

## Natura 2000-gebied 65 - Binnenveld

### 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:	Beekdalen
Status:	Habitatrichtlijn
Site code:	NL2003006
Beschermde natuurmonument:	Bennekomse Meent SN, De Hel SN? en Blauwe Hel SN?
Beheerder:	Staatsbosbeheer, particulieren
Provincie:	Utrecht, Gelderland
Gemeente:	Veenendaal, Ede, Rhenen
Oppervlakte:	pm

## Conclusie

In het gebied zijn hoge potenties aanwezig voor uitbreiding en verbetering van de kwaliteit van habitattypen H6410 blauwgrasland, H7230 kalkmoerassen en H7140A overgangs- en trilvenen (trilvenen). Het gebied kan daarmee een belangrijke bijdrage leveren aan de landelijke instandhoudingsdoelen voor H6410 blauwgrasland en H7230 kalkmoerassen. Naast interne maatregelen binnen het Natura 2000-gebied zijn hier vooral maatregelen nodig in de waterhuishouding. Zonder deze maatregelen zal H6410 blauwgraslanden verder achteruitgaan en zal er geen herstel optreden van H7230 kalkmoerassen. Herstelmaatregelen hebben een hoog natuurrendement. Voor het duurzaam instandhouden van typische soorten is het belangrijk in hoogtegradiënten geleidelijke overgangen van de drie genoemde habitattypen te ontwikkelen. Over de effecten van eventuele toekomstige waterberging in het Natura 2000-gebied op behoud en verdere ontwikkeling van betreffende habitattypen bestaat grote onzekerheid. De noodzaak van reductie van grondwateronttrekkingen is onduidelijk.

## Gebiedsbeschrijving

### *Landschappelijke typering & deelgebieden*

- Het Natura-2000 gebied het Binnenveld is een laaggelegen deel van de Gelderse vallei, tussen de stuwwal Wageningen-Ede en de Utrechtse heuvelrug. Het Binnenveld bestaat uit de deelgebieden Bennekomse Meent (natuurreservaat en te verwerven EHS), Achterbergse hooilanden (natuurreservaat en te verwerven EHS) en de Hel/ Blauwe Hel (natuurreservaat). De Bennekomse Meent (SBB) is 49 ha groot.
- De natuurkernen zijn omgeven door intensief agrarisch gebied. Bovendien komt veel “niet grondgebonden” landbouw voor en breiden verschillende stedelijke kernen zich uit. Het reservaat van de Bennekomse Meent bestaat uit een natuurkern van 14 ha., daaromheen is 8 ha. recent als natuurgebied ingericht en de rest (27 ha.) is nog in landbouwkundig gebruik. De kern was te nat voor moderne landbouw, waardoor het gevrijwaard bleef van intensivering en in 1946 werd aangekocht.
- De bodem bestaat voor het grootste deel uit beekerdgronden en podzolgronden met lokaal enkeerdgronden en zandopduikingen. Lokaal komen in de Bennekomse Meent en Achterbergse Hooilanden venige komgronden en kleiige veengronden voor.

### *Geologie*

- De geologische gesteldheid is als volgt. De stuwwalen bestaan uit scheefgestelde zanden, zowel grof als fijn, en kleilagen. Door de scheefstelling is de anisotropie hoog. De stuwwal van Ede-Wageningen bestaat uit een zandpakket van rivierafzettingen van ca 40 m waarin scheefgestelde en slechtdoorlatende kleilagen, van de Drenthe-formatie (keileem) en de Kedichem-formatie, kunnen voorkomen. Naar het westen wigt de Kedichem-klei onder het Binnenveld uit zodat onder het oostelijke deel van de Utrechtse stuwwal de kleilaag nagenoeg ontbreekt. De Utrechtse stuwwal rust daardoor voornamelijk op grove zanden van de Drenthe-Formatie en Harderwijk-formatie. Onder de Kedichemlaag zit een 20 tot 40 m dikke laag van grof zand. Grondwater uit de formaties Sterksel, Enschede en Harderwijk kan dus naar boven stromen. Daaronder bevindt zich een 30-40 m dikke kleilaag (Tegelen-formatie). Daaronder weer zanden van de Maassluis-formatie en vervolgens de Oosterhout-formatie en de Formatie van Breda met slecht doorlatende kleilagen en matig tot fijne zanden. Het Binnenveld ligt in een opvulling van een gletsjerbekken. Deze opvulling rust op de keileem en gedeeltelijk op Kedichem-klei en bestaat voornamelijk uit fijne tot matig fijne zanden van de Drenthe-formatie en Twente-formatie. In het noordelijk deel (De Hel/Blauwe Hel, Bennekomse Meent, noordelijk deel Achterbergse Hooilanden) is tussen de zanden van de Drenthe-formatie en Twente-formatie de Eem-formatie afgezet (ca 5 m dik op 10 tot 15 m onder maaiveld). Over de samenstelling van de Eemlaag geven diverse bronnen tegenstrijdige informatie (variërend van voornamelijk veen tot voornamelijk klei, plaatselijk zandige klei). In het zuidelijk deel (zuidelijk deel Achterbergse hooilanden) van de Eemvallei ontbreekt de Eemlaag. Plaatselijk zijn in de dekzanden van de Twente-formatie veenlagen ingeschakerd. Vermoedelijk zijn deze ontstaan in kwelvenen (vermoedelijk formatie van Singraven) aan de voet van de stuwwallen. In het Holoceen trad veenvorming op in het Binnenveld waardoor de toplaag

plaatselijk uit veen bestaat. Deze veenlaag is deels verdwenen door verdroging en afgraving. Langs de huidige Grift is in het veenlaagje ook klei afgezet. De deelgebieden van het Natura 2000-gebied liggen in de laagtes.

- Hydrogeologische schematisatie van het Binnenveld is als volgt:

Hydrogeologische schematisatie	Formatie	
	Noordelijk deel	Zuidelijk deel
freatisch pakket	Twente-formatie	
SDL	Eem-formatie	
1e WVP	Drenthe-formatie	
SDL	Drenthe-formatie	Kedichem-formatie
	Kedichem-formatie	
2e WVP	Harderwijk-formatie	
SDL	Tegelen-formatie	
3e WVP	Maassluis-formatie	
hydrologische basis	Oosterhout-formatie	
	Formatie van Brede	

#### *Geohydrologie*

- De deelgebieden Bennekomse Meent, de Hel/ Blauwe hel, de Hooilanden en de Achterbergse hooilanden liggen in het laagste, centrale deel van het Binnenveld langs de Grift. Hier treedt vooral kwel op van het Veluwe-systeem. Aan de oostzijde van de Grift speelt ook kwel van het Utrechtse heuvelrug-systeem een rol. Het grondwater dat in de Bennekomse Meent, Achterbergse hooilanden en De Hel/ Blauwe Hel opkwelt door de werking van dit grote regionale hydrologische systemen is afkomstig uit het 1e en 2e watervoerend pakket. Het grondwater in deze regionale grondwatersystemen is oorspronkelijk basenarm, maar verrijkt bij het passeren van de rivierafzettingen (formatie van Harderwijk). Het grondwater in de vallei-opvullingen is deels basenrijker. Mogelijkerwijs wordt het grondwater van de regionale systemen, wanneer het in contact komt met de valleiofpvullingen nog iets basenrijker. Volgens Goosense en Van der Hoek is het kwelwater in de Bennekomse Meent matig basenrijk. Door het grote potentiaalverschil tussen het 1e/2e watervoerende pakket en de freatische stand (stijghoogte 7 m +NAP; maaiveldhoogte van reservaten ca. 4,80-5,10 m +NAP treedt over de slechtdoorlatende lagen van Drenthe en de Kedichem-klei een aanzienlijke flux op). Daar waar de Eemlaag ontbreekt kan de kwelflux groter zijn.
- Naast kwel uit regionale grondwatersystemen treedt aan de randen van het Binnenveld kwel op uit lokale grondwatersystemen (freatisch pakket). Het betreft systemen in grotere zandruggen (rug Wageningen –Lunteren en Utrechtse heuvelrug) en ook kleinere ruggen in de Formatie van Twente. Onduidelijk is of en welke mate deze systemen bijdrage aan de aanvoer van basenrijk grondwater naar de laagtes. Systemen die alleen door kalkarm materiaal stromen zullen minder basenrijk grondwater aanvoeren. Het grondwater van de lokale systemen in landbouwgebied is geëutrofiëerd door bemesting van het intrekgebied.

- Het grootste deel van het grondwater in het Binnenveld wordt via een slotensysteem afgevoerd naar de Grift (=Valleikanaal). Omdat de Grift in verbinding staat met het slootstelsel heeft het Griftpeil grote invloed op de freatische standen en het stromingspatroon in de ondiepe watervoerende pakketten. De Grift zelf draineert ook sterk. In 1996 is een extra stuw geplaatst in de Grift om de drainage te verminderen. Het minimum streefpeil bedraagt momenteel 4,45 in de zomer en 4,00 m +NAP in de winter.

#### *Waterkwaliteit*

- Het oppervlaktewater in het slootstelsel van het landbouwgebied in de omgeving van het Natura 2000-gebied is vervuild met fosfaat en nitraat.
- In het reservaat de Bennekomse Meent zijn in het grondwater slechts licht verhoogde nitraat- en fosfaatconcentraties gemeten en lage sulfaatgehalten. Het toestromende grondwater is dus weinig vervuild met nutriënten en sulfaat.

#### *Verdroging*

- De deelgebieden zijn verdroogd. In de toplaag van de bodem in de Bennekomse Meent veroorzaakt dat pyrietoxidatie wat leidt tot uitloging van het kationenadsorbtiecomplex en tot verzuring. Door verlaging van de grondwaterstand zal de toplaag niet of nauwelijks meer worden opgeladen met basen.
- Het slootstelsel en de Grift draineren de regionale grondwatersystemen. Dit is te zien aan de waterkwaliteit: binnen het landbouwgebied is in de sloten het lithocliene watertype sterk verbreid, terwijl in de percelen basenarm regenwater infiltreert.
- De Bennekomse Meent is geaccidenteerd door het voorkomen van ondiepe greppels, veenputjes, verveningsresten, zandopduikingen en inklinkingsverschillen in het veen. De veenlaag varieert in dikte en bevat op een diepte van 30-50 cm een dun rivierkleilaagje van zo'n 5 cm dikte. Boven dit kleilaagje vormden broekbossen en zeggenmoerassen veen onder invloed van kwel en inundaties met basenrijk water. Door de verdroging is het veen tot 30 cm diepte veraard en zijn tot 40 cm diepte oxidatie-invloeden aanwezig. Plaatselijk is het veen nog niet veraard en heeft het een grondwaterstand rond het maaiveld. De zandopduikingen komen onder andere voor langs de Grift en in het centrale deel met het blauwgrasland.
- Vroeger werd door de beheerder regelmatig water uit de Grift de kern van de Bennekomse Meent ingelaten om verdroging ten gunste van lage slootpeilen tegen te gaan. Hierdoor inundeerden de lage delen van de Bennekomse Meent met eutroof water. In de 2<sup>e</sup> helft van de jaren '90 werd de inlaat gestopt en treedt inundatie met Griftwater alleen nog op bij extreem hoge standen. Sindsdien zijn voedselrijke moerassen en ruigtes in areaal afgenomen. In de Achterbergse Hooilanden vond inlaat plaats met Griftwater.

#### *Ingrepen*

- Diverse grondwaterwinningen voor industrie, drinkwater en landbouw bij Ede, Bennekom en Veenendaal verlagen de grondwaterstand in de wijde omgeving. Onduidelijk is in hoeverre in de natuurreservaten van het Binnenveld freatische standen zijn beïnvloed. Door de aanwezigheid van diepe, drainerende vijvers in woonwijken in voormalige kwelgebieden (Ede, Bennekom, Veenendaal) kan een potentiaalstijging van de grondwaterstand door vermindering van de winningen

worden verminderd. Voor de grondwaterwinning van de ENKA (Ede) is extra drainage aangelegd om vernatting als gevolg van sluiting tegen te gaan. De diepe grondwaterwinningen verlagen de stijghoogte in het 1e en 2e watervoerende pakket. Dit leidt tot minder kwel en kan een ook de samenstelling van het toestromende grondwater veranderen en beïnvloedt daardoor de chemische samenstelling van het freatisch grondwater. In welke mate dit bijdraagt aan verzuring is onduidelijk.

#### *Vegetatie en abiotische omstandigheden*

- Voor de ruilverkaveling in de jaren '50 kende het Binnenveld grote arealen van zeer soortenrijke en orchideeënrijke mesotrafente blauwgraslanden (onder meer in Achterbergse hooilanden), trilvenen, Dotterbloemhooilanden, Kleine en Grote zeggenmoerassen, rietlanden en moerasbossen. Bovendien waren er kleine arealen kalkmoeras aanwezig.
- In de Bennekomse Meent bestaat het kerngebied van 14 ha. voor een belangrijk deel uit Blauwgrasland dat is omgeven door mesotrafente tot zwak eutrafente Kleine en Grote zeggenmoerassen. Een groot deel van het Blauwgrasland is goed ontwikkeld met soorten als Spaanse ruiter, Blonde zegge, Klokjesgentiaan, lokaal Vlozegge, Bevertjes, Vleeskleurige orchis, Brede orchis, Melkviooltje. In de zeggenmoerassen groeien Zwarte zegge, Draadzegge, Moeraskartelblad en Waterdrieblad. Begin jaren '80 zakten de zomerstanden te diep weg voor goed ontwikkelde vormen van *Cirsio-Molinietum*.
- In de Blauwe Hel komen basenminnende trilvenen in de vorm van Ronde zeggevegetaties voor.
- In de Achterbergse Hooilanden zijn soorten van Dotterbloemhooiland en natte schraallanden aanwezig.
- De zuurgraad in de natuurkern van de Bennekomse Meent bedraagt in de huidige situatie 5,9 tot 7,2.
- Uit de oude gegevens van D.M de Vries blijkt dat er meer trilveen dan blauwgrasland voorkwam. Blauwgrasland werd gebruikt als naam voor een vegetatietype, maar ook als naam voor een landschapstype. In dergelijke landschappen waren zeggevegetaties (dus ook trilvenen) niet zeldzaam. De trilvenen zijn nu alleen onder in voormalige petgaten te vinden. Wellicht heeft het blauwgrasland zich "verplaatst" naar de lagere delen. De kwaliteit is achteruitgegaan, dit blijkt uit het verdwijnen van Rode Lijst-soorten als Parnassia, Blonde zegge en Grote muggenorchis. Het betreft hier mesotrafente, basofiele soorten. In hoger gelegen delen duidt een groter aandeel van graslandsoorten van relatief droge omstandigheden op verdroging. Hier ontbreekt de voor waterstand kritische Blonde zegge. In lage delen treedt toename van Veenpluis op wat duidt op verzuring. Aan de randen nemen Moerasspirea, Smalle weegbree en Zwarte zegge toe hetgeen duidt op verdroging, verzuring en eutrofiëring.
- Een aanzienlijk deel van de Bennekomse Meent bestaat uit ruige begroeiingen van Moerasspirea, riet, Hennegrass en Grote zeggen.
- In Achterbergse hooilanden komen momenteel nog soorten voor van schraallanden en Dotterbloemhooilanden. Goed ontwikkelde begroeiingen van deze vegetatietypen ontbreken echter door het jarenlange landbouwkundig gebruik.
- In de agrarisch beheerde delen komen eutrafente graslanden met Raaigras en Veldbeemdgras voor.

### *Systeemanalyse*

- De Bennekomse Meent is het grootste blauwgraslandreservaat van Nederland en de Hel/Blauwe Hel is één van de weinige beekdalgebieden in Nederland met trilveen en kalkmoeras.
- De basenrijke, mesotrofe omstandigheden zijn in het Natura 2000-gebied afhankelijk van kwel uit de regionale grondwatersystemen van de afzettingen Urk/Harderwijk, gevoed door de Veluwe en in mindere mate door de Utrechtse heuvelrug. Deze omstandigheden kwamen vroeger op grote schaal voor in het Binnenveld en zijn nu vermoedelijk nog plaatselijk aanwezig in de Bennekomse Meent en de Hel/Blauwe Hel.
- De verschillen tussen H6410 blauwgraslanden, H7140A overgangs- en trilvenen (trilvenen) en H7230 kalkmoerassen worden vooral bepaald door waterstandregime en mate van basenverzadiging.
- De habitattypen H6410 blauwgraslanden, H7140A overgangs- en trilvenen (trilvenen) en H7230 kalkmoerassen zijn uiterst kwetsbaar voor ingrepen in de waterhuishouding. Als gevolg van de genoemde geohydrologische omstandigheden (grote overdruk vanuit twee grote regionale grondwatersystemen) heeft de huidige ontwatering binnen en buiten de Bennekomse Meent en de Hel/ Blauwe Hel nog niet geresulteerd in het volledig verdwijnen van deze habitattypen. De ontwatering binnen en buiten het Natura 2000 gebied voor landbouw, het lage Grift peil, diepe drainage in woonwijken van Ede, Veenendaal en Bennekom en ook door grondwateronttrekkingen voor drinkwater en industrie heeft echter geleid tot sterke verdroging, verzuring en eutrofiëring en achteruitgang van deze habitattypen. In de Bennekomse Meent is habitatype H7230 kalkmoerassen verdwenen en in de Achterbergse Hooilanden zijn alle drie habitattypen niet meer aanwezig. De lokale drainage in de reservaten is ook van invloed geweest op de achteruitgang, maar daar heeft aanpassing van het peil plaatsgevonden. Hoeveel invloed grondwateronttrekkingen hebben op de achteruitgang van de habitattypen is onduidelijk.
- Er treedt door verdroging uitloging van basen op in de toplaag van de bodem. Door de afname en het lokaal verdwijnen van kwel van basenrijk grondwater treedt geen aanvulling meer op van het kationenadsorbtiecomplex met basen. Tegelijk komt door oxidatie van pyriet in de verdroogde toplaag zuur vrij. Deze uitputting van de buffercapaciteit kan in de toekomst tot verzuring leiden en daarmee tot achteruitgang van het blauwgrasland. De afname van de basenrijkdom is vooral te wijten aan de grootschalige ontwateringen in de omgeving vanaf de tweede helft van de vorige eeuw. In de jaren '90 trad in Blauwgraslanden aan de randen en in de lage delen van de Bennekomse Meent al verzuring op. Voor behoud van een hoge basenrijkdom is herstel van de kwel in percelen noodzakelijk
- Door ontwatering in de omgeving van en binnen het reservaat treedt geen of nauwelijks meer veenvorming op. De verdroging leidt tot interne eutrofiëring
- Afgelopen decennium heeft inundatie met vuil oppervlaktewater van de Grift tot plaatselijke sterke eutrofiëring geleid, waardoor momenteel in de lage delen van de Bennekoms Meent ontwikkeling optreedt naar basenrijke, mesotrafente zeggenmoerassen.
- In het Binnenveld kan bij sterke vermindering van de ontwatering en een grote uitbreiding van het natuurgebied op grote schaal vernatting en herstel van de

basenrijkdom in de wortelzone optreden. Er zijn daardoor zeer hoge potenties aanwezig voor de ontwikkeling van basenminnende vegetatietypen zoals Dotterbloemhooilanden, Kleine zeggenmoerassen en blauwgraslanden (uitbreiding van 236 ha.). In termen van habitattypen betekent dit grote kansen voor de habitattypen H6410 blauwgraslanden, H7230 kalkmoerassen en H7140A overgangs- en trilvenen (trilvenen). In geval de maatregelen zich beperken tot hydrologisch herstel van de bestaande natuurresevaten en een geringe uitbreiding daarvan, dan bedraagt de winst van genoemde natuurtypen 50 tot 60 ha. In de Achterbergse hooilanden zijn betreffende potenties ook volop aanwezig.

- In delen waar relatief basenarme kwel optreedt uit lokale grondwatersystemen zijn mogelijkheden voor ontwikkeling van kleine zeggenbegroeiingen met Veldrus.
- Voor het overleven van typische plantensoorten van H6410 blauwgraslanden en H7230 kalkmoerassen zijn hoogtegradiënten met deze habitattypen belangrijk. Soorten moeten plekken hebben om in extreem droge of natte perioden te kunnen overleven. Daarnaast zijn er voor ontwikkeling van H7140A overgangs- en trilvenen (trilvenen) lage plekken nodig waar basenrijk, nutriëntenarm grondwater stagneert op maaiveld. Bij de inrichting moet met deze aspecten rekening worden gehouden.

## 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
H6410	Blauwgraslanden	↑	=	●●●●	+	++
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	↑	↑	●●●●	+	+
H7230	Kalkmoerassen	↑	↑	●●●●	-	++

**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).



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

De natuurkern van de Bennekomse Meent (14 ha.) herbergt het grootste blauwgrasland van Nederland. Zo'n 20 % van deze kern bestaat uit goed ontwikkeld blauwgrasland (*Cirsio-Molienetum, typicum* (16A1b) en *peucedanetosum* (16A1c)), met soorten als Spaanse ruiter, Klokjesgentiaan, en lokaal Blonde zegge Vlozegge, Bevertjes, Vleeskleurige orchis, Brede orchis, Melkviooltje, Hondsviooltje, Rietorchis en Welriekende nachtorchis. Daarnaast behoort nog eens 20% tot rompgemeenschappen van het Blauwgrasland, die ook tot de goed ontwikkelde vorm van het habitatype worden gerekend, omdat ze in complex met bovengenoemde associaties voorkomen.

**Conclusie:** Het habitatype komt met een aanzienlijk areaal (5,5 ha.) goed ontwikkeld voor. Er zijn goede potenties voor een grote uitbreiding van het areaal. Zonder hydrologische herstelmaatregelen op landschapsschaal is het habitatype niet in stand te houden.

#### **H7140: Overgangs- en trilveen**

Het betreft *subtype A: overgangs- en trilvenen (trilvenen)*. De natuurkern van de Bennekomse Meent bestaat gedeeltelijk uit mesotrafente kleine zeggenmoerassen (20 %) met Draadzegge, Moeraskartelblad, Waterdrieblad (7,5 %) en zwak eutrafente grote zeggenmoerassen met vooral Scherpe en Tweerijige zegge en daarnaast de drie eerder genoemde mesotrafente soorten. Deze begroeiingen vertonen overgangen naar het blauwgrasland van habitatype H6410 blauwgraslanden. In de Hel/ Blauwe Hel komen Ronde zeggebegroeiingen voor.

**Conclusie:** Subtype A komt met een klein oppervlak goed ontwikkeld voor en er zijn goede potenties voor een sterke uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Dit is vooral het geval op plaatsen waar basenrijk grondwater na herstelmaatregelen blijvend boven maaiveld of zeer stabiel rond het maaiveld blijft staan. Het beheer en inrichting kan zich dus richten op de ontwikkeling van dergelijke veenvormende zeggenbegroeiingen in mozaïek met habitatype H6410 blauwgraslanden en H7230 kalkmoerassen.

#### **H7230: Alkalisch laagveen**

Vroeger kwam het *Cirsio dissecti-Molinietum parnassietosum* goed ontwikkeld voor in de Bennekomse Meent. Vleeskleurige orchis kan hier als een relict van dit habitatype worden beschouwd, terwijl typische soorten als Grote muggenorchis, Parnassia en Vetblad zijn verdwenen. Als hydrologisch herstel optreedt, kan het habitatype worden hersteld. Overigens kan dit habitatype vroeger als gevolg van lichte ontwatering zijn overgegaan in habitatype H6410 blauwgraslanden.

**Conclusie:** Het habitatype ontbreekt momenteel, maar er zijn wel hoge potenties voor ontwikkeling aanwezig.

#### **Opmerkingen**

- In het zuidoostelijk deel van de Bennekomse Meent zijn door het graven van poelen of laagten begroeiingen ontstaan van de Oeverkruid-klasse, met bijzondere soorten als Stijve Moerasweegbree, Naaldwaterbies en Vlottende bies. Het betreft hier de

meest basenrijke vormen van de Oeverkruid-klasse die in Nederland zeer zeldzaam is.

## **Knelpunten**

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

### **Omgang met knelpunten en maatregelen**

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

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

### *Natuurlijke dynamiek waterregime*

- a) **Verlaging grondwaterstand door ontwatering voor landbouw buiten Natura 2000-gebied (alle deelgebieden).** Dit is samen met knelpunt b het belangrijkste knelpunt voor alle natuurrezervaten in de hele vallei en de grootste oorzaak van verdroging. In de omgeving van het reservaat verdwijnt een belangrijk deel van het toestromende basenrijke grondwater uit het regionale systeem in het slotenstelsel.
- b) **Verlaging grondwaterstand door laag peil in de Grift (alle deelgebieden).** Het peil van de Grift (of Valleikanaal) en aangrenzende landbouwsloten is te laag, waardoor een drainage-effect in de gehele Zuidelijke vallei optreedt en basenrijke kwel wordt weggevangen. Alhoewel in 1996 het peil is verhoogd met een extra stuw, treedt nog altijd een ontwaterend effect op. Daarnaast heeft de Grift een tegennatuurlijk peilregime: in de zomer relatief hoog en in de winter laag. Dit peilregime werkt ook door in het slootstelsel. Volgens recente modelstudies is het verlagingseffect van de Grift klein.
- c) **Verlaging grondwaterstand door grondwateronttrekkingen (drinkwater, industrie en landbouw).** De mate waarin dit knelpunt ten opzichte van knelpunt a en b bijdraagt is onduidelijk. Volgens de hydrologische studie heeft de winning bij het Edesche Bosch de grootste invloed. Er zijn plannen deze winning uit te breiden, waardoor het effect van grondwaterwinning kan toenemen.
- d) **Verlaging grondwaterstand door sloten / greppels binnen Natura 2000-gebied (alle deelgebieden).** Binnen het Natura 2000-gebied zorgen sloten en greppels voor versnelde afvoer. Sloten liggen vooral in de recent verworven en de nog niet

verworven delen. In de natuurkern vormt begreppeling van de lage delen om regenwater af te voeren een knelpunt. Omdat het blauwgrasland in de hogere delen voorkomt worden deze juist ontwaterd zonder dat de afvoer door de greppels bijdraagt aan een betere basenvoorziening. De greppels verminderen juist de aanvoer van baserijk grondwater in de hogere zandopduikingen.

- e) **Verlaging grondwaterstand door ontwatering bebouwing Ede, Veenendaal, Bennekom (alle deelgebieden).** Bij Veenendaal betreft het zowel bebouwing als sportvelden. In Ede gaat het om bebouwing.

#### *Behoud geschikte baserijkdom*

- f) **Verzuring als gevolg van verminderde toestroming baserijk grondwater door ontwatering voor landbouw buiten Natura 2000-gebied (alle deelgebieden).** Als gevolg van de knelpunten a t/m e treedt tegenwoordig minder toestroming van baserijk grondwater in de percelen op en treedt juist meer uitspoeling van basen op door lokale inzijging van regenwater. In de Bennekomse Meent indiceren veranderingen in de vegetatie verzuring. Daarnaast zijn er aanwijzingen in de bodem- en waterchemie voor een afname van de buffercapaciteit in de wortelzone op locaties met een basenminnende vegetatie. Op het moment dat de buffercapaciteit is uitgeput, zal de bodem gaan verzuren.
- g) **Verzuring als gevolg van verminderde toestroming baserijk grondwater door laag peil in de Grift (alle deelgebieden).** Zie knelpunten b en f.
- h) **Verzuring als gevolg van verminderde toestroming baserijk grondwater door grondwateronttrekkingen (drinkwater, industrie en landbouw).** Zie knelpunten c en f. De omvang van het knelpunt is onduidelijk.
- i) **Verzuring als gevolg van verminderde toestroming baserijk grondwater door sloten / greppels binnen Natura 2000-gebied (alle deelgebieden).** Zie knelpunten d en f.
- j) **Verzuring als gevolg van verminderde toestroming baserijk grondwater door ontwatering bebouwing Ede, Veenendaal, Bennekom (alle deelgebieden).** Zie knelpunten e en f.
- k) **Verzuring als gevolg van pyrietoxidatie door verlaging grondwaterstand (Bennekomse Meent en mogelijk ook andere deelgebieden).** Achterliggende oorzaak is verdroging (zie knelpunten a t/m e).

#### *Behoud natuurlijke trofiegraad*

- l) **Externe eutrofiëring door bemesting binnen Natura 2000-gebied.** Door voormalige bemesting in recent verworven delen en de huidige bemesting in de niet-verworven delen treedt eutrofiëring op.
- m) **Eutrofiëring door inundatie met Griftwater (Bennekomse Meent).** In het verleden werd bewust Griftwater ingelaten om verdroging te bestrijden. Momenteel vindt incidenteel instroming plaats bij zeer hoge peilen. Dit kan een bedreiging vormen voor de zeggenmoerassen in de lage delen. De eutrofiëring heeft twee aspecten: er wordt gebiedsvreemd en sulfaatrijk water ingelaten dat een eutrofiërend effect heeft en er wordt water uit riooloverstorten via allerlei sloten geloost. Zo lozen de gemeenten Ede, Rhenen en Veenendaal bij piekafvoeren nog steeds rioolwater op drainage vijvers. Alleen Wageningen heeft voorzieningen getroffen en voldoet aan de WB21.

- n) **Eutrofiëring als gevolg van toestroming nitraat- en sulfaatrijk grondwater door bemesting in intrekgebied (alle deelgebieden).** Treedt op bij toestroming via lokale grondwatersystemen in de hogere randen van het gebied.
- o) **Interne eutrofiëring als gevolg van toestroming sulfaatrijk grondwater door vervuiling van AKZO/ENKA binnen intrekgebied buiten Natura 2000-gebied.** Vervuiling van een fabrieksterrein heeft geleid tot verhoogde concentraties sulfaat die onderweg zijn naar het Binnenveld. Op langere termijn wordt ook zink aangevoerd.
- p) **Toekomstige eutrofiëring door waterbergingsfunctie Binnenveld.** Dit deel van de Gelderse valei is aangewezen als waterbergingsgebied. In de meest recente plannen wordt Bennekomse Meent een apart compartiment met een lagere inundatiefrequentie. Voor de planvorming loopt onderzoek bij Waterschap Vallei & Eem, waarbij de te bergen capaciteit binnen de grenzen van natuurgebieden 'vast ligt' door afspraken over waterberging in bestaande landbouwpercelen. Verder meent het waterschap de water- en slibkwaliteit te verbeteren door het nemen van maatregelen in het stedelijk gebied. De vraag is of dit tot voldoende verlaging van de nutriëntenlast zal leiden omdat op de Grift een groot areaal landbouwgrond afwatert waarin gedurende natte perioden uitspoeling van meststoffen optreedt. Het is bovendien de vraag of het wel nodig is om rijwater via de Grift door te laten. Het water is nodig voor het doorspoelen van de Amersfoortse grachten. In andere delen van het stroomgebied van de Eem (Lunterse beek, Barneveldse beek etc.) wordt nu het water versneld afgevoerd waardoor er in droge tijden niet voldoende water voorhanden is.
- q) **Interne eutrofiëring als gevolg van mineralisatie veenlaag door verdroging (Bennekomse Meent, Achterbergse Hooilanden).** In de Bennekomse Meent leidt mineralisatie van het veen tot verruiging van de Blauwgraslanden.

## Maatregelen

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

- 1) **Peilen opzetten buiten Natura 2000-gebied.** Uitvoering van deze maatregel samen met maatregel 4 zal leiden tot een vergaand hydrologisch herstel. De uitvoering stagneert door een trage grondverwerving, waardoor peilen nog niet kunnen worden opgezet. Het is noodzakelijk om in grotere aaneengesloten gebieden het peil te kunnen opzetten en het peilbeheer in resterende landbouwpercelen met onderbemalingen af te stemmen op het oplossen van de knelpunten. in de zone van enkele 100'en meters en in de lage delen grenzend aan de Natura 2000 begrenzing zijn maatregelen urgent.
- 2) **Verminderen ontwatering in bebouwing Ede, Veenendaal, Bennekom.**
- 4) **Peil verhogen/ verminderen drainerende werking van de Grift.** Tegengaan drainerende werking. Griftwater mag daarbij echter niet het natuurgebied inlopen. Een andere goede mogelijkheid zou zijn de waterloop te verondiepen met slechtdoorlatend materiaal. Uitvoering van deze maatregel samen met maatregel 1 zal leiden tot vergaand hydrologisch herstel. De uitvoering stagneert door een trage grondverwerving, waardoor het peil nog niet kan worden opgezet.

- 5) **Verminderen/ stoppen/ verplaatsen grondwateronttrekkingen (drinkwater: Veenendaal en Ede).** Uit onderzoek van Heidemij blijkt kweldruk hierdoor weliswaar te kunnen toenemen, maar in vergelijking tot een maatregelenpakket van 1 t/m 4 heeft deze maatregel aanzienlijk minder effect. Toch kan het voor de reservaten van beduidend belang zijn; uitbreiding van de winningen zou in elk geval schadelijk zijn.
- 6) **Sloten / greppels dempen of afdammen binnen Natura 2000-gebied.** Sloten schonen, plaggen, poelen graven en dergelijke wordt afgeraden. Begreppeling om regenwater af te voeren is alleen als tijdelijke maatregel zinvol, zolang de kweldruk te laag is. Als lange termijn maatregel wordt begreppeling afgeraden omdat dit trilveenvorming kan belemmeren. Ook in nieuw in te richten gebieden geldt in principe zoveel mogelijk sloten dempen om zoveel mogelijk kwelwater langdurig tot in het maaiveld te laten komen. De uitvoering stagneert door trage grondverwerving waardoor peilen nog niet kunnen worden opgezet. Binnen de beperkte Natura 2000-begrenzing liggen rondom de Bennekomse Meent niet- verworven percelen. Binnen het ruime herbegrenzingsvoorstel liggen in het midden en zuidelijk deel clusters van verworven gebieden maar zijn grote delen nog niet verworven. Er is hoop dat via de gebiedscommissies beweging in die gronden zal komen.
- 7) **Waterberging ruimtelijk inpassen in het Binnenveld en uitsluiten in natuur(ontwikkelings)kernen.** Waterberging localiseren in delen waar geen behoud of ontwikkeling van de habitattypen wordt nagestreefd. Wegens grote onzekerheid over effecten van waterberging op de actuele kwaliteit en potenties van de habitattypen (het kennisniveau op dit vlak is zeer gering) en de zeer ongunstige landelijke staat van instandhouding van betreffende habitattypen wordt waterberging in de (toekomstige) natuurkernen waar de instandhoudingsdoelen moeten worden gerealiseerd sterk afgeraden.
- 10) **Voorkomen inundaties met Griftwater.** Dit wordt reeds sinds enkele jaren gedaan, met goede resultaten voor vegetatie. De ontwaterende werking van de Grift kan plaatsvinden door een bekleding met klei en het kanaal hoeft dan alleen landbouwwater en rioolwater door te voeren. De afvoer van water uit het natuurgebied zou via een 'natuurlijk' stelsel van laagten moeten verlopen. Verleggen van de Grift kan ook een oplossing zijn.
- 12) **Herinrichten van voormalige landbouwpercelen.** Herinrichting zou moeten bestaan uit plaggen en het dempen van sloten als inrichtingsmaatregel voor voormalige landbouwpercelen. Afvoer van de voedselrijke toplaag derhalve vanwege fosfaten en verlaging van het maaiveld. Bij inrichting moet rekening worden gehouden met ontwikkeling van de volledige gradiënt van H7140A overgangs- en trilvenen (trilvenen) -> H7230 kalkmoerassen -> H6410 blauwgraslanden, met het activeren van oude zaadbanken, met veraarde veenlagen en met fosfaatverzadigingsprofielen.
- 13) **Stoppen bemesting in intrekgebied van lokale hydrologische systemen.**
- 14) **Plaggen van veraarde veenlaag.** Voor herstel van geëutrofiëerde locaties met een veraarde veenbodem kan plaggen van mestrofe condities herstellen. Deze maatregel heeft zin als de hydrologische herstelmaatregelen zijn uitgevoerd.

### **Dekking van maatregelen**

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

### **Prioritering**

(zie tabel 3 en 4 - bijlage )

Voor de instandhouding en herstel van habitattypen H6410 blauwgraslanden, H7140A overgangs- en trilvenen (trilvenen) en H7230 kalkmoerassen geldt een sense of urgency. Verdroging en de dreiging van verzuring zijn de belangrijkste knelpunten. Het terugdringen van de ontwateringen in de wijdere omgeving en de waterwinning vormen de belangrijkste en tevens meest urgente maatregelen (maatregelen 1, 4 en 5). Zonder deze maatregelen kunnen de huidige aanwezige basenminnende habitattypen in de toekomst door verzuring sterk achteruitgaan. De zeer hoge potenties vormen daarnaast een uitgelezen kans om de landelijke staat van instandhouding voor de betreffende habitattypen te verbeteren.

### **Systematiek van Sense of urgencies**

Sense of urgencies (urgenties) zijn toegekend aan Natura 2000 gebieden ten behoeve van de analyse van de huidige situatie van kernopgaven die in het Natura 2000 doelendocument (LNV 2006) zijn vastgesteld. Kernopgaven geven verbeteringen aan voor clusters van habitattypen en soorten die sterk onder druk staan en waarvoor Nederland van groot tot zeer groot belang is. Deze kernopgaven vergen op landschapsniveau en op gebiedsniveau een samenhangende aanpak in beheer en inrichting. Een sense of urgency voor een kernopgave is toegekend als binnen nu en 10 jaar mogelijk een onherstelbare situatie ontstaat. In de voorkanten wordt bij een habitatype de sense of urgency weergegeven indien een habitatype deel uitmaakt van een kernopgave met een sense of urgency.

Er is onderscheid gemaakt in sense of urgencies met betrekking tot het nemen van maatregelen in de waterhuishouding (wateropgave) en met betrekking tot het nemen van beheermaatregelen (beheeropgave). Doorgaans zal een habitatype met een sense of urgency één of meerdere grote knelpunten hebben die samenhangen met betreffende sense of urgency. In de 'Toelichting en legenda' wordt uitgebreid in gegaan op de link tussen knelpunten en sense of urgencies.

## Kennislacunes

De volgende kennislacunes zijn geconstateerd:

- Een detailinzicht in potentiële locaties voor basenrijke kwel in samenhang met geohydrologisch opbouw, hydrochemie, geochemie, bodem, reliëf en waterhuishouding.
- De mvang van de afname in basenbuffercapaciteit en zicht op duurzame instandhouding van basenrijke omstandigheden.
- De rol van inundatie voor handhaving van basenrijke omstandigheden.
- Detailinrichting en beheer ten behoeve van mesotrafente veenvorming in het Binnenveld.
- Detailinrichting van het maaiveld en waterafvoer bij sterke vernatting gericht op ontwikkeling van volledige gradiënten.
- Hoe groot is het risico op fosfaatmobilisatie bij natuurontwikkeling en vernatting van bemeste landbouwpercelen.
- Het kennisniveau over effecten van waterberging op de trofieregulatie in mesotrofe, natte ecosystemen is te gering om de implicaties voor de instandhoudingsdoelen van H6410 blauwgraslanden, H7140A overgangs- en trilvenen (trilvenen) en H7230 kalkmoerassen adequaat te kunnen inschatten.
- Toekomstige toestroming van sulfaatrijk grondwater en het risico op interne eutrofiëring in delen met venige bodem.

## 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.

Giesen & Geurts (2004). De fosfaat- en basentoestand van de bodem in de hooilanden in Binnenveld-oost 2004, met plagadvies. Giesen & Geurts, Ulft/SBB regio Gelderland.

Goossensen, F.R. & D. van der Hoek (1993). Verbetering waterhuishoudkundige inrichting Bennekomse Meent. Heidemij advies/ Landbouwuniversiteit Wageningen.

Jalink, M.H. & B. van der Wal (1995). Lokale antiverdrogingsmaatregelen in het GMN-hoofdgebied Zuidelijke vallei. Deelonderzoek Project drinkwatervoorziening Midden-Nederland. Kiwa/IWACO.

Jongman, M. (2003). Vegetatiekartering Bennekomse Meent. Rapport EGG-mj 480, EGG-consult, Jongman ecologisch advies, Groningen/ Staatsbosbeheer regio Gelderland.

Haarman, F.G. , A.J M. van den Broek & A.S. Roelandse (2003). Antiverdrogingsonderzoek Binnenveld. Royal Haskoning bv/Provincie Utrecht.

Streefkerk, J.G. (2005). EKW-VHR: Grondwaterafhankelijke habitatgebieden op landschapschaal in orde? Ongepubl.

Wijnker, L.G. (2006). Waterhuishoudkundig inrichtingsplan Binnenveld. Royal Haskoning/ Waterschap Vallei en Eem, 's-Hertogenbosch.

## **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.

Binnenveld (65)	Habitattypen						
	6410	7140A	7230				
Kwaliteit actueel							
Kwaliteit ecologische potentie							
Sense of urgency (landelijke kernopgave)							
<b>Knelpunt</b>	<b>Ernst knelpunt</b>			<b>Prioriteit</b>	<b>Inspanning</b>	<b>Maatregel</b>	<b>Dekking</b>
<i>Natuurlijke dynamiek waterregime</i>							
a) Verlaging grondwaterstand door ontwatering voor landbouw buiten Natura 2000-gebied (alle deelgebieden)	!!	!!	!!	●	■	1	▲
b) Verlaging grondwaterstand door laag peil in de Grift (alle deelgebieden)	!!	!!	!!	●	■	4	▲
c) Verlaging grondwaterstand door grondwateronttrekkingen (drinkwater, industrie en landbouw)	?	?	?	?	■	5	?
d) Verlaging grondwaterstand door sloten / greppels binnen Natura 2000-gebied (alle deelgebieden)	!!	!!	!!	●	■	6	?
e) Verlaging grondwaterstand door ontwatering bebouwing Ede, Veenendaal, Bennekom (alle deelgebieden)	!!	!!	!!	●	?	2	▲/?
<i>Behoud geschikte basenrijkdom</i>							
f) Verzuring a.g.v. verminderde toestroming basenrijk grondwater door ontwatering voor landbouw buiten Natura 2000-gebied (alle deelgebieden)	!!	!!	!!	●	■	1	▲
g) Verzuring a.g.v. verminderde toestroming basenrijk grondwater door laag peil in de Grift (alle deelgebieden)	!!	!!	!!	●	■	4	▲
h) Verzuring a.g.v. verminderde toestroming basenrijk grondwater door grondwateronttrekkingen (drinkwater, industrie en landbouw)	?	?	?	?	■	5	?

Vervolg tabel 3

Habitattypen	6410	7140A	7230				
Knelpunt	Ernst knelpunt			Prioriteit	Inspanning	Maatregel	Dekking
<i>Behoud geschikte basenrijkdom (vervolg)</i>							
i) Verzuring a.g.v. verminderde toestroming basenrijk grondwater door sloten / greppels binnen Natura 2000-gebied (alle deelgebieden)	!!	!!	!!	●	■	6	?
j) Verzuring a.g.v. verminderde toestroming basenrijk grondwater door ontwatering bebouwing Ede, Veenendaal, Bennekom (alle deelgebieden)	!!	!!	!!	●	■	2	?
k) Verzuring a.g.v. pyrietoxidatie door verlaging grondwaterstand	!!	!!	!!	●	■/■/■	1,4,5,6	▲1,4 ? 5,6
<i>Behoud natuurlijke trofiegraad</i>							
l) Externe eutrofiëring door bemesting binnen Natura 2000-gebied	!!	!!	!!	●	■	12	▲
m) Eutrofiëring door inundatie met Griftwater (Bennekomse Meent)	!!	!!	!!	●	■	10	▲
n) Eutrofiëring a.g.v. toestroming nitraat- en sulfaatrijk grondwater door bemesting in intrekgebied (alle deelgebieden)	!!	!!	!!	●	■	13	?
o) Interne eutrofiëring a.g.v. toestroming sulfaatrijk grondwater door vervuiling van AKZO/ENKA binnen intrekgebied buiten Natura 2000-gebied	?	?	?	?	?	?	▲
p) Toekomstige eutrofiëring door waterbergingsfunctie Binnenveld	?	?	?	?	■	7	▲
q) Interne eutrofiëring a.g.v. mineralisatie veenlaag door verdroging (Bennekomse Meent, Achterbergse Hooilanden)	!!	!!	!!	●	■	14	▲

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



Maatregel om knelpunt op te lossen	Dekking maatregel door bestaande plannen	
1) Peilen opzetten buiten Natura 2000-gebied	▲	
2) Verminderen ontwatering in bebouwing Ede, Veenendaal, Bennekom	?	
4) Peil verhogen/ verminderen drainerende werking van de Grift	▲	
5) Verminderen/ stoppen/ verplaatsen grondwateronttrekkingen (drinkwater: Veenendaal en Ede)	?	
6) Sloten / greppels dempen of afdammen binnen Natura 2000-gebied	?	
7) Waterberging ruimtelijk inpassen in het Binnenveld en uitsluiten in natuur(ontwikkelings)kernen	▲	Dit is in onderzoek bij Waterschap Vallei & Eem
10) Voorkomen inundaties met Griftwater	▲	
12) Herinrichten van voormalige landbouwpercelen	▲	
13) Stoppen bemesting in intrekgebied van lokale hydrologische systemen	?	
14) Plaggen van veraarde veenlaag	▲	

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




**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