

Natura 2000-gebied 136 - Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux

Toelichting en legenda

Lees de 'Toelichting en legenda' voor methode van de analyse en uitleg over de verschillende onderdelen. Wanneer u niet beschikt over de 'Toelichting en legenda' kan deze worden gedownload van de LNV-site (<http://www.minlnv.nl/natura2000>) of worden opgevraagd bij Kiwa Water Research (natura2000@kiwa.nl).

Updates

Het is mogelijk dat van deze analyse een recentere, bijgewerkte versie bestaat. Op de LNV-site staan de meest recente versies (<http://www.minlnv.nl/natura2000>).

Commentaar en vragen

Mocht u nog opmerkingen hebben of vragen willen stellen over deze analyse dan kunt u contact opnemen met Camiel Aggenbach, Kiwa Water Research (030-60 69 553) of Mark Jalink, Kiwa Water Research (030-60 69 586); email: natura2000@kiwa.nl

Kenschets

Natura 2000 Landschap:	Hogere zandgronden
Status:	Habitatrichtlijn + Vogelrichtlijn
Site code:	NL9801036 + NL3009014
Beschermde natuurmonument:	-
Beheerder:	Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten
Provincie:	Noord-Brabant
Gemeente:	Bergeijk, Cranendock, Eersel, Eindhoven, Geldrop-Mierlo, Heeze-Leende, Valkenswaard, Veldhoven, Waalre
Oppervlakte:	4.356 ha

Conclusie

Voor kwaliteitsverbetering van het habitatype H3130 zwakgebufferde vennen, het herstellen van habitatype H3160 zure vennen, uitbreiding en kwaliteitsverbetering van het habitatype H4010A vochtige heiden (hogere zandgronden) zijn goede mogelijkheden bij herstel van de waterhuishouding en interne maatregelen. In een deel van het gebied is de interne waterhuishouding hersteld. Voor verdergaand herstel is verdere aanpak van de ontwatering binnen het Natura 2000-gebied nodig (kleine inspanning), het kappen en omvormen van naaldbos (kleine inspanning), het verminderen van de ontwatering buiten het Natura 2000-gebied inclusief het verhogen van de beekpeilen (zeer grote inspanning). De noodzaak van vermindering en reallocatie van grondwateronttrekkingen (zeer grote inspanning) moet nader worden onderzocht. Genoemde maatregelen zijn tevens noodzakelijk voor herstel van de

habitattypen H91D0 hoogveenbossen en H91E0C vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen).

Uitbreiding van het habitattype H3260A beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels) is alleen mogelijk bij herstel van geomorfologische processen in de beekloop (kleine inspanning) en verbetering van de waterkwaliteit (zeer grote inspanning). De effecten van grootschalige vervuiling met zink door de zinkfabriek bij Budel op de habitattypen zijn onduidelijk; deze vervuiling zal voorlopig blijven voortduren.

Gebiedsbeschrijving

Typering

- Het Natura 2000 gebied omvat een deel van de hogere dekzandruggen en tussenliggende beekdalen in het gebied tussen de Belgische grens en Eindhoven. Het bestaat uit een aantal beheerseenheden, die samen (in combinatie met de eveneens in het Natura 2000 opgenomen) beeklopen van de Run, de Keersop, de Dommel, de Tongelreep en een deel van de Strijper Aa een min of meer samenhangend geheel vormen. Het oostelijk deel bestaat uit de reservaten (en omgeving) Grote heide (noord) (BL), Gemeentebossen Heeze (gemeente), Valkenhorst/Heezerhoeve (BL), Leende en Grote Heide (zuid), Strijper Aa, Soerendonkse Goor en De Putberg (SBB). Het westelijk deel bestaat uit de beheerseenheden Eersel (SBB), Keersop en Run (SBB), Malpiebeemden (SBB/NM), Malpievennen (een deel van Malpieheide) (gemeente) en de Plateaux (NM).

Geologie en geohydrologie

- Het overgrote deel van het gebied ligt ten oosten van de Feldebiss, in de Centrale Slenk. Het topsysteem bestaat hier uit pleistocene eolische afzettingen (dekzanden en ingeschakelde lösslagen. Door holocene verstuiwing zijn ook stuifzanden ontstaan. In laagten kunnen holocene veen of beekafzettingen aanwezig zijn. Samen worden deze tot de Nuenen Groep gerekend. Deze laag heeft een dikte tot 25 à 30 m (Grote Heide-noord, Hasselsvennen). De in dit pakket aanwezige leemlagen vertragen de wegzijging naar de ondergrond, waardoor in natte perioden opbolling van het freatisch vlak optreedt en in sommige gevallen sprake kan zijn van schijnspiegels. Voor zover bekend is dit pakket overwegend kalkloos, maar er zijn diverse locaties waar kalk in boringen kalk is aangetroffen (zie Peerenboom et al., 2000). Onder de Nuenen Groep ligt het eerste watervoerend pakket, dat bestaat uit rivierafzettingen van de Formaties van Asten en Eindhoven en onderin de F. van Sterksel. Dit heeft een dikte tot zo'n 50 m. Het gaat veelal om een grofzandig pakket, maar er komen ook zandige en kleiige afzettingen voor. Onder dit pakket ligt een slecht doorlatende laag kleien van Kedichem en Tegelen, waaronder het tweede watervoerend pakket ligt. Het gebied helt in noord-noordwestelijke richting en de regionale grondwaterstroming kent ook die richting. De stroming in en naar het topsysteem wordt van nature sterk bepaald door het reliëf en de aanwezigheid van leemlagen waarop water stagneert. In de huidige situatie speelt verder het aanwezige ontwateringsstelsel een dominante rol.

- De Plateaux en het zuidwestelijk deel van de Malpiebeemden liggen ten westen van de Feldebiss op de geologische horst het Brabants Massief. Hier liggen de kleien van Kedichem-Tegelen veel minder diep. De Nuenen Groep heeft er een dikte van enkele meters, de zanden van Sterksel in grootteorde van 20 à 25 m.

Systeemanalyse

- Op de hogere dekzandgronden zijgt regenwater in. Door de vertraagde wegzijging ontstaat opbolling en stroomt het water deels lateraal af naar laagten, zoals vennen en beekdalen. Door de vertraagde wegzijging waren de hogere zandgronden relatief nat en konden veel natte heiden (de habitattypen H4010 vochtige heiden, H7150 pioniervegetaties met snavelbiezen) voorkomen. Het lateraal afstromende lokale grondwater is weinig aangerijkt. Kenmerkend voor de stroming van zwak gebufferd grondwater zijn tevens de gagelstruwelen die regelmatig door het gebied worden aangetroffen. Vennen die door lokaal grondwater worden gevoed, kennen een wat betere buffering dan alleen door regenwater gevoede vennen en bieden kansen voor vegetaties van zwak gebufferde vennen (habitatype H3130) en bij voldoende stabiele waterstanden ook voor verlandingen met veenmoskraggen (een deel van de typen van “zure vennen” H3160 en eventueel vervolg ontwikkeling naar H7110B actief hoogveen (heideveentjes)). Een deel van de vennen ligt relatief hoog in het landschap en kent daardoor niet of nauwelijks toestroom van lokaal grondwater. Van het Klein Hasselsven is bekend dat het een pingoruïne is met eigen slecht doorlatende ondergrond. Het grondwater buiten het ven staat hier ver beneden het venpeil (waarneming juli 2001). In de alleen door regenwater gevoede vennen begint de successie met zwevende veenmossen. Bij voldoende stabiele waterstanden, zoals in het Klein Hasselsven, kan hier verdere ontwikkeling naar veenmoskraggen (H3160 zure vennen en H7110B actief hoogveen (heideveentjes) op gang komen. Dit ventype met veen is gevoelig voor toenemende waterstandsfluctuaties (Aggenbach et al., 1998).
- In een aantal vennen treedt of trad instroom van basenrijk en voedselrijk oppervlaktewater op. Dit is het geval in een aantal vennen die onderaan de dekzandruggen liggen, zoals de Visvijvers en Grevenschutven. Dit leidt tot voedselrijkere en basenrijkere omstandigheden, waarbij een gradiënt kan bestaan van voedselrijk, basenrijk beekwater, naar voedselarm, zwak gebufferd lokaal kwelwater, zoals in het Grevenschutven. Dit zijn subtiele gradiënten, gevoelig voor veranderingen in beekwaterkwaliteit en kwantiteit en voor het afnemen van de lokale kwelinvloed. Soms wordt vanouds ook op hogere gronden oppervlaktewater aangevoerd om de voedselrijkdom te verhogen. Dit is het geval op de Plateaux (vloevelden met basenminnende hooilanden (habitatype H6510A glanshaver en vossenstaarthooilanden (glanshaver))). Ook het hier gelegen Klotven ontvangt oppervlaktewater. In dergelijke oppervlaktewater gevoede vennen komen ook basenminnende vegetaties zoals die met Galigaan (habitatype H7210 galigaanmoerassen) voor.
- Vanaf de hogere gronden stroomt het water van nature over de leem naar de flanken van de beekdalen, waar het als lokale basenarme kwel uittreedt. Daarnaast worden de gronden in de beekdalen gevoed door kwel uit diepere watervoerende lagen en door overstroming met beekwater. De langdurig natte, basenrijke en al dan niet

voedselrijke delen in de beekdalen vormen de standplaats voor Elzenbroekbossen, wat hoger gelegen overstroomde delen voor Vogelkers-Essenbos (habitatype H91E0 vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)). Waar de lokale kwel van basenarm water en stagnatie van regenwater overheerst kunnen habitatype H91D0 hoogveenbossen voorkomen. Dergelijke plekken kunnen in de randen van de beekdalen voorkomen, maar ook in hoger gelegen natte laagten (vennen, goren).

- Alle besproken habitatypen (behalve H3260 beken en rivieren met waterplanten) zijn gevoelig voor verdroging. Daarnaast is verzuring een groot probleem voor de gebufferde grondwaterafhankelijke habitatypen (H3130 zwakgebufferde vennen, H7210 galigaanmoerassen en H91E0 vochtige alluviale bossen).
- De waterhuishouding is sterk veranderd. Als gevolg van bebossing van het overgrote deel van de heiden is de grondwateraanvulling daar sterk verminderd. Bovendien zijn vaak greppels en sloten gegraven voor de ontwatering van deze bossen. Ook buiten bossen liggen vaak nog greppels en sloten, die tijdens ontginningen zijn gegraven. Buiten de bestaande reservaten is de ontwatering gericht op het overwegend landbouwkundig gebruik. Temiddel van natuurgebieden liggen soms diep ontwaterde landbouwenclaves, zoals het afgelaten en tot landbouwgronden ontgonnen vroegere Groot Huisven. Al deze ontwateringsmaatregelen samen hebben geleid tot versnelde afvoer van het water en daarmee tot sneller en dieper wegzakkende grondwaterstanden. Daardoor zal op een aantal plekken ook de invloed van lokale kwel zijn afgenomen. In de beekdalen trekken de lage peilen in de beken en in landbouwgebieden het kwelwater naar zich toe, waardoor de kwel naar reservaten met hoger peil afneemt of verdwijnt. Dit is bijvoorbeeld rond de Malpiebeemden het geval. Daarnaast is de totale hoeveelheid kwelwater afgenomen als gevolg van verminderde grondwateraanvulling (toegenomen verdamping en versnelde afvoer) en grondwaterwinningen (drinkwatervoorziening, industrie, beregening, recreatieparken e.d.). Tot slot is de kwaliteit van het oppervlaktewater verslechterd. Het is veel voedselrijker geworden en heeft vaak een hogere hardheid als gevolg van bemesting van landbouwgronden, riooloverstorten en lozingen door rioolwaterzuiveringsinstallaties. In de door oppervlaktewater beïnvloede delen van het gebied heeft dat geleid tot eutrofiëring.
- Op de hogere gronden leiden lokale vernattingsmaatregelen tot een natter milieu, maar zakt het grondwater 's zomers te ver weg; naast te sterke schommelingen van de waterstanden, leidt het vasthouden van regenwater vaak tot ongewenste verzuring. Voor duurzame oplossing van deze verdrogingsproblematiek zijn ingrepen in de omgeving van de natuurterreinen noodzakelijk. De grootste knelpunten zijn de ontwaterde landbouwgronden in de omgeving, de diepe beekpeilen, en hoogstwaarschijnlijk ook de waterwinningen (onderzoek is nodig naar het effect hiervan). In de beekdalen en op de flanken daarvan vereist het herstel van het grondwaterafhankelijk systeem niet alleen een vermindering van de omringende ontwateringen door landbouw, maar ook herstel van kwelstromen.
- Voor habitatype H3260 beken en rivieren met waterplanten is het voornaamste knelpunt de verstoring van de beekgeomorfologie door beeknormalisaties en de eutrofiëring en vertroebeling van het beekwater.

Doelen voor habitattypen

Tabel 1: Tabel met habitattypen waarvoor het Natura 2000-gebied is aangewezen. Per habitattype worden in de kolommen achtereenvolgens de gebiedsdoelen (opgesplitst naar oppervlakte en kwaliteit), de hydrologische potentie, de huidige en potentiële relatieve bijdrage weergegeven. Alleen zoete tot (zwak) brakke, waterafhankelijke habitattypen zijn voor deze gebiedsanalyse geanalyseerd. Gebiedsdoelen en huidige relatieve bijdrage komen overeen met die in het gebiedendocument (LNV, november 2006).

Code	Habitatnaam	Opper- vlakte	Kwaliteit	Hydro- logische potentie	Huidige relatieve bijdrage	Potentiële relatieve bijdrage
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	=	↑	N/B	+	+
H2330	Zandverstuivingen	=	=	N/B	-	-
H3130	Zwakgebufferde vennen	↑	↑	●●●●	+	++
H3160	Zure vennen	↑	↑	●●●●	++	++
H3260A	Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)	↑	↑	●●●	+	+
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	↑	↑	●●●	++	++
H4030	Droge heiden	↑	↑	N/B	+	+
H5130	Jeneverbesstruwelen	=	=	N/B	-	-
H6510A	Glanshaver- en vossenstaartheilanden (glanshaver)	↑	↑	●●	++	++
H7110B	Actieve hoogvenen (heideveentjes)	=	=	●●●	-	+
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	=	=	●●●	+	+
H7210	Galigaanmoerassen	=	=	●●●	+	+
H91D0	Hoogveenbossen	=	↑	●●●●	+	+
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).

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

Tijdens het werkatelier zijn voor dit habitatype aangegeven het Greveschutven en enkele delen van de voormalige visvijvers op landgoed Valkenhorst, het zuidwestelijk deel van het Soerendonkse Goor, het Groot Malpieven en het Klotven op de Plateaux. Daarbij werd geconstateerd dat het door het ontbreken van goede inventarisatiegegevens onduidelijk is waar en in welke vorm het type voorkomt. Recente en oude gegevens wijzen erop dat de vennen in het Leenderbos (Laagveld, Hasselsvennen) niet tot dit type behoorden. Voor het Het Soerendonkse Goor herbergt o.a. Pilvaren, Naaldwaterbies, Gesteeld Glaskroos en Moerashertshooi. Recente gegevens waren van de meeste vennen niet beschikbaar. Voor het Klotven noemt Van Beers, 1994 het voorkomen van Gesteeld glaskroos, Oeverkruid, Moerashertshooi, Duizendknoopfonteinkruid en Stijve en Kruipe Moerasweegbree, die zich na het schonen van dit ven in de jaren 1980 vestigden. Overigens noemt hij voor dit ven ook het dominant voorkomen van soorten als Galigaan en Kleine lisdodde, dit als gevolg van de aanvoer van voedselrijk oppervlaktewater. Voor enkele van de visvijvers noemt Van Beers (1994) het voorkomen van Gesteeld glaskroos en Naaldwaterbies, met overigens een meer eutrafente vegetatie. Ook voor het Grevenschutven noemt hij een dergelijke vegetatie. Door verdroging en eutrofiëring is de kwaliteit van een aanzienlijk deel van de vennen in het Natura 2000 gebied matig ontwikkeld en bestaat de vegetatie er uit romp- en derivaatgemeenschappen. Het gebied biedt goede mogelijkheden tot verbetering van de kwaliteit bij herstel van de hydrologie en verbetering van de waterkwaliteit. Een flinke uitbreiding lijkt mogelijk in de voormalige visvijvers en in laagten op de Plateaux, daarnaast liggen er mogelijkheden op bestaande en vroegere locaties, zoals de Malpievennen.

Conclusie: Het habitatype komt in een beperkt aantal vennen op kleine oppervlakte goed en matig ontwikkeld voor. De mogelijkheden voor uitbreiding van het oppervlak en verbetering van de kwaliteit zijn groot.

H3160: Dystrofe natuurlijke poelen en meren

Tijdens het werkatelier zijn voor dit habitatype aangegeven het Klein Huisven, Veeven, Diepe en Drooge Meerven, Witven (Grote Heide-Noord), Eerven/Brilven (Valkenhorst), Laagveld, Hasselsvennen en Dorven (Leenderbos), Biesven, Klein en Groot Kraanven (Grote Heide zuid), Molenven, Vaarvennen (zuid) en Meebergven (Malpie). In de Ronde Flaas (Leenderbos) is een Veenmos-Draadzegge-kraggeverlanding aanwezig en komen in het open water o.a. Klein blaasjeskruid en Duizendknoopfonteinkruid voor (Veldaantekeningen M.Jalink, 12-7-2001). De randzone van het Klein Hasselsven (ven met hoogveen-eiland) wordt gekenmerkt door een tot enkele meters brede rand met de Associatie van Veenpluis en Draadzegge, in het open water komt vooral de DG Witte waterlelie voor. In het ven Achtereind (langs de Tongelreep) is een kraggeverlanding met o.a. veenmosdominantie, veel Snavelzegge, Veelstengelige waterbies en aan de randen Gagel aanwezig. In het Molenven (Malpie) zijn rompgemeenschappen van Veelstengelige waterbies en dominanties van Waterveenmos, plaatselijk ook met Geoord veenmos aanwezig. Aan de oostrand van het Grevenschutven komen in de oever en randzone veel Gagel, Veldrus, Snavelzegge, Geoord veenmos, Waterveenmos en Klein blaasjeskruid voor, overgaand in een vegetatie van ijl riet met Snavelzegge. Deze zone lijkt zich te kunnen ontwikkelen naar een Veenpluis-Draadzegge-ass en eventueel verlanding met veenmossen. Het Klein Huisven was na recente schoning en plaggen omgeving nog weinig begroeid, wel werden Waterveenmos en Witte snavelbies aangetroffen. In de Meerven (Grote Heide-noord) komen dominanties van Waterveenmos en Knolrus en plaatselijk zijn Veenmos-Snavelzegge-vegetaties aanwezig.

Even buiten de huidige begrenzing van het Natura 2000 gebied ligt het Kanunnikesven, dat wordt beschouwd als één van de belangrijkste vennen in ons land voor dit habitatype doordat hier als één van de laatste plekken Veenbloembies (*Scheuchzeria palustris*, laatst gezien in 1988) en Slijkzegge (*Carex limosa* laatst gezien in 1984) aanwezig waren (Van Beers, 1994). Dit ven heeft een goed ontwikkeld hoogveeneiland (habitatype H7110 actief hoogveen).

In verschillende andere vennen komen soorten uit het habitatype voor (veelvuldig komen soorten voor als Klein blaasjeskruid, Draadzegge, Witte snavelbies, Veelstengelige waterbies, Waterveenmos) en plaatselijk zijn oevers met Associatie van Veenpluis en Draadzegge en open water met de Waterveenmos-associatie aanwezig. Er zijn eveneens verschillende vennen waar het habitatype alleen in gedegradeerde toestand aanwezig is.

Conclusie: Het habitatype is in kleine oppervlakte goed ontwikkeld aanwezig. Een groot aantal vennen herbergt wel rompgemeenschappen, maar deze worden (conform profielendocument d.d. 15 dec. 2006) niet tot het habitatype gerekend. De hydrologische potenties voor uitbreiding van het oppervlak en verbetering van de kwaliteit zijn groot.

H3260: Submontane en laagland rivieren met vegetaties behorend tot het *Ranunculion fluitantis* en het *Callitricho-Batrachion*

Het betreft *subtype A*: beken en rivieren met waterplanten (*waterranonkels*). Momenteel komt in de Run een grote hoeveelheid Drijvende waterweegbree (*Luronium natans*) voor. In diverse beken zijn kenmerkende soorten als Klimopwaterranonkel, Grote waterranonkel en Haaksterrenkroos aanwezig. De kwaliteit en het voorkomen is door eutrofiëring en 'normalisatie' van de laaglandbeken sterk achteruitgegaan. Voor uitbreiding van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit is herstel van natuurlijkere beken met een voldoende goede waterkwaliteit noodzakelijk.

Conclusie. Het habitatype komt over kleine trajecten voor in verschillende beken van het gebied. Op basis van de beschikbare gegevens is niet duidelijk of het alleen als matig of ook als goed ontwikkeld beschouwd moet worden. De potenties voor vergroting van het areaal en verbetering van de kwaliteit zijn groot.

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

Het betreft *subtype A*: vochtige heiden (*hogere zandgronden*). Vochtige heide komt in grote oppervlakten voor, verspreid over alle delen van het gebied. Een deel is goed ontwikkeld met soorten als Veenbies en Kloksesgentiaan, een deel matig door sterke vergrassing met Pijpestrootje. Door vernattingsmaatregelen en optimaal beheer kan de kwaliteit van bestaande voorkomens worden verbeterd en mogelijk enige uitbreiding plaatsvinden. Doordat het overgrote deel van het gebied is beplant met naaldbos liggen veel potentiële locaties in het bos. Recent is in boswachterij Leende het bos tussen Laagveld en Hasselsvennen gekapt om te ontwikkelen tot heide en men heeft plannen een corridor van heide te creëren tussen de noordelijke en zuidelijke Groote heide door een strook bos om te vormen naar heide. Doordat hiermee ook de verdamping sterk afneemt draagt deze ingreep ook bij aan het herstel van de hydrologie. Daarnaast zijn er mogelijkheden in de overige bosgebieden en in nog in te richten recent aangekochte landbouwgronden, zoals bij de Plateaux.

Conclusie: Het habitatype komt over een aanzienlijke oppervlakte goed en matig ontwikkeld voor. De mogelijkheden voor uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit zijn groot.

H6510: Laaggelegen schraal hooiland (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Het betreft *subtype A*: *glanshaver- en vossenstaarthooilanden* (*glanshaver*). Er komt een vorm met o.a. Herfststijlloos en orchideeën voor in de door Maaswater bevloede hooilanden van de Plateaux (de vloeivelden). Gezien het herstel sinds de jaren 1980 liggen hier kansen voor enige uitbreiding van het oppervlak en voor verdere verbetering van de kwaliteit. Daarbij is van belang dat de kwaliteit van het vloeiwatervoldoende goed blijft. Mogelijk liggen er in de toekomst ook kansen op beekoeverwallen.

Conclusie: Het habitatype komt op één plek in het gebied met een kleine oppervlakte goed ontwikkeld voor. Er zijn hier potenties voor kleine uitbreiding van het oppervlak en voor verbetering van de kwaliteit.

H7110: Actief hoogveen

Het betreft *subtype B: actieve hoogvenen (heideveentjes)*. Dit habitatype is in een later stadium toegevoegd (ontbreekt in tabel 3). In het Klein Hasselsven is een groot veeneiland aanwezig met fraaie, door veenmossen en Dopheide gedomineerde vegetaties. Er lijken van het eiland geen gedegen inventarisatiegegevens beschikbaar (Van Beers, 1994). Vanaf de rand bekeken zijn de Dopheide-Hoogveenmos-associatie aanwezig en de Associatie van Veenmos en Witte snavelbies (Veldwaarnemingen M.Jalink, 12-7-2001). Er treedt veel opslag van berken op. Tijdens het werkateliër (april 2007) zijn ook de Ronde Flaas, Ven Achtereind en enkele locaties nabij de Strijper Aa genoemd. In de ronde Flaas lijkt verdere ontwikkeling naar hoogveen mogelijk. Voor zover bekend is het nog niet aanwezig, maar gaat het nog om kraggeverlanding met veenmossen, Waterdrieblad en Draadzegge (Van Beers, 1994 en Veldwaarnemingen M. Jalink, 12-7-2001). Van Beers (1994) noemt als veenmossen *S. cuspidatum*, *S. palustre* en *S. flexuosum*. Het Ven Achtereind heeft welliswaar veenmoskraggen, maar het gaat hier nog om kraggen die het meest verwant zijn aan de Ass. van Veenmos en Witte snavelbies (Veldwaarnemingen M.Jalink, 12-7-2001). De omvang hiervan is gering, waardoor de mogelijkheden voor door-ontwikkeling naar hoogveen beperkt lijken. Van de andere genoemde vennetjes was geen informatie beschikbaar. Het Kanunnikesven (op de Stratumse Heide, direct ten noorden van het Natura 2000 gebied) kent wel een veeneiland met hoogveenvegetatie. Van Beers (1994) noemt bulten met *Sphagnum papillosum* en *S. fimbriatum* en slenken met *S.flexuosum* en *S.cuspidatum*, daarnaast o.a. Kleine veenbes en Witte snavelbies. In dit ven kwamen tot in de jaren 1980 Veenbloembies en Slijkzegge voor.

Conclusie: Het habitatype komt in twee vennen (waarvan er één buiten de huidige Natura 2000 grens ligt) goed ontwikkeld voor. De mogelijkheden voor behoud van de kwaliteit zijn hier goed. Daarnaast lijken er mogelijkheden voor nieuwe locaties, met name in de Ronde Flaas, maar mogelijk ook in enkele andere vennen.

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

Het habitatype komt goed ontwikkeld voor op plagplekken in de natte heide, bijvoorbeeld in boswachterij Leende (Laagveld, Hasselsvennen). Voor een groot deel zal zij door successie weer overgaan in natte heide. Voor behoud van de soortensamenstelling is het van belang om verspreid in het terrein pionierplekken te behouden.

Conclusie: Het habitatype komt voor op kleine oppervlakte, op meerdere plekken goed ontwikkeld. De mogelijkheden voor behoud van oppervlak en kwaliteit zijn goed.

H7210: Kalkhoudende moerassen met *Cladium mariscus* en soorten van het *Caricion davallianae*

Galigaan komt voor langs diverse vennen in het Natura 2000-gebied (Klotven, Grevenschutven (Van Beers, 1994); de vitaliteit van Galigaan is vaak goed (het zijn plaatselijk relatief jonge begroeiingen), maar de oppervlakte is klein en soorten van het *Caricion davallianae* ontbreken. Ten zuiden van de Plateaux komt Galigaan voor op Belgisch grondgebied (natuurreservaat Hageven).

Conclusie: Het habitatype komt op enkele plekken in het gebied voor en is matig ontwikkeld. De potenties voor behoud oppervlak en kwaliteit zijn goed.

H91D0: Veenbossen

Tijdens het werkateliër is de randzone van de Malpievennen als huidige locatie aangegeven, waarbij werd opgemerkt dat het ging om bossen met Elzen en Berken, maar dat overige kenmerkende soorten schaars zijn. Ook is een deel van het Soerendonkse Goor en de Strijperheg aangeduid. Het habitatype komt voor in de bovenloop van de Strijper Aa ('t Goor). De bossen zijn echter slechts deels goed ontwikkeld, deels betreft het rompgemeenschappen van de berkenbroekbossen. Bij voldoende stabiele grondwaterstanden kan de kwaliteit van het habitatype verbeteren en kan eventueel uitbreiding optreden.

Conclusie: Het habitatype komt over kleine oppervlakten goed en matig ontwikkeld voor. De potenties voor kwaliteitsverbetering en behoud van areaal zijn goed.

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

Het betreft *subtype C: vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)*. Deze broekbossen komen in het dal van de Run en in het Dommeldal bij de Malpiebeemden, ter hoogte van de Plateaux en bij Waalre over aanzienlijke oppervlakten voor, zij het voornamelijk in gedegradeerde vormen. Ook in het dal van de Tongelreep zijn ze op enkele plekken matig ontwikkeld aanwezig, nabij het Laagveld (Leenderbos) en in enkele oude meanders bij Achtereind (hier zeer lokaal met Elzenzegge, Zompzegge en Moeraszegge - veldwaarnemingen M. Jalink, 12-7-2001)). In het beekdal van de Strijper Aa is de kwaliteit van dit habitatype eveneens matig door verdroging. Slechts lokaal komt het type hier goed ontwikkeld voor, met veel Elzenzegge en Stijve zegge. Verbetering van de waterhuishouding (verdrogingsbestrijding) biedt goede mogelijkheden voor verbetering van de kwaliteit van dit habitatype. Bij herstel van inundaties met beekwater dient eerst de beekwaterkwaliteit voldoende te zijn. Er zijn mogelijkheden voor uitbreiding in de beekdalen op plekken waar nu nog landbouwgronden liggen.

Conclusie: Het habitatype komt over aanzienlijke oppervlakte voor, plaatselijk goed, maar vooral matig ontwikkeld. Er zijn goede potenties voor verbetering van de kwaliteit en uitbreiding, indien hydrologisch herstel wordt gerealiseerd.

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 buiten Natura 2000-gebied.** Dit is een groot knelpunt in het dal Strijper Aa. In het beekdal zelf is het probleem door maatregelen verminderd, maar met name de gronden ingesloten tussen beekdal en Leenderbos hebben een grote ontwaterende invloed. Het knelpunt speelt verder op allerlei plekken, onder meer bij Groote heide noord (o.a. gronden op voormalig Groot huisven), de oostzijde van het dal van de Tongelreep, de Malpiebeemden en het omliggende beekdal van de Dommel (onderbemalen landbouwgronden) en rond de Plateaux. In het verslag van het werkateliër Natura 2000-KRW zijn meer locaties aangegeven, maar ook deze lijst is niet uitputtend.
- b) **Verlaging grondwaterstand door ontwatering van landbouwgronden binnen Natura 2000-gebied.** Er liggen een aantal landbouwenclaves in het Natura 2000-gebied. Het knelpunt speelt o.a. in het gebied ten zuiden van het Leenderbos en rond Groote Heide zuid, bij landgoed Valkenhorst en op de Plateaux (hier deels (?) recent verworven gronden). In het verslag van het werkateliër zijn meer locaties aangegeven, maar ook deze lijst is niet uitputtend.
- c) **Verlaging grondwaterstand door grondwateronttrekking (drinkwater, industrie, landbouw).** Dit knelpunt speelt mogelijk op meerdere plaatsen; er zijn in het gebied diverse winningen, o.a. de middeliepe winning ten behoeve van de drinkwatervoorziening bij Eindhoven, een aantal winningen ten behoeve van industriewatervoorziening en een nog niet onderzochte hoeveelheid aan winningen ten behoeve van beregening. Ten zuidoosten van het gebied is de middeldiepe winning Budel aanwezig. Het is onduidelijk of de effecten hiervan een uitstraling tot in het Natura 2000 gebied hebben.

- d) **Verlaging grondwaterstand door verlaging beekpeil en normalisatie (Strijper Aa, omleiding Strijper Aa, Tongelreep, Dommel, Keersop).** De invloed werkt vanwege de lagere drainagebasis door tot in de hoger gelegen gronden.
- e) **Verlaging grondwaterstand als gevolg van toename verdamping door aanplant naaldbos.** Dit speelt in het hele gebied. De effecten op het lokale grondwatersysteem van de heiden (vaak kleine enclaves heide en vennen) is naar verwachting zeer groot, maar de invloed reikt ook tot in beekdalen door vermindering van lokale (en mogelijk ook bovenlokale) grondwaterstromen (Streefkerk, 2005). Zie ook f.
- f) **Verlaging grondwaterstand door ontwatering in bestaand natuurterrein.** Bij de ontginning van de heide tot naaldbossen zijn ontwateringssloten gegraven, soms zijn bossen begreppeld. Dit heeft ook geleid tot grondwaterstands dalingen in de binnen deze bossen gelegen heide- en vennen enclaves. Ontwateringen in de boswachterijen zijn ook een probleem voor de lagere gronden bij Tongelreep (Streefkerk, 2005). Door een afname van de lokale grondwaterstromen verdrogen de bossen op de flanken van beekdalen.
- g) **Verlaging grondwaterstand door ontwatering voor snelwegen (A2, A67).** Dit speelt met name in Groote heide.
- h) **Verlaging grondwaterstand door ontwatering voor recreatieve voorzieningen.** Dit is naar verwachting het geval bij het golfterrein bij Achtereind, mogelijk ook bij huisjesparken.

Behoud geschikte basenrijkdom

- i) **Verzuring als gevolg van vermindering toestroming basenrijk grondwater door ontwatering buiten Natura 2000-gebied.** Dit speelt bijvoorbeeld in het Dommeldal bij de Malpiebeemden en bij de gronden tussen Leenderbos en beekdal van de Strijper Aa, Zie verder ook onder j.
- j) **Verzuring als gevolg van vermindering toestroming (licht) basenrijk grondwater door ontwatering van landbouwgronden binnen Natura 2000-gebied.** Dit speelt vooral in gebieden met (potentiële) kwel vanuit het topsysteem of 1^e watervoerend pakket: Dommeldal, Strijper A. De gegraven ontwateringssloot aan de oostzijde van Dommeldal vangt een deel van de kwelstroom af. Zwakgebufferde systemen zoals kwelgevoede vennen zijn zeer kwetsbaar voor veranderingen in de waterkwaliteit als gevolg van het afnemen van de lokale kwel.
- k) **Verzuring als gevolg van vermindering toestroming (licht) basenrijk grondwater door grondwateronttrekking (drinkwater, industrie, landbouw).** Bij verlaging van de stijghoogten in met name het middeldiepe of eerste watervoerend pakket, zal de kwel naar beekdalen kunnen afnemen. Indien winningen effect hebben op freatische grondwaterstanden kan ook vermindering van lokale kwel optreden, wat van invloed is op zwak gebufferde systemen. Het is onduidelijk hoe groot de omvang van alle winningen is en wat hun (gezamenlijke) invloed op het grondwatersysteem is. Ook is onduidelijk of er winningen zijn ten behoeve van recreatieparken e.d.
- l) **Verzuring als gevolg van vermindering toestroming (licht) basenrijk grondwater door verlaging beekpeil en normalisatie (Strijper Aa, Tongelreep, Dommel, Keersop).** De invloed reikt door lagere drainagebasis door tot in de hogere gronden. Zie i en j.

- m) **Verzuring als gevolg van vermindering toestroming (licht) basenrijk grondwater door aanplant naaldbos.** Door de verminderde grondwateraanvulling neemt de afstroming naar laagten in de heide, vennen en flanken van beekdalen af; met name de zwak gebufferde vennen zijn gevoelig voor vermindering van de lokale kwel; dit kan leiden tot het wegvallen van de buffering, waardoor ze verschuiven van zwak gebufferd naar regenwatergevoed.
- n) **Verzuring als gevolg van vermindering toestroming (licht) basenrijk grondwater door ontwatering in bestaand natuurterrein.** Zie ook toelichting bij knelpunten i en j en m.
- o) **Verzuring als gevolg van vermindering toestroming (licht) basenrijk grondwater door ontwatering voor snelwegen (A2, A67).** Het gaat bij de doorsnijdingen van Grootte Heide /Valkenhorst om een relatief hooggelegen gebied, mogelijk is er invloed op de laterale afstroming vanuit Grootte Heide richting Tongelreep of op lokale kwel naar de vennen op Grootte Heide zelf.
- p) **Verzuring als gevolg van vermindering toestroming (licht) basenrijk grondwater door ontwatering voor recreatieve voorzieningen.** Afhankelijk van de positie (b.v. golfbaan Achtereind in beekdal of huisjesparken op voorheen vochtige heide) kan er invloed zijn op de toestroming van lokaal licht aangerijkt grondwater of basenrijk grondwater uit grotere grondwatersystemen. Zie ook eerder genoemde knelpunten.

Behoud natuurlijke trofiegraad

- q) **Externe eutrofiëring door hoge nutriëntenbelasting beekwater door lozingen, riooloverstorten en inspoeling meststoffen.** Meststoffen hebben een sterk negatieve invloed op de aanwezige beekvegetaties en bij overstroming ook op beekbegeleidende vegetaties (Elzenbroekbos, vennen met instromend oppervlaktewater, vloeiveiden). Volgens informatie van Waterschap de Dommel wordt de omleiding van Strijper Aa zwaar organisch belast, oude loop van Strijper Aa niet, daar liggen dus op korte termijn kansen voor ecologisch herstel.
- r) **Externe en interne eutrofiëring als gevolg van toestroming nutriëntrijk, sulfaatrijk grondwater door bemesting intrekgebied binnen Natura 2000-gebied (o.a. Plateaux).** Bijvoorbeeld enclaves in De Plateaux liggen vaak juist op de hogere gronden.

Behoud geomorfodynamiek

- s) **Gebrek aan geomorfodynamiek door normalisatie beken (Run, Keersop, Strijper Aa, Tongelreep, Dommel).** Dit beperkt herstel mogelijkheden van ontwikkelingsmogelijkheden van habitattypen H3260 beken en rivieren met waterplanten.

Bescherming toxiciteit

- t) **Vervuiling met zware metalen van beek.** Het is onbekend in hoeverre zware metalen van invloed zijn op de plantensoorten, die kenmerkend zijn voor de nagestreefde -vegetatiekundig bepaalde- habitattypen. Ze kunnen wel een belemmering vormen bij het beheer, aangezien de kosten voor het schonen en dumpen van het slib sterk verhoogd worden. Zware metalen zijn afkomstig van de zinkfabrieken, die bij Budel en in België aanwezig zijn, maar ook uit andere bronnen

(rioolwater, zinken dakgoten, verzinkte metalen, koper uit de intensieve veeteelt). Daarnaast zijn in de regio in het verleden zandwegen verhard of opgehoogd met zinkslakken. Samen met de eutrofiëring van beken is dit een grensoverschrijdend knelpunt. De Strijper Aa was b.v. voorheen direct aangesloten op een rioolsloot uit België, waar ongezuiverd water wordt ingelaten. Er is nu een omleiding, maar er is nog steeds invloed. Het speelt ook in andere beekdalen (Tongelreep, Dommel, aanvoerwater De Plateaux). Behalve de actuele bronnen zijn de zware metalen vaak vastgelegd in de beekbodemslib, dat bij piekafvoeren ook weer kan opwervelen en zich verspreiden. Dit knelpunt heeft betrekking op de beken en door beekwater overstromde delen van het gebied.

- u) **Vervuiling met zink als gevolg van atmosferische depositie door zinkfabriek Budel.** Het is onduidelijk in hoeverre de ook buiten de invloed van beekwater-overstromingen opgetreden depositie van zink een probleem is voor de nagestreefde vegetatietypen in het Natura 2000-gebied. Daarbij speelt dat zinkvervuiling vooral toxisch is in zure milieus. Naar verwachting is de uitstoot door de zinkfabriek bij Budel gestopt, in hoeverre nog verspreiding door verwaaiing kan optreden was bij het opstellen van de knelpunten en kansanalyse niet bekend. Meer informatie hierover is waarschijnlijk bekend bij de provincie (project Actief Bodembeheer de Kempen).

Goed beheer

- v) **Vergrassing door eutrofiëring en successie.** Voor het behoud van goed ontwikkelde heidevegetatie is het noodzakelijk dat de voedselrijkdom zeer laag blijft. Door de natuurlijke ophoping van nutriënten en de toegenomen aanvoer (door N-depositie) en het vermogen van soorten als Pijpestrootje om nutriënten vast te houden in hun wortels, is een voldoende intensief afvoerbeheer nodig om de heide voedselarm te houden. Hierbij valt te denken aan maaien, plaggen van vergraste vegetaties en het begrazen van heide.
- w) **Verbossing door successie.** Dit speelt op heide en in venranden. Daarnaast treedt opslag van berken op op het veeneiland van het Klein Hasselsven. Ook treedt uitbreiding van Gagelstruweel op op de veenmosverlandingen in het ven Achtereind. Dit kan een natuurlijk proces zijn, maar ook samenhangen met verdroging. Het uit de grond trekken en afvoeren van opslag kan een (bewerkelijke) oplossing zijn.
- x) **Verdwijnen van pioniersituaties door successie.** Geldt voornamelijk voor habitattypen H7150 pioniervegetaties met snavelbiezen dat bestaat bij de gratie van periodiek plagbeheer.

Maatregelen

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

- 1) **Stoppen ontwatering landbouwgronden binnen Natura 2000-gebied** Via verwerving of het pachtvrij krijgen van gronden, instellen bufferzones, e.d.; dit past veelal bij doelstellingen tot het realiseren van de EHS.

- 2) **Verminderen ontwatering buiten Natura 2000-gebied** Via verwerving of pachtvrij krijgen gronden, aanpassen landgebruik, aanpassen drainagesysteem, instellen bufferzones, etc.
- 3) **Verminderen/ stoppen / verplaatsen grondwateronttrekking (drinkwater, industrie, landbouw)**. Onderzoek is nodig naar de grootte van de effecten van alle grondwaterwinningen in de verschillende delen van het Natura 2000-gebied.
- 4) **Dempen sloten en greppels in natuurgebieden incl. boswachterij** Deze maatregel draagt bij aan herstel van de grondwateraanvulling; in een deel van het gebied is de maatregel al uitgevoerd (in en rond Laagveld en Hasselsvennen).
- 5) **Verondiepen beken (Tongelreep, Strijper Aa, Dommel, Keersop)**. Dit is ook onderdeel van antiverdrogingsproject middenloop Strijper Aa, waar peilen lokaal zijn verhoogd. Resultaat is deels goed, deels nog niet duidelijk. Het verondiepen van beken past in het kader van beekherstel.
- 6) **Naaldbos lokaal kappen en/of omvormen naar heide of open loofbos**. Deze maatregel zorgt voor minder verdamping en daarmee een grotere grondwateraanvulling en draagt daarnaast bij aan het vergroten van het areaal van habitattypen, met name H4010 vochtige heiden (en drogere heidetypen). Het draagt ook bij aan het herstel van de hydrologie rond vennen, met name vennen gevoed door lokale kwel met habitattypen H3130 zwakgebufferde vennen en H3160 zure vennen. Rond Laagveld en Hasselsvennen is de maatregel al uitgevoerd. Bij het toepassen van de maatregel rond vennen dient men vooraf te onderzoeken of dit invloed heeft op aanwezige fauna (beschutting) en bij vennen met verlandingsvegetaties dient men te onderzoeken of een toegenomen windwerking niet schadelijk is voor de verlanding.
- 7) **Verminderen ontwatering rond snelwegen (A2, A67)**. Noodzaak dient nader onderzocht
- 8) **Verminderen nutriëntenbelasting beken door verbeteren zuivering, saneren riooloverstorten en verminderen uitspoeling meststoffen**. Betere zuivering RWZI's, verminderen uit- en afspoeling meststoffen, saneren riooloverstorten. Deze maatregel is noodzakelijk voor het realiseren van de doelen voor habitatype H3260A beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels) en past in het kader van de doelstellingen voor de KRW.
- 9) **Verminderen vervuiling met zware metalen van beken en saneren beekbodems**. Het gaat hierbij om een betere voorzuivering, grensoverschrijdende afspraken, saneren beekbodems. Meer informatie over mogelijkheden is te vinden in de studie Actief Bodembeheer De Kempen (ABDK), die in opdracht van de provincie is uitgevoerd.
- 10) **Saneren venbodems**. De noodzaak dient per geval te worden onderzocht.
- 11) **Verleggen paden/wegen, verminderen ontwatering recreatiegebieden**. Bdit is bijvoorbeeld uitgevoerd in Het Laag. Bij huisjesparken kan men ook denken aan een andere manier van draineren, verplaatsing naar hoger gelegen gebied of bodemophoging.
- 12) **Maaien en/of begrazen**. Dit valt onder regulier natuurbeheer; regelmatige evaluatie van de effectiviteit van het gevoerde beheer is gewenst, om zonodig bij te kunnen sturen.

- 13) **Plaggen.** Dit is periodiek kleinschalig toe te passen voor behoud van habitatype H7150 pioniervegetaties met snavelbiezen. Als inrichtings- of herstelmaatregel toe te passen op voormalige landbouwgronden of sterk vergraste heiden. Bij het bepalen van de dikte van de af te graven laag op voormalige landbouwgronden is het van belang te letten op de invloed die dit heeft op de hydrologie van omliggende gebieden.
- 14) **Opslag verwijderen.** Dit wordt in grote heideterreinen periodiek uitgevoerd als aanvulling op integrale begrazing. De maatregel kan ook van belang zijn voor het behoud van habitatype H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes).
- 15) **Schonen vennen.** Deze maatregel pas toepassen als de hydrologie voldoende op orde, zodat soorten uit de zaadbank ook in staat zijn te bloeien en zaad te zetten. Ook eventuele eutrofiëringsbronnen zoals meeuwenkolonies dienen vooraf bestreden te worden.
- 16) **Verminderen bemesting in intrekgebied binnen Natura 2000-gebied**
- 17) **Herstel geomorfodynamiek beken (Tongelreep, Strijper Aa, Dommel, Keersop en Run).** Herstel natuurlijker beeklopen met erosie en luwe plekken e.d. (onderdeel beekherstel).
- 18) **Voorkomen atmosferische emissie zink door zinkfabriek bij Budel.** Het is niet duidelijk in hoeverre nog verspreiding door de lucht optreedt (door emissie of opwaaien). Informatie hierover is naar verwachting beschikbaar bij de provincie (Project Actief Bodembeheer De Kempen).

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.

Kennislacunes

Door tijdgebrek kon dit niet worden uitgewerkt. Een eerste aanzet is opgenomen in het verslag van het Werkatelier Maatregelen KRW-Natura 2000.

Geraadpleegde bronnen

Het onderzoek heeft plaatsgevonden in 2005 en is bijgewerkt in 2006 en 2007. De analyse is gebaseerd op informatie uit makkelijk toegankelijke bronnen en aangevuld met informatie van beheerders.

- Aggenbach, C.J.S., Jalink, M.H., Jansen, A.J.M., (1998). Indicatorsoorten 5: Vennen. Staatsbosbeheer i.s.m. VEWIN, IKC-Natuurbeheer en Kiwa. Driebergen
- Beers, P. van, (1994). Inventarisatie Noord-Brabantse Vennen 1994. Rapport Provincie Noord-Brabant.
- Beets, C. & S. Vorstermans (2003). Het Laagveld (Boswachterij Leende): Hydrologische effecten van omvorming en vernatting op de omgeving. Staatsbosbeheer. Plaatscode SBB-archief: LEENHYD(98).
- Vorstermans, J.Th. et al. (2003). Uitvoeringsplan Leende 2003-2013.
- Bossenbroek, P. & J.G. Streefkerk (1994). Strijper Aa, naar een verhoging van de natuurwaarden in het beekdal. Staatsbosbeheer. Plaatscode: LEENBEH(98).
- Buro Heidemij (1991). Onderzoek en planvorming beekdal Tongelreep, concept-Eindrapportage. Plaatscode: LEENBEH(98).
- Delft, S.P.J. van, J.R. Runhaar, T. Hoogland, e.a. (2002). Verdrogingskartering in natuurgebieden: Proefkartering Strijper Aa. Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte. Alterra-rapport: 566-1. Plaatscode: LEENHYD(98).
- Waterschap De Dommel (1999). Evaluatie anti-verdrogingsproject Strijper Aa. Plaatscode: LEENHYD(98).
- RGD (1993). Geo-hydrologisch meetnet in stroomgeb.v.d. Strijper Aa. Plaatscode: LEENGEO(98).
- Everts, F.H., P.S. Hartog, D.P. Pranger, N.P.J. De Vries (1992). Vegetatiekartering Ulvenhoutse bos, Malpiebeemden en Gooren&Krochten (Noord-Brabant). Everts&De Vries e.a. ecologisch advies en onderzoeksbureau, Groningen. Rapportnr. EV 92/2.
- Jalink, M.H., Aggenbach, C.J.S., Beek, van, C.G.E.M., Jansen, A.J.M., Schrama, E.J., Senden, W.J.M.K., (2001). Hydro-ecologische systeemtypen in Noord-Brabant. Kiwa-rapport BTO-2000.102(c), Nieuwegein
- Loeb, R. en M.H. Jalink, (2004). Ecohydrologische systeemverkenning Hasselsvennen; Basisverkenningen Noord-Brabantse natuur nr. 16. KWR 04.001(-16). Kiwa, Nieuwegein
- Loeb, R. en M.H. Jalink, (2004). Ecohydrologische systeemverkenning Groote Heide; Basisverkenningen Noord-Brabantse natuur nr. 17. KWR 04.001(-17). Kiwa, Nieuwegein
- Streefkerk J. (2005). EKW-VHR: Grondwaterafhankelijke habitatgebieden op landschapsschaal in orde? Manuscript, SBB.

Nagekomen informatie:

- Cools, J., Y. van der Velde, H. Runhaar en R. Stuurman, 2006: Herstel en Ontwikkelplan Schraallanden. Uitgave Provincie Noord Brabant
- Peerenboom e.a., 2000: De Gewenste Grondwatersituatie Noord Brabant :De Sectorale Wensbeelden". Rapport Provincie Noord-Brabant.

- Rozemeijder, J.C & J. Vellema, 2001. Hydrologische analyse van de Malpiebeemden.
Doctoraalverslag Universiteit Utrecht.
- Runhaar, J. & P.C. Jansen, 2004. Overstroming en vegetatie. Vergelijkend onderzoek in 5
beekdalallocaties. Rapport 1079. Alterra, Wageningen.
- Werkateliër "Maatregelen KRW-Natura 2000" Gebied Leenderbos/Groote Heide (april
2007). Verslag. Provincie Noord-Brabant en DLG-zuid, Den Bosch, 2007

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

Leenderbos, Grootte heide & de Plateaux (136)	Habitattypen												
	3130	3160	3260A	4010A	6510A	7150	7210	91D0	91E0C				
Kwaliteit actueel													
Kwaliteit ecologische potentie													
Sense of urgency (landelijke kernopgave)													
Knelpunt	Ernst knelpunt								Prioriteit	Inspanning	Maatregel	Dekking	
<i>Natuurlijke dynamiek waterregime</i>													
a) Verlaging grondwaterstand door ontwatering buiten Natura 2000-gebied	!!	!!		!!		?	!	!!	!!	●	■	2	▲
b) Verlaging grondwaterstand door ontwatering van landbouwgronden binnen Natura 2000-gebied	!!			!!		?	!	!	!	●	■	1	▲
c) Verlaging grondwaterstand door grondwateronttrekking (drinkwater, industrie, landbouw)	?	?		?		?	?	?	?	●	■	3	▲
d) Verlaging grondwaterstand door verlaging beekpeil en normalisatie (Strijper Aa, omleiding Strijper Aa, Tongelreep, Dommel, Keersop)	!!	!!		!!		?	!	!!	!!	●	■	5	▲
e) Verlaging grondwaterstand a.g.v. toename verdamping door aanplant naaldbos	!!	!!		!!		?				●	■	6	▲→
f) Verlaging grondwaterstand door ontwatering in bestaand natuurterrein	?	?		?		?				?	■	4	▲→
g) Verlaging grondwaterstand door ontwatering voor snelwegen (A2, A67)	!	!		!						●	■	7	▲
h) Verlaging grondwaterstand door ontwatering voor recreatieve voorzieningen	!	!		!						●	■	11	▲→

Vervolg tabel 3

Habitattypen	3130	3160	3260A	4010A	6510A	7150	7210	91D0	91E0C				
Knelpunt	Ernst knelpunt								Prioriteit	Inspanning	Maatregel	Dekking	
<i>Behoud geschikte basenrijkdom</i>													
i) Verzuring a.g.v. vermindering toestroming basenrijk grondwater door ontwatering buiten Natura 2000-gebied	?						?	?	!!	●	■	2	▲
j) Verzuring a.g.v. vermindering toestroming (licht) basenrijk grondwater door ontwatering van landbouwgronden binnen Natura 2000-gebied	?						?	?	!!	●	■	1	▲
k) Verzuring a.g.v. vermindering toestroming (licht) basenrijk grondwater door grondwateronttrekking (drinkwater, industrie, landbouw)	?						?	?	?	?	■	3	▲
l) Verzuring a.g.v. vermindering toestroming (licht) basenrijk grondwater door verlaging beekpeil en normalisatie (Strijper Aa, Tongelreep en Dommel, Keersop)	?						?	?	!!	●	■	5	▲
m) Verzuring a.g.v. vermindering toestroming (licht) basenrijk grondwater door aanplant naaldbos	?							?	?	?	■	6	▲→
n) Verzuring a.g.v. vermindering toestroming (licht) basenrijk grondwater door ontwatering in bestaand natuurterrein	?								?	?	■	4	▲→
o) Verzuring a.g.v. vermindering toestroming (licht) basenrijk grondwater door ontwatering voor snelwegen (A2, A67)	?								?	?	■	7	▲
p) Verzuring a.g.v. vermindering toestroming (licht) basenrijk grondwater door ontwatering voor recreatieve voorzieningen	?								?	?	■	11	▲→

Vervolg tabel 3

Habitattypen	3130	3160	3260A	4010A	6510A	7150	7210	91D0	91E0C				
Knelpunt	Ernst knelpunt									Prioriteit	Inspanning	Maatregel	Dekking
<i>Behoud natuurlijke trofiegraad</i>													
q) Externe eutrofiëring door hoge nutriëntenbelasting beekwater door lozingen, riooloverstorten en inspoeling meststoffen	?		!!		?				?	●	■	8	▲
r) Externe en interne eutrofiëring a.g.v. toestroming nutriëntrijk, sulfaatrijk grondwater door bemesting intrekgebied binnen Natura 2000-gebied (o.a. Plateaux)	!!			!!						●	■	16	▲
<i>Behoud geomorfodynamiek</i>													
s) Gebrek aan geomorfodynamiek door normalisatie beken (Run, Keersop, Strijper Aa, Tongelreep, Dommel)			!!							●	■	17	▲
<i>Bescherming toxiciteit</i>													
t) Vervuiling met zware metalen van beek	?		?						?	?	■	9	▲
u) Vervuiling met zink a.g.v. atmosferische depositie door zinkfabriek Budel	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	■	10,18	▲10 ▲18
<i>Goed beheer</i>													
v) Vergrassing door eutrofiëring en successie			!!		!!					●	■	12,13	▲→12 ▲13
w) Verbossing door successie			!!		!!	!				●	■	14	?
x) Verdwijnen van pioniersituaties door successie					!!	!				●	■	13,15	▲13 ? 15

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

Maatregel om knelpunt op te lossen	Dekking maatregel door bestaande plannen
1) Stoppen ontwatering landbouwgronden binnen Natura 2000-gebied	▲ Dit is deels gerealiseerd door aankoop gronden
2) Verminderen ontwatering buiten Natura 2000-gebied Verminderen/ stoppen / verplaatsen	▲
3) grondwateronttrekking (drinkwater, industrie, landbouw)	▲
4) Dempen sloten en greppels in natuurgebieden incl. boswachterij	▲ → Dit is plaatselijk aangepakt, bijv. bij Laagveld
5) Verondiepen beken (Tongelreep, Strijper Aa, Dommel, Keersop)	▲ In omleiding van de Strijper Aa zijn stuwen bijgeplaatst om het peil te verhogen; volgens Waterschap De Dommel kan na uitvoering van beekherstelproject Tongelreep beekpeil in enkele trajecten met 20-30 cm worden verhoogd
6) Naaldbos lokaal kappen en/of omvormen naar heide of open loofbos	▲ → Dit is plaatselijk aangepakt, bijv. bij Laagveld
7) Verminderen ontwatering rond snelwegen (A2, A67)	▲
8) Verminderen nutriëntenbelasting beken door verbeteren zuivering, saneren riooloverstorten en verminderen uitspoeling meststoffen	▲ Waterschap de Dommel acht herstel van omleiding Strijper Aa niet zinvol
9) Verminderen vervuiling met zware metalen van beken en saneren beekbodems	▲
10) Saneren venbodems	▲
11) Verleggen paden/wegen, verminderen ontwatering recreatiegebieden	▲ → Dit is plaatselijk aangepakt, bijv. bij Laagveld
12) Maaien en/of begrazen	▲ →
13) Plaggen	▲

Vervolg tabel 4



Maatregel om knelpunt op te lossen (vervolg)	Dekking maatregel door bestaande plannen	
14) Opslag verwijderen	?	
15) Schonen vennen	?	
16) Verminderen bemesting in intrekgebied binnen Natura 2000-gebied	▲	
17) Herstel geomorfodynamiek beken (Tongelreep, Strijper Aa, Dommel, Keersop en Run)	▲	
18) Voorkomen atmosferische emissie zink door zinkfabriek bij Budel	?	zinkfabriek heeft 2004 nieuwe vergunning gekregen voor alle lozingen

Tabel 5: Legenda bij tabel 3 en 4



Kwaliteit van habitatype

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




Sense of urgency (vanuit kernopgave Natura 2000)

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





Ernst knelpunt

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




Zekerheid inschatting knelpunt

	Zeker aanwezig: abiotische en vegetatiekundige gegevens duiden op hetzelfde knelpunt
	Waarschijnlijk aanwezig: abiotische of vegetatiekundige gegevens duiden op het knelpunt
	Onduidelijk of knelpunt optreedt of hoe groot het is

Prioriteit oplossen knelpunt

	Laag: zonder oplossing kleine afwijking van instandhoudingsdoel of weinig vermindering van 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