

Natura 2000-gebied 45 - Springendal & Dal van de Mosbeek

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:	NL9801064
Beschermd natuurmonument:	-
Beheerder:	Landschap Overijssel, Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, particulieren
Provincie:	Overijssel
Gemeente:	Dinkelland, Tubbergen
Oppervlakte:	1.338 ha

Conclusie

Voor uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit van habitattypen H6410 blauwgraslanden, H7140A overgangs- en trilvenen (trilvenen), H7230 kalkmoerassen en H91E0C vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) en uitbreiding oppervlakte van habitattype H6230 heischrale graslanden, zijn maatregelen nodig in de interne en externe waterhuishouding (resp. kleine en grote inspanning) en maatregelen die vermessing van grond- en beekwater tegengaan (grote inspanning). Deze maatregelen hebben een hoge prioriteit. Daarnaast is voor deze habitattypen en voor habitattype H4010A vochtige heiden (hogere zandgronden) herstelbeheer en omvorming van landbouwpercelen naar natuur in voormalige bron- en kwelgebieden noodzakelijk (kleine inspanning). Grondwateronttrekking voor drinkwater is mogelijk in beperkte mate een knelpunt. Uitgezocht moet worden wat de effecten zijn van bebossing van de infiltratiegebieden en grondwateronttrekkingen voor industrie en landbouw.

Gebiedsbeschrijving

Deelgebieden

- Het Natura 2000-gebied Springendal en Dal van de Mosbeek ligt in noord-oost Twente tegen de Duitse Grens. Het gebied omvat de Stuwwal van Ootmarsum met tal van waardevolle natuurterreinen zoals het Springendal, de Paardenslenkte, de bronnen en bovenloop van de Mosbeek, de Eendebeek, de Hazelbekke, de Braamberg, de Tutenberg en het Vasser Grafveld. Verder omvat het gebied een deel van de ten westen van de stuwwal gelegen slenk van Reutem. Hier liggen de natuurgebieden Zuidelijke Vasserheide en Manderheide en de door landbouwgronden omgeven midden- en benedenloop van de Mosbeek.

Geologie, hydrologie, geochemie

- De stuwwal is ontstaan in de voorlaatste ijstijd en bestaat uit een gestuwd pakket tertiaire kleiën en zanden (formatie van Enschede) met grind, mengsels van gestuwd zand, silt en klei en grondmorene. De stuwwal is later door het landijs 'overreden', waarbij een dunne laag zandige keileem is afgezet, die deels weer is weggeërodeerd. De dalen zijn onder periglaciale omstandigheden ontstaan: erosie door smeltwater vormde de dalen, die deels weer werden gevuld door solifluctie van opdooiende hellinggronden. In de laatste ijstijd zijn over het hele gebied dekzanden afgezet. Ten westen van de stuwwal ligt de slenk van Reutum met enkele dekzandhoogten en dekzandruggen. Verder naar het westen liggen dekzandvlakten overgaand in ontgonnen veengebied. Op de stuwwal ligt onder andere de Paardeslenkte. Aan de voet ervan ontspringen de Mosbeek, de Springendalse beek en de Hazelbekke.
- De scheefgestelde kleischotten zijn van grote invloed op de lokale hydrologie. Verschillende bronmilieus bestaan, doordat het grondwater over deze kleilagen naar maaiveld stroomt. In de bovenlopen van het Springendal dagzomen de tertiaire kleien op verschillende plekken in de beek. Naar de benedenloop duiken ze dieper weg. Hier is het dal gevuld met een dikke laag periglaciale afzettingen en dekzand.
- Versimpeld weergegeven is de slenk van Reutum een tientallen meters diepe zandbak bestaande uit zand en lemig zand (ondiep watervoerend pakket, Weichselien) met daaronder een slecht-doorlatende, deels ontbrekende keileemlaag (Saalien/Drente), gevolgd door fijne tot matig fijne zanden die soms (zwak) lemig zijn (diepe watervoerende pakket waaruit drinkwater gewonnen wordt, Elsterien en pre-Elster) op een slecht-doorlatende leemlaag met een wisselend klei- en zandaandeel uit het tertiair.
- Op de stuwwal hebben zich grotendeels podzolgronden ontwikkeld. Ook zijn er essen aanwezig met hoge, bruine enkeerdgronden. Deze zandgronden hebben veelal een diepe grondwaterstand. Aan de westflank van de stuwwal dagzomen de kleischotten. Daarachter wordt grondwater opgestuwd uit de zandlichamen van de stuwwal. In de laagste delen van de stuwwal, de droogdalen en de beekdalen, kwelt dat grondwater op in bronzones. Daar komen beekerdgronden en zelfs kleigronden voor. In de beekdalen zijn de grondwaterstanden hoog. De tussenliggende gebieden bestaan veelal uit veldpodzolgronden met een diepere grondwaterstand.
- De hoogste bronnen van het Springendal bevinden zich nabij de topografische waterscheiding, op een in 1997 geplagde voormalige maisakker (De Strengen).

Benedenstreams hiervan ligt een steile helling naar de bronniveaus in het dal zelf. De bronniveaus onderaan de steilranden snijden door de steile helling het grondwatervlak aan. De hoge ligging van de bronnen van de Strengen lijkt samen te hangen met aanwezigheid van kleischotten, die laterale afstroming beperken, waardoor zich hier in het stuwwalplateau een 'overlopende bak water' bevindt.

- De grondwaterkwaliteit kan sterk variëren afhankelijk van het landgebruik in het inrijgebied en de doorstroomde lagen. Daardoor overwegend lage Ca-gehalten (meestal < 20 mg/l) en is het water vaak nog niet gereduceerd.

Ingrepen

- In het noorden van het gebied ligt de winning Manderheide en op 500 m ten noordwesten van het gebied ligt drinkwaterwinning Manderveen. Deze winningen hebben een gezamenlijke gemiddelde onttrekking van 3,6 Mm³/j. In het zuiden van het gebied lag de inmiddels gesloten drinkwaterwinning Vasserheide (gemiddeld 0,43 Mm³/j). De winningen onttrekken hun water uit het zandpakket van de slenk van Reutum. In het Duitse deel van deze slenk wordt ook drinkwater onttrokken (winplaats Getelo-Itterbeck met onttrekking van 2,6 Mm³/j in 2001). De winningen hebben gezorgd voor verlaging van de freatische grondwaterstand in de slenk. Of de winning ook voor verlaging van grondwaterstanden op de stuwwal heeft gezorgd, is niet duidelijk vanwege de complexe geohydrologie van de stuwwal. Een tijdreeksanalyse van freatische buizen in het Mosbeek, Hazelbekke en Springendal konden geen effecten van de waterwinningen aantonen. Op basis van numerieke hydrologische modellering worden geen tot verlagingen van enkele decimeters gevonden voor beekdaltrajecten van de Hazelbekke en Mosbeek op de stuwwal. In de Slenk van Reutum treden grote hydrologische effecten op, maar natte natuur is hier veelal gebonden aan schijnspiegels en onafhankelijk van de stijghoogte in het watervoerende pakket van de slenk.
- Volgens Streefkerk (2005) vindt ook intensieve beregening uit grondwater plaats; concrete gegevens hierover ontbreken.
- De Springendalse Beek, Hazelbekke en de Mosbeek zijn door terugschrijdende erosie diep ingesneden, waardoor de drainagebasis ter plekke fors verlaagd is. Plaatselijk ligt de bodem van de Springendalse beek ca. 3 m -mv. Sinds 1998 loopt in het Springendal een experiment om de beekbodem weer op te laten hogen door het afspoelende zand te vangen achter keiendammetjes. Dit proces verloopt zeer langzaam of soms geheel niet.

Vegetatie en abiotische omstandigheden

- Het gebied herbergt een grote variatie aan vegetatietypen, waarvan de meest waardevolle te vinden zijn in het bronnengebied van de Mosbeek. In dit licht hellende gradiëntrijke gebied komt de Assosiatie van Gewone dopheide voor met soorten als Beenbreek en Vetblad. Lokaal komen vormen voor met veel soorten van de gemeenschap van Klokjesgentiaan en Borstelgras en lager in de gradiënt met veel soorten van het Blauwgrasland. Op de meest natte en basenrijke plekken komt de zeer zeldzame gemeenschap van Vetblad en Vlozegge voor. In het gebied worden verschillende zeldzame soorten aangetroffen. Zo groeit er onder andere Parnassia, Armbloemige waterbies, Veenmosorchis, Vlozegge, Moeraskartelblad en Witte snavelbies. Vroeger was het areaal natte natuur groter dan het nu is. Zo kwamen in

de westelijk gelegen landbouwpercelen Veldrusschraallanden, Kleine zeggengemeenschappen en Elzenbronbossen voor. De kwaliteit van het bestaande brongebiedje is onveranderd zeer hoog. Wel kwamen vroeger veel meer en hogere veenmosbulten voor. Waarschijnlijk als gevolg van het gevoerde maaibeheer zijn deze bulten grotendeels verdwenen.

- De gemeenschap van Moerasstruisgras en Zompzegge komt op verschillende locaties voor (onder andere op de locaties bij De Witker en de Oerbekke met soorten als Veldrus, Sterzegge en Kleine Valeriaan). Ook Dotterbloemhooilanden worden op verschillende locaties aangetroffen (onder andere Springendal, Galgenberg, Oerbekke, Hazelbekke, Holtsüze), met soorten als Zwarte zegge, Veldrus, Brede orchis en Moerasviooltje. Verschillende kleine bronnetjes met Bronkruid, Holpijp en Bittere veldkers (o.a. Beekdal Elzenbeek) komen voor, in tal van beken en sloten groeit Klimopwaterranonkel en recent is in een poel in de Manderstreu het zeldzame Waterlepeltje aangetroffen.
- Verder komen er in het gebied ook mooi ontwikkelde Elzenbronbossen voor met Goudveil (in het Springendal en op verschillende locaties langs de Mosbeek en langs de Hazelbekke) en langs de Hazelbekke ook goed ontwikkeld Goudveil-Essenbos. Door verdroging zijn deze bossen op verschillende locaties verruigd met Grote brandnetel (o.a. zuidelijke tak Hazelbekke).
- De vegetatie van het Springendal bestond in de jaren '40 uit goed ontwikkelde Goudveil-Elzenbronbossen, Elzenzegge-Elzenbroekbossen, Brongemeenschappen, Veldrusschraallanden, mesotrofe Kleine zeggengemeenschappen en plaatselijk Grote zeggengemeenschappen. Tegen de dalflanken kwamen Eiken-Berkenbos, Beuken-Eikenbos, vochtige en droge heide voor en naaldhoutaanplant.
- Grote delen van het Springendal zijn verdroogd en verzuurd. Daardoor zijn op veel plekken de soorten van bronmilieus verdwenen of achteruitgegaan en zijn in voorheen natte bossen en schraallanden veel soorten van natte standplaatsen achteruitgegaan ten gunste van soorten van drogere standplaatsen. Hierbij is ook verzuring opgetreden.
- Langs de noordelijke bovenloop en enkele kleine bovenloopjes van de Springendalse beek komen nog steeds goed ontwikkelde bronbossen en andere brongemeenschappen voor.
- In enkele bronnen van het Springendal zijn eutrafente soorten gaan overheersen als gevolg van vermesting van het lokale grondwater.
- Een plek die ook nog genoemd moet worden is het Vasser Grafveld. Hier komt een bronmilieu voor met een natte heidevegetatie. Soorten als Duizendknoopfonteinkruid, Blaaszegge, Sterzegge, Schildereprijs, Kleine- en Ronde Zonnedauw, Gewone veenbies, Klokjesgentiaan en Moeraswolfsklauw worden er aangetroffen. Vroeger was dit brongebied mogelijk nog fraaier en zeker uitgebreider. Zo zijn aan de noord-noordoostzijde arealen Beenbreekheide omgevormd tot landbouwgebied. De ontwatering die daarmee gepaard is gegaan heeft verder nog tot verdroging van het gebied geleid in het huidige Natura 2000-gebied.
- Het Natura 2000-gebied herbergt ook tal van droge vegetatietypen. Op de Manderheide, Paardenslenkte en de Vasserheide vinden we onder andere grote arealen droge heide.

Systeemanalyse

- De meest waardevolle vegetatietypen in het gebied komen voor op locaties waar kwel optreedt. Vaak gaat het daarbij om echte bronmilieus en daarnaast ook locaties met diffuse kwel. De grote variatie in basenrijkdom van het aangevoerde water zorgt voor een grote variatie aan natte vegetatietypen. Om deze vegetatietypen te behouden is het van groot belang dat de toevoer van water gewaarborgd blijft of vergroot wordt. De kwaliteit van het grondwater moet goed zijn, zodat de vaak relatief voedselarme omstandigheden voor gehandhaafd blijven.
- De belangrijkste knelpunten voor natte habitattypen betreffen verdroging door terugschrijdende erosie van beken, lokale ontwatering rond de brongebieden en beken, sterke vermesting van het toestromende grondwater en afstroming van eutroof oppervlaktewater uit de landbouwgebieden in het intrekgebied. Met lokale maatregelen in de waterhuishouding en vermindering, cq beëindiging van de bemesting in intrekgebieden, kunnen kwelafhankelijke habitattypen in stand worden gehouden en kunnen doelen voor uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit worden gerealiseerd. Zonder deze maatregelen zal op veel locaties de degradatie van de habitattypen H6410 blauwgraslanden, H7140A overgangs- en trilvenen (trilvenen), H7230 kalkmoerassen en H91E0C vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) voortschijden. Betreffende maatregelen hebben daarom een hoge prioriteit. Naast deze maatregelen is op specifieke locaties herstelbeheer (plaggen, natuurontwikkeling in percelen die aan landbouw worden onttrokken) noodzakelijk.
- In delen met weinig organische stof in de bodem zijn de herstelpotenties voor habitattypen H7230 kalkmoerassen en H6410 blauwgraslanden op korte termijn goed door het plaggen van natte tot zeer natte locaties met kwel van basenrijk grondwater. Dit herstel kan ook plaatsvinden door omvorming van broekbos naar hooiland op hydrologisch geschikte locaties. Door opbouw van organische stof kunnen deze locaties (deels) op de langere duur eutrofiëren als gevolg van interne eutrofiëring en de hoge sulfaatgehalten in het grondwater, die een gevolg zijn van bemesting in het intrekgebied. Voor duurzaam herstel is het daarom noodzakelijk om de bemesting van het intrekgebied te beëindigen of op z'n minst te verminderen tot een adequate evenwichtsbemesting, waarbij verliezen naar het grondwater tot het verleden behoren.
- Herstel van habitattypen H7140A overgangs- en trilvenen (trilvenen) is op lokale schaal mogelijk wanneer beken worden verondiept, bemesting van het intrekgebied wordt beëindigd en lokaal herstelbeheer wordt uitgevoerd (plaggen, kappen en plaggen van elzenbroek). Door de herstelbaarheid van de hydrologie zijn de potenties goed.
- Herstel van habitattypen H7140A overgangs- en trilvenen (trilvenen) kan op korte termijn alleen duurzaam plaatsvinden op locaties waar het toestromende basenrijke grondwater sulfaatarm is en verdroging wordt opgeheven. Het is echter onduidelijk of dergelijke locaties nog voorkomen. Op locaties waar het grondwater een hoge sulfaatconcentratie heeft, hebben lokale herstelmaatregelen pas zin nadat sulfaatconcentraties in het toestromende grondwater zijn gedaald naar een niveau waarop de kans op interne eutrofiëring klein is geworden.
- In het gebied zijn hoge potenties aanwezig voor uitbreiding en verbetering van de kwaliteit van de habitattypen H7140 overgangs- en trilvenen, H7230 kalkmoerassen

en H91E0C vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen). Het gebied kan daarmee een belangrijke bijdrage leveren aan de landelijke instandhoudingsdoelen voor deze habitattypen in beekdalen. Voor de habitattypen H4010A vochtige heiden (hogere zandgronden) en H6230 heischrale graslanden bestaan goede kansen voor verbetering.

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
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	=	↑	●●●	++	++
H4030	Droge heiden	↑	↑	N/B	+	++
H5130	Jeneverbesstruwelen	↑	↑	N/B	+	+
H6230	Heischrale graslanden	↑	=	N/B	+	+
H6410	Blauwgraslanden	↑	↑	●●●	+	+
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	↑	↑	●●	-	+
H7230	Kalkmoerassen	↑	↑	●●●	++	++
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	=	↑	N/B	+	+
H9190	Oude eikenbossen	=	=	N/B	+	+
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	↑	↑	●●●●	+	+

Tabel 2: Verklaring van gebruikte tekens in tabel 1

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

Huidige kwaliteit

Potentiële kwaliteit en hydrologische herstelpotentie

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

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

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

Fraaie vormen van natte heide worden in het gebied aangetroffen in de brongebieden van de Mosbeek en het Vasser Grafveld. Het betreft *subtype A: vochtige heiden (hogere zandgronden)*. De arealen zijn beperkt. Bij het Vasser Grafveld worden ook met Pijpestrootje vergraste typen van natte heide aangetroffen. In het Springendal is alleen de Rompgemeenschap van Pijpenstrootje [Oxycocco-Sphagnetea] met veenmossen (matig op klein oppervlak) aanwezig.

Conclusie: Subtype A is goed en matig ontwikkeld aanwezig op een klein oppervlak. De kwaliteit kan worden verbeterd bij herstel van de hydrologie en mits geen eutrofiëring van het grondwater optreedt.

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

In het bronnengebied van de Mosbeek komen natte heidevegetaties voor met veel soorten van heischraalgrasland. Lokaal is er sprake van heischraalgrasland. Wellicht kunnen hier, of in aangrenzende percelen, heischrale graslanden worden ontwikkeld.

Het type is niet aanwezig in Springendal, Paardenslenkte en Braamberg. Wel is er een Rompgemeenschap van Borstelgras (RG *Nardus stricta*) en van Hard Zwenkgras (RG *Festuca ovina*) met enkele kenmerkende soorten (*Nardus*, *Danthonia*) aanwezig, die zich naar habitatype H6230 heischrale graslanden kunnen ontwikkelen.

Conclusie: Het habitatype is goed ontwikkeld aanwezig op een zeer klein oppervlak. Op een groter oppervlak zijn rompgemeenschappen aanwezig, die niet tot het habitatype worden gerekend, maar waar bij goed beheer en deels afhankelijk van herstel van de hydrologie wel in zouden kunnen overgaan.

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

Plaatselijk komen op de beekdalflanken Veldrusschraallanden voor. Dit is onder andere het geval in het dal van de Hazelbekke.

Conclusie: Het habitatype komt plaatselijk voor met een goede kwaliteit, er zijn mogelijkheden voor uitbreiding bij herstel van de hydrologie.

H7140: Overgangs- en trilveen

Subtype A: overgangs en trilvenen (trilvenen), komt voor als veenvormende gemeenschappen van de Associatie van Moerasstruisgras en Zompzegge (*Carici curtae-Agrostietum*) in de middenloop/lage middenloop van Springendal. Na verondiepen van een zijbeekje is plaatselijk herstel opgetreden. Op veel plekken wordt het hier nog beïnvloed door verdroging en als gevolg daarvan verzuring. Bij maatregelen in de hydrologie kan hier plaatselijk verbetering van de kwaliteit optreden. In het dal van de Hazelbekke zijn ook mogelijkheden voor ontwikkeling van basenrijke vormen van dit habitatype, bij herstel van de hydrologie en vermindering van de bemesting in het intrekgebied.

Conclusie: Subtype A is met een klein oppervlak goed ontwikkeld aanwezig en met een redelijk groot oppervlak matig ontwikkeld (verdroogd). Er zijn mogelijkheden voor herstel.

H7230: Alkalisch laagveen

Het beste voorbeeld van dit type in ons land bevindt zich in het brongebied van de Mosbeek. Men vindt er soorten als Armbloemige waterbies, Veenmosorchis, *Parnassia* en Vetblad. Uitbreiding in belendend perceel is mogelijk/vindt reeds plaats. Wellicht kunnen ook de noordelijke bronweide van de Hazelbekke en de bronplek met Vetblad bij de Reuterij tot dit type gerekend worden. Mogelijk zijn ook op andere locaties mogelijkheden voor herstel bij maatregelen in de waterhuishouding en herstel beken. Omdat het habitatype vroeger voorkwam op locaties waar nu Elzenbroek staat, kan ook gedacht worden aan het omvormen van bos naar hooiland op locaties waar de hydrologie goed kan worden hersteld.

Conclusie: Het habitatype is goed aanwezig met een klein oppervlak. Er zijn goede potenties voor uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.

H91E0: Bossen op alluviale grond met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Verspreid over het gebied komen verschillende vegetatietypen behorend tot *subtype C: vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)* voor. Goed en matig ontwikkelde vormen van het Elzenzegge-Elzenbroek (*Carici elongatae-Alnetum*) inclusief Elzenbronbos komen voor langs en in de omgeving van de Mosbeek (o.a. bij de Oerbekke en in de omgeving van de Molens Bels en Frans), in het Springendal en nabij het Vasser Grafveld. Wellicht de best ontwikkelde vormen vinden we echter langs de Hazelbekke. In het gebied van de Hazelbekke komen Elzenbroeken voor, zij aan zij met vaak goed ontwikkelde vormen van het Goudeveil-Essenbos (*Carici remotae-Fraxinetum*) en Vogelkers-Essenbos (*Pruno-Fraxinetum*). Een groot deel van de Elzenbossen is verruigd met Grote brandnetel als gevolg van verdroging en eutrofiëring. Er zijn goede potenties voor sterke uitbreiding en verbetering kwaliteit bij maatregelen in de waterhuishouding en het verminderen van bemesting in het intrekgebied. Eventuele vermindering van oppervlakte door plaatselijk omvorming van bos naar hooiland ten behoeve van habitatype H7230 kalkmoerassen, kan worden gecompenseerd door uitbreiding elders.

Conclusie: Subtype C is goed ontwikkeld aanwezig met een redelijk oppervlak en matig ontwikkeld aanwezig met een vrij groot oppervlak. Er zijn goede potenties voor sterke uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit.

Knelpunten

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

Omgang met knelpunten en maatregelen

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

Voor het realiseren van de gebiedsdoelen voor 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 als gevolg van veel te diep ingesneden Springendalse beek, Mosbeek, zuidtak Hazelbekke door uitdiepen en terugschrijdende erosie.

Als gevolg van benedenstroomse beekuitdieping (jaren 1940) en toegenomen piekafvoeren heeft de Springendalse beek zich door terugschrijdende erosie diep ingesleten. Op sommige plekken ligt de beekbedding enkele meters beneden het maaiveld van aanliggende Elzenbossen. Hierdoor verdrogen Elzenbron- en -broekbossen, bronnen en kleine zeggenmoerassen. Vergelijkbare problemen spelen ook aan de Mosbeek (erosie tot in het schraalland) en zuidtak van de beek Hazelbekke. Door ontwatering en graafwerk voor de landbouw en het aandrijven van molens is de stroomsnelheid van de beken toegenomen. Door ontginning van het inzigsgebied zijn piekafvoeren toegenomen. Een toename van de stroomsnelheid en piekafvoeren zorgt hier voor terugschrijdende erosie en verdroging. Zowel in het gebied van de Mosbeek als in het gebied van de Hazelbekke (zuidelijke tak) is dit opgetreden.

b) Verlaging grondwaterstand Springendal door ontwatering benedenstroms van Natura 2000-gebied. In het dal ten oosten van de grens van het Natura 2000-gebied speelt landbouwontwatering met uitstraling naar de benedenloop binnen het Natura 2000-gebied.

c) Verlaging grondwaterstand door grondwateronttrekking voor drinkwater, industrie en landbouw. Waterwinning heeft voor verlagingen van freatische grondwaterstanden gezorgd. In de slenk van Reutum kan de verlaging vele decimeters bedragen. Grond- en oppervlaktewaterafhankelijke vegetatietypen komen daar nu vooral voor in en langs de beken en op locaties met schijnspiegels. Of waterwinning ook op de stuwwal voor verdroging zorgt is niet duidelijk. De aanwezigheid van slechtdoorlatende lagen beperkt de negatieve effecten van waterwinning hier.

- d) **Verlaging grondwaterstand door bebossing inzigggebied.** Sinds ca. 1900 is een aanzienlijk deel voormalige heiden op de stuwwal bebost. Daardoor is de verdamping toegenomen en de grondwateraanvulling verminderd. Het is onduidelijk hoe groot het effect is geweest.
- e) **Verlaging grondwaterstand door ontwatering stuwwalplateau buiten Natura 2000-gebied.** Door de versnelde afvoer van neerslagwater, met name nodig op de gronden met ondiepe keileemlagen, is de inzijing op de stuwwalplateaus afgenomen. Een voorbeeld van deze ontwatering is de diepe randsloot bij de Mosbeekbron. Rond de Mosbeek liggen bronnen en rond Hazelbekke ligt veel landbouwgrond met sloten en greppels.

Behoud geschikte basenrijkdom

- f) **Verzuring als gevolg van stoppen/ verminderde toestroming basenrijk grondwater als gevolg van veel te diep ingesneden Springendalse beek, Mosbeek, Hazelbekke door uitdiepen en terugschrijdende erosie.** Door a t/m e is toestroming naar maaiveld verdwenen of afgenomen; daardoor treedt verzuring op in elzenbron- en broekbossen (Springendal, Mosbeek, Hazelbekke) en Kleine zeggen en Veldrusschraallanden (Springendal).
- g) **Verzuring als gevolg van stoppen/ verminderde toestroming basenrijk grondwater door ontwatering benedenstrooms van Natura 2000-gebied.** Zie knelpunt b en f.
- h) **Verzuring als gevolg van stoppen/ verminderde toestroming basenrijk grondwater door grondwateronttrekking voor drinkwater, industrie en landbouw.** Zie knelpunt c en f.
- i) **Verzuring als gevolg van stoppen/ verminderde toestroming basenrijk grondwater door bebossing inzigggebied.** Zie knelpunt d en f.

Behoud natuurlijke trofiegraad

- j) **Externe en interne eutrofiëring door toestroming nutriëntenrijk en/of sulfaatrijk grondwater door bemesting intrekgebied en vervuiling van vakantiehuisjes.** In diverse bronnen van Springendal zijn eutrafente soorten dominant door vermessing van het kwelwater. Dit speelt logischerwijs ook in de andere beekdalen (Hazelbekke en Bosbeek). Het beekwater van de meeste, zo niet alle, beken is geëutrofiëerd. De stikstofconcentratie is hoog door nitraatuitspoeling van landbouwgronden. Aanvoer van veel sulfaat en nitraat via het grondwater naar kwelgebieden met een organische bodem zorgt voor sterke interne eutrofiëring. In de Hazelbekke treedt hierdoor ook sterke afbraak van veen op.
- k) **Externe eutrofiëring door uit/afspoeling meststoffen van stuwwalplateau via beek.** Het toegestroomde grondwater in de Hazelbekke heeft hoge NO₃ en SO₄ gehalten. Door toegenomen piekafvoeren treden langs de beken korte overstromingen op, waarbij veel eutroof slib wordt afgezet; de gevolgen zijn o.a. Brandnetelruigtes in beekbegeleidende Elzenbossen. Bij het Vasser Grafveld wordt de Roezebeek genoemd als bron van vermessing en daardoor veroorzaker van vergrassing. Voor locaties met habitatype H7140A overgangs- en trilvenen (trilvenen), welke in de invloedssfeer liggen van beken, betreft dit ook een groot knelpunt.
- l) **Interne eutrofiëring door gedaalde en fluctuerende grondwaterstanden.** Door mineralisatie van organische bodems treedt verzuuring in Elzenbron- en -broekbossen op. Ook ontstaan witbolgraslanden op plekken met verdroogde kleine

zeggengemeenschappen. Dit speelt onder andere bij de zuidelijke tak van de Hazelbekke.

- m) **Externe eutrofiëring door bemesting binnen Natura 2000-gebied.** Een deel van bron- en kwelgebieden zijn ontgonnen en worden bemest.

Goed beheer

- n) **Ontwikkeling naar bos door geen beheer.** In het verleden zijn bronveentjes bebost geraakt nadat deze niet meer gehooïd werden. Hierdoor is het areaal van habitattypen H7140A overgangs- en trilvenen (trilvenen) en H7230 kalkmoerassen achteruitgegaan.

Maatregelen

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

- 1) **Ophogen beekbodems tot 10 à 20 cm -mv.** Dit is min of meer oorspronkelijke diepte. Op de nog goed ontwikkelde delen langs de bovenloopjes van het Springendal heeft de beek nog deze diepte. Het experiment met keiendammetjes in Springendal verloopt zeer traag. Beekophoging vergt op veel plaatsen enkele m³ zand per strekkende meter beek. Gezien de hoge prioriteit van deze maatregel moeten effectievere methoden worden toegepast waarbij actief zand wordt aangevoerd. De maatregel is alleen zinvol als met uitvoering van maatregel 2 en 5 de piekafvoeren worden verminderd. Bij ingrepen in de beekbedding moet rekening gehouden worden met de beekfauna en beekprik (habitatrictlijnsoort).
- 2) **Retentiebekkens/zandvang bij instroom uit landbouwgronden op stuwwalplateau.** Bedoeld om de piekafvoer te dempen en als slibvang voor afspoelend eutroof (fosfaatrijk en stikstofrijk) slib. De maatregel is een tussenoplossing om erosie en eutrofiëring te beperken.
- 3) **Stoppen bemesting in intrekgebied buiten Natura 2000-gebied op stuwwalplateau.** Om eutrofiëring via grond- en oppervlaktewater tegen te gaan.
- 4) **Verhogen drainagebasis benedenstrooms van Natura 2000-gebied.** De benodigde omvang van het gebied moet nog worden bepaald. Het gaat om beekpeil/beekbodemverhoging en slootverondieping.
- 5) **Dempen ontwatering stuwwalplateau buiten Natura 2000-gebied.** Om grondwateraanvulling te bevorderen en piekafvoeren te verminderen.
- 6) **Stoppen lozingen vakantiehuisjes.** Van enkele niet gerioleerde puntbronnen (vakantiehuisjes) de lozingen stoppen.
- 7) **Verminderen/ stoppen/ verplaatsen grondwaterwinningen ten behoeve van drinkwater, industrie en landbouw.** Voor de winning Manderveen, Manderheide en Getelo-Itterbeck is een MER uitgevoerd in verband met reallocatie. Er is voor de Nederlandse drinkwaterwinningen vergunning aangevraagd voor reallocatie met een nieuwe puttenrij in het noordwesten van de slenk van Reutum, het handhaven van zeven putten van winning Manderveen en het opheffen van winning Manderheide. De winning in Duitsland wordt ook gerealloceerd waarbij de exacte locatie van nieuwe putten nog niet is vastgesteld. Daarnaast blijven zeven bestaande putten in het noordelijk deel van de slenk gehandhaafd. Deze reallocaties hebben geen negatieve effecten op natte habitattypen in het Natura 2000 gebied en geen of

mogelijk een positief effect op natte habitattypen in de Hazelbekke en Mosbeek op de stuwwal.

- 8) **Omzetten bos naar grasland/heide.** Deze maatregel is vooral van toepassing voor de naaldhoutopstanden. Andere bossen behorend tot habitattypen H9120 beuken-eikenbossen met hulst en H9160 eiken-haagbeukenbossen moeten ontzien worden.
- 9) **Plaatselijke omvormen en plaggen van broekbos.** Deze maatregel is alleen zinvol wanneer hiermee uitbreiding van habitatype H7230 kalkmoerassen en basenrijke vormen van habitatype H7140A overgangs- en trilvenen (trilvenen) gerealiseerd kunnen worden. Goed ontwikkelde locaties van habitatype H91E0C vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) moeten worden ontzien.
- 10) **Plaggen.** Deze maatregel beoogt uitbreiding van habitatype H4010A vochtige heiden (hogere zandgronden) in vergraste heide en herstel van habitattypen H6410 blauwgraslanden, H7140A overgangs- en trilvenen (trilvenen) en H7230 kalkmoerassen in ontgonnen en bemeste brongebieden. In de oorsprong van Springendal en plaatelijk in het dal van de Mosbeek en Hazelbekke is de maatregel uitgevoerd.
- 11) **Stoppen bemesting en natuurontwikkeling binnen Natura 2000 gebied.** Ten behoeve van herstel van ontgonnen kwel- en brongebieden.

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)

Voor de instandhoudingsdoelen van de habitattypen H6410 blauwgraslanden, H7230 kalkmoerassen en H7140A overgangs- en trilvenen (trilvenen) hebben maatregelen tegen verdroging en eutrofiëring (1, 3, 4, 5, 6, 7) prioriteit. Interne herstelmaatregelen (9 en 10) dienen op korte termijn te worden uitgevoerd op locaties waar of nog basenrijk en sulfaatarm grondwater toestroomt, of waar basenrijk grondwater toestroomt in delen met een bodem met een ondiep organisch profiel. Hier kunnen dan snel geschikte omstandigheden worden gecreëerd voor habitatype H7230 kalkmoerassen en overlevingsplekken voor soorten van habitatype H7140A overgangs- en trilvenen (trilvenen). Voor de instandhouding van habitatype H7140A overgangs- en trilvenen (trilvenen) is het ook noodzakelijk de vermessing van het grondwater zo snel mogelijk te stoppen door maatregelen in het intrekgebied. Interne maatregelen gericht op herstel van habitatype H7140A overgangs- en trilvenen (trilvenen) op ecosysteemniveau, door

middel van interne herstelmaatregelen is pas zinvol als én de verdroging is opgelost én het toestromende grondwater niet meer is vermest. Uitgezocht moet worden of bebossing van de heides een groot hydrologisch effect op de kwelgebieden heeft gehad en omvorming van naaldbos naar heide (maatregel 8) hoge prioriteit heeft. Hetzelfde geldt met betrekking tot grondwateronttrekkingen voor landbouw.

Kennislacunes

De volgende kennislacunes zijn geconstateerd:

- De opbouw en hydrologie van de stuwwal is zeer complex, waardoor effecten van ingrepen nauwelijks te voorspellen zijn.
- Effecten van bebossingen in de infiltratiegebieden.
- Effect van grondwateronttrekking door landbouw en industrie.
- Het localiseren van potenties voor herstel van H7140A overgangs- en trilvenen (trilvenen) en H7230 kalkmoerassen en afstemming van maatregelen in waterhuishouding en tegen vermesting intrekgebieden.
- De potenties Vasser Grafveld zijn erg hoog. De verspreiding van Natte heide met Beenbreek en Elzenbronbos was vroeger (zeker tot 1965) veel groter. Landbouwkundig gebruik van een deel van deze terreinen gepaard gaande met ontwatering, is de belangrijkste oorzaak van de achteruitgang van dit gebied geweest. Wellicht kende het gebied vroeger enkele hellinghoogveentjes. Mogelijk zijn deze nu zelfs deels nog aanwezig en is herstel mogelijk. Onderzoek is noodzakelijk.

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.

- Aa, N.G.F.M. van der, B.J.M. Goes, P.G.B. de Louw, e.a. (1999). Ecohydrologische systeemanalyse Springendalse Beek. TNO. Plaatscode: SPRIHYD(93).
- Agsteribbe en Groenhuijzen (1951). Excursieverslag, Archief Landschap Overijssel.
- Bijkerk, W. & M. Jongman (2000). Vegetatiekartering Het Springendal 2000. Buro Everts & de Vries e.a., ecologisch advies- en onderzoeksbureau, Groningen, in opdracht van Staatsbosbeheer. 69 pp. + 8 bijlagen, waarin 4 uitneembare tabellen en 2 uitneembare kaarten. 254 / 74093.
- Brand en Loode (1979). De voorjaarsexcursie naar Twente en het gebied rond Bentheim. Buxbaumiella, nr. 8.
- DHV & Kiwa (2005). Milieueffectrapport Drinkwatervoorziening Noordoost-Twente. Deel C: Inrichting. WA-WA20050879.
- Dijk (1959). Verslag in het kader van werkzaamheden N.J.N. voor Staatsbosbeheer. Archief Landschap Overijssel.
- Docter en Gaasenbeek (1960). Excursieverslag, Archief Landschap Overijssel.

- Gaassenbeek (1960 en 1961). Inventarisatierapporten Staatsbosbeheer. Archief Landschap Overijssel.
- Gerven, M.W. van, M.H. Jalink, J.A. Schot, e.a. (1997). Herstel van het Springendal, plan van aanpak. Kiwa. Plaatscode: SPRIBEH(93).
- Gerven, M.W. van, M.H. Jalink, J.A. Schot, P.F.M. Verdonschot (1997). Maatregelen voor natuurherstel in het Springendal. Kiwa, rapportnr. KOA 97.049. In opdracht van Provincie Overijssel.
- Grijpstra, J. (2005). Relatie vegetatieontwikkeling en Drinkwatervoorziening in Noordoost-Twente. KWR 05.020, Kiwa N.V., Nieuwegein.
- Grootjans en Everts (1979). Verslag Pinksterexcursie 1979 aan de Mosbeek in Twente. Biologiewinkel, Haren/Groningen.
- Heijden van der, (1990). Toekomst voor Bronbeken? Afstudeerscriptie, Wageningen Universiteit.
- Horsthuis en Tweel-Groot (2002). Een rasterkartering in het Brongebied van de Mosbeek. Stratiotes, nr. 24.
- Jalink, M.H., C.G.E.M. van Beek, M.W. van Gerven (1997). Inrichting maisakker Springendal; verslag van een brainstorm. KOA 97.124. Kiwa, Nieuwegein.
- Jalink, M.H., R.H. Kemmers, A.H.F. Stortelder, R.W. de Waal (2004). Referentieproject Springendal/Korenburgerveen, Samenvatting monitoring 1998-2002, resultaten Springendal 2002. Rapport EC-LNV nr. 2004/331-O.
- Jongman, R. et al (1974). Noordoost-Twente: Een geobotanische inventarisatie en evaluatie. Katholieke Universiteit Nijmegen.
- Kleuver (1994). Excursieverslag PKN.
- Kleuver (1996). Hazelbekke en Mosbeek, in: P.W.F.M. Hommel en M.A.P. Horsthuis (red.), Excursieverslagen PKN, 1994.
- Kleuver en Van der Voo (1962). Excursierapport Staatsbosbeheer. Archief Landschap Overijssel.
- Kooijman (1993). Changes in the bryophyte layer of rich fens as controlled by acidification and eutrophication. Proefschrift, Universiteit Utrecht.
- Leeuwen (1959). Excursierapport. Archief Landschap Overijssel.
- Leeuwen en Gaassenbeek (1958). Opname Archief Landschap Overijssel.
- Linden van der, (1988). De bronnen van de Mosbeek, een vegetatiekundig onderzoek. Doctoraalscriptie, Amsterdam.
- Maas (1959). Bronnen, Bronbeken en bronbossen van Nederland, in het bijzonder die van de Veluwezoom. Wageningen.
- Natuurmonumenten (1993). Hazelbekke, Beheerplan 1993. Vereniging Natuurmonumenten. 's-Graveland.
- Tweel-Groot en Horsthuis (2001). Meer dan vijftig jaar vegetatieonderzoek in het bongebied van de Mosbeek. Stratiotes, nr. 23.
- Vitens (2005). MER drinkwatervoorziening Noordoost-Twente. Vitens NV.
- Voo van der (1965). Vegetatiekaart Vasserheide en beschrijving flora.
- Voo van der (1965). Vegetatieschets en Beheersadvies bron- en beekgebied bij het Vasser grafveld. Archief Landschap Overijssel.
- Westhoff, V. en A.J.M. Jansen (1990). Vegetatiekartering uit de jaren veertig van Noordoost-Twente. Kiwa-rapport 90.025, Nieuwegein.
- Westhoff, V. (1965). Enige Twentse Landschappen en hun flora. Wetenschappelijke mededelingen nr. 56. KNNV.

Bijlagen

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

Springendal & Dal van de Mosbeek (45)	Habitattypen						Prioriteit	Inspanning	Maatregel	Dekking
	4010A	6230	6410	7140A	7230	91E0C				
Kwaliteit actueel										
Kwaliteit ecologische potentie										
Sense of urgency (landelijke kernopgave)										
Knelpunt	Ernst knelpunt									
<i>Natuurlijke dynamiek waterregime</i>										
a) Verlaging grondwaterstand a.g.v. veel te diep ingesneden Springendalse beek, Mosbeek, Hazelbekke door uitdiepen en terugschrijdende erosie	!	!	!	!!	!	!!	●	■	1,2,5	▲ 1,5 ▲ √2
b) Verlaging grondwaterstand Springendal door ontwatering benedenstrooms van Natura 2000-gebied				!		!	●	■	4	▲
c) Verlaging grondwaterstand door grondwateronttrekking voor drinkwater, industrie en landbouw	?	?	?	?	?	?	?	■	7	▲
d) Verlaging grondwaterstand door bebossing in zijgebied	?	?	?	?	?	?	?	■	8	▲
e) Verlaging grondwaterstand door ontwatering stuwwalplateau buiten Natura 2000-gebied	!		!	!	!	!	●	■	5	▲
<i>Behoud geschikte basenrijkdom</i>										
f) Verzuring a.g.v. stoppen/ verminderde toestroming basenrijk grondwater a.g.v. veel te diep ingesneden Springendalse beek, Mosbeek, zuidtak Hazelbekke door uitdiepen en terugschrijdende erosie				!!	?	!!	●	■	1,2,5	▲ 1,5 ▲ √2
g) Verzuring a.g.v. stoppen/ verminderde toestroming basenrijk grondwater door ontwatering benedenstrooms van Natura 2000-gebied				!!	?	!!	●	■	4	▲

Vervolg tabel 3.

Habitattypen	4010A	6230	6410	7140A	7230	91E0C				
Knelpunt	Ernst knelpunt					Prioriteit	Inspanning	Maatregel	Dekking	
<i>Behoud geschikte basenrijkdom (vervolg)</i>										
h) Verzuring a.g.v. stoppen/ verminderde toestroming basenrijk grondwater door grondwateronttrekking voor drinkwater, industrie en landbouw				?	?	?	?	■	7	▲
i) Verzuring a.g.v. stoppen/ verminderde toestroming basenrijk grondwater door bebossing in zijgebied			?	?	?	?	?	■	8	▲
<i>Behoud natuurlijke trofiegraad</i>										
j) Externe en interne eutrofiëring door toestroming nutriëntenrijk en/of sulfaatrijk grondwater door bemesting intrekgebied en vervuiling van vakantiehuisjes	!	!		!	!	!!	●	■	3,6	▲ 3 ? 6
k) Externe eutrofiëring door uit/afspoeling meststoffen van stuwwalplateau via beek	!!			!		!!	●	■	2,3	▲ 3 ▲ √ 2
l) Interne eutrofiëring door gedaalde en fluctuerende grondwaterstanden	!!	?	?	!!	!	!!	●	■	1,4,5,7,8	▲ 1,4,5,8 ▲ 7
m) Externe eutrofiëring door bemesting binnen Natura 2000-gebied	!		!	!	!		●	■	10,11	▲
<i>Goed beheer</i>										
n) Ontwikkeling naar bos door geen beheer				!!	!!		●	■	9	▲

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



Maatregel om knelpunt op te lossen	Dekking maatregel door bestaande plannen	
1) Ophogen beekbodems tot 10 à 20 cm -mv	▲	Dit is nog niet gedekt; het experiment met keiendammetjes Springendal verloopt zeer traag
2) Retentiebekkens/ zandvang bij instroom uit landbouwgronden op stuwwalplateau	▲√	*Dit is een tussenoplossing!
3) Stoppen bemesting in intrekgebied buiten Natura 2000-gebied op stuwwalplateau	▲	
4) Verhogen drainagebasis benedenstrooms van Natura 2000-gebied	▲	
5) Dempen ontwatering stuwwalplateau buiten Natura 2000-gebied	▲	
6) Stoppen lozingen vakantiehuisjes	?	
7) Verminderen/ stoppen/ verplaatsen grondwaterwinningen t.b.v. drinkwater, industrie en landbouw	▲	Drinkwaterwinning in slenk van Reutum wordt gerealiceerd
8) Omzetten bos naar grasland/heide	▲	
9) Plaatselijke omvormen en plaggen van broekbos	▲	
10) Plaggen	▲	
11) Stoppen bemesting en natuurontwikkeling binnen Natura 2000 gebied	▲	

Tabel 5: Legenda behorend bij tabel 3 en 4



Kwaliteit van habitatype

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




Sense of urgency (vanuit kernopgave Natura 2000)

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





Ernst knelpunt

	Groot: <ul style="list-style-type: none"> • habitatype is afwezig, of • verdwijnt/ zal verdwijnen, of • oppervlakte/ kwaliteit neemt sterk af/ zal sterk afnemen, of • mogelijkheden voor uitbreiding sterk beperkt, of • mogelijkheden voor verbetering kwaliteit sterk beperkt
	Klein: <ul style="list-style-type: none"> • goede kwaliteit is beperkt aanwezig of kwaliteit gaat langzaam achteruit, of • beperkt voorkomen 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 herstel potentie
	Matig: zonder oplossing enig verlies van typische plantensoorten van instandhoudingsdoel of matig verlies van herstel potentie
	Groot: zonder oplossing onherroepelijk verlies van typische plantensoorten van instandhoudingsdoel of sterke vermindering van herstel potentie
	Onbekend: als de zekerheid van een knelpunt is geclassificeerd als 'onduidelijk of knelpunt optreedt of hoe groot het is'


Benodigde inspanning om knelpunt op te lossen

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

Dekking maatregel door bestaande plannen

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

Overig

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

Colofon

Project

Knelpunten- en kansanalyse Natura 2000-gebieden

Opdrachtgever

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit,
Directie Natuur

Redactie en uitgave

Kiwa Water Research, Nieuwegein

Uitvoering onderzoek

Kiwa Water Research & EGG-consult

Projectnummer Kiwa Water Research

30.7047.050

Bronvermelding

Kiwa Water Research & EGG (2007). Knelpunten en kansen
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