

Natura 2000-gebied 145 - Maasduinen

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: | NL1000028 + NL9910001 |
| Beschermde natuurmonument: | Heideterreinen Bergen BN, Groeve Driessen BN |
| Beheerder: | Limburgs Landschap, Staatsbosbeheer, Waterleiding Maatschappij Limburg |
| Provincie: | Limburg |
| Gemeente: | Arcen en Velden, Bergen, Gennepe |
| Oppervlakte: | 5.325 ha |

Conclusie

Voor kwaliteitsverbetering van habitatype H3160 zure vennen en uitbreiding van habitatype H4010A vochtige heiden (hogere zandgronden) is herstel van de waterhuishouding noodzakelijk. Dit kan worden bereikt door enerzijds de stijghoogte in het 1^e watervoerende pakket te verhogen om de verticale wegzijging van schijngrondwatersystemen te verminderen. Daarvoor zijn vooral peilverhoging in zandputten (matige inspanning) en verminderen van ontwatering buiten het Natura 2000-gebied (grote tot zeer grote inspanning) noodzakelijk. Daarnaast kan lokaal met het opheffen van detailontwatering en het omzetten van naaldbos naar heide en stuifzand de waterhuishouding worden verbeterd. Op diverse locaties is (vroegere) eutrofiëring een groot knelpunt dat kan worden opgelost door het stoppen van bemesting en bekalking binnen het Natura 2000-gebied en diverse interne herstelmaatregelen (kleine inspanning). Bestrijding van de eutrofiëring kan sterk bijdragen aan een betere

verspreiding van de habitattypen H3160 zure vennen en H4010A vochtige heiden (hogere zandgronden) binnen dit langgerekte Natura 2000-gebied. Habitatype H91E0C vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) is onderhevig aan degradatie door verdroging, verzuring en eutrofiëring. Voor behoud is vermindering van de lokale ontwatering noodzakelijk binnen en buiten het Natura 2000-gebied (respectievelijk kleine en grote inspanning) en mogelijk ook de aanpak van knelpunten die de stijghoogte van het 1^e watervoerende pakket hebben verlaagd (grondwateronttrekkingen, zandwinningen, verlaging Maaspeil) en het stoppen van rioolozingen op het Geldernsch-Nierskanaal (grote inspanning). Bij herstel van de stijghoogte in het 1^e watervoerende pakket is het cumulatieve effect van ingrepen van belang. Op lokale schaal kunnen daarom grondwateronttrekkingen van belang zijn.

Gebiedsbeschrijving

Typering

- Maasduinen maakt onderdeel uit van het rivierduinencomplex ten oosten van de Maas, tussen de plaatsen Gennep en Venlo. Het gebied kent een rijke afwisseling van bossen, droge en natte heiden, veentjes, vennen en stuifzanden.

Geologie, hydrologie

- Het Natura 2000-gebied ligt in Maasterrassen. De bodem is opgebouwd uit relatief mineraalrijke zanden en lokaal afgedekt met kleilagen. Op diverse plaatsen zijn rivierduinen aanwezig bestaande uit voedselarme stuifzanden. Tussen Venlo en Gennep is een langgerekt rivierduincomplex aanwezig, die alleen door de Eckeltsche beek wordt doorbroken. Verder kenmerkt het terrassenlandschap zich door sprongsgewijze hoogteverschillen (steilranden). Aan de voet van de steilranden komen bron- en kwelzones voor. Vroeger lagen hier ook uitgestrekte veengebieden. Maar door grootschalige veenontginningen tot in de jaren '20 van de 20^e eeuw zijn deze grotendeels verdwenen.
- Geologisch liggen de Maasduinen in de Slenk van Venlo, een laaggelegen gebied dat tussen twee hoger liggende horsten ligt ingeklemd. De scheiding tussen slenk en horsten wordt veroorzaakt door twee noordwest-zuidoost georiënteerde breuklijnen. In het noordoosten ligt de Viersenbreuk en de Viersenerhorst en in het zuidwesten de Peelrandbreuk met de Peelhorst. Op de breukvlakken kunnen grote verschillen bestaan ten aanzien van de diepte en dikte van de geologische lagen en de grondwaterstromingspatronen (wel of geen versmering breukvlakken).
- De geologische opbouw van het gebied is globaal als volgt te omschrijven. Aan het oppervlak liggen stuif- en dekzanden van de Formaties van Kootwijk en Twente en veenlagen die deels weer afgedekt zijn met zand. Verstuingen vinden nog steeds plaats op de Springenberg. Veenvorming vond plaats in de lagere delen waar in een eerder stadium rivierklei of -leem met zand was afgezet (Formatie van Kreftenheye). Deze rivierleem heeft een grillige verbreiding en dikte. Daar waar de laag voorkomt is dit meestal binnen enkele meters diepte met een dikte van één tot enkele decimeters. Door stijging van de grondwaterstand kon op de leemlagen in depressies stagnatie van water en veenvorming plaatsvinden. De leemlagen liggen

op een dik pakket (10 tot 30 m) van fijne tot zeer grove grindhoudende zanden van de Formaties van Kreftenheye en Veghel. In Nieuw-Bergen ligt de bovenkant van deze afzettingen op een diepte van 16 m +NAP. In deze laag bevindt zich het 1^e watervoerende pakket. Aan de onderkant wordt het afgegrensd door een dikke laag van fijne zanden met ingeschakelde klei- en bruinkoollagen van de Kiezeloölietformatie. Deze vormt de scheiding tussen het 1^e en 2^e watervoerende pakket. Hieronder liggen grovere grindhoudende zanden van dezelfde formatie waarin zich het 2^e watervoerende pakket bevindt. Deze wordt aan de onderkant afgegrensd door een dik pakket van Miocene kleiige zanden (Formatie van Breda), die als een slecht doorlatende hydrologische basis kan worden beschouwd en hier op een diepte van circa 0 tot 30 m -NAP ligt.

- Hydrologisch valt het gebied in twee grondwatersystemen. Het gebied ten noorden van de Eckeltsche beek ligt in het Afferden systeem en het gebied ten zuiden van de beek in het Systeem Oostelijke Maasterrassen. Voor beide systemen geldt dat de rivierduinen en hogere dekzandruggen als infiltratiegebied dienen en afwateren op de lager in het landschap liggende Maas. Op regionale schaal is het 1^e watervoerende pakket dat zich op een diepte van 10 tot 20 -mv bevindt van belang. Door de sterk drainerende werking van de Maas vertoont de stijghoogte van het 1^e watervoerende pakket een oplopende gradiënt van west naar oost.
- De zandwinningen Reijnderslooi, 't Leuken en die bij Klein vink snijden het 1^e watervoerende pakket diep aan. De winningen oefenen daardoor een sterk drainerende werking uit op de stijghoogte van dit pakket. Tevens wordt het freatische pakket direct gedraineerd door aansnijding van de slecht-doorlatende leemlaag en een slecht-doorlatende veenlaag (o.a. Reinderslooi bij Wolfseven in Bergerheide).
- In het gebied zijn schijngrondwaterspiegels aanwezig als gevolg van het voorkomen van slecht-doorlatende lagen. Meestal gaat het om een 10 tot 30 cm dikke fijnzandige en deels venige leemlaag die zich in het gebied over kleine tot grotere oppervlakten uitstrekt. Lokaal kunnen ook verkitte inspoelingslaagjes van ijzer of organisch materiaal een slecht doorlatende laag vormen. De slecht-doorlatende lagen dragen allen bij aan stagnatie van freatisch grondwater. De leemlaag en plaatselijk een met zand afgedekte veenlaag boven de leemlaag zijn de belangrijkste slecht-doorlatende lagen. De stijghoogte van het 1^e watervoerende pakket zit onder de leemlaag of komt daarmee periodiek bij hoge stijghoogte mee in contact. Door sterke verlagingen van de stijghoogte is het contact van het grondwater in het 1^e watervoerende pakket met de leemlaag verbroken of is de contactduur daarvan sterk afgenomen. De verlagingen zijn veroorzaakt door zandwinplassen (10-70 cm in Bergerheide door Reinderslooi bij Bergerheide), ontwatering in omliggende landbouwgebieden (in Bergerheide 10-30 cm door ruilverkaveling), grondwateronttrekking voor drinkwater bij Bergen (<5-20 cm in Bergerheide).

Deelgebieden

- Het gebied kan globaal in vier delen worden opgesplitst:
Bergerbos: heide- en bosgebied met vennen en veentjes:
 - **Lange ven**: mogelijk voeding vanuit 1^e watervoerende pakket, sterk geëutrofiëerd;

- **Suikerven:** voeding uit lokaal grondwatersysteem, geen schijnwaterspiegel aanwezig, hoge N- en P-concentraties door landbouw-invloed;
- **Quin:** voeding uit lokaal grondwatersysteem op slecht-doorlatende leemlaag, grondwater van 1^e watervoerende pakket reikt in natte perioden tot aan of in leemlaag, hoogveenvegetatie met Lavendelhei, Kleine veenbes);
- **Esven:** lokale toestroming uit omgeving, leemlaag is verwijderd door winning, ven valt regelmatig droog, sterk verzuurd en eutroof;
- **Zevenboomsven:** voeding uit lokaal grondwatersysteem op slecht-doorlatende leemlaag, verzuurd.

Bergerheide: heide- en bosgebied met vennen en veentjes:

- **Duivelskuilen:** vennencomplex, voeding uit lokaal grondwatersysteem op slecht-doorlatende leemlaag, ijzerlagen en organische inspoelingslagen, vennen zitten in hetzelfde grondwatersysteem, grondwater 1^e watervoerende pakket reikt periodiek tot aan slecht-doorlatende lagen, hoogveenvegetatie met Lavendelhei, Kleine veenbes, Eenarig wollegras, ook veel Knolrus;
- **Eendenmeer/Meeuwenven:** schijngrondwaterspiegel op slecht-doorlatende leemschol (begrenzing ven en leemschol vrijwel gelijk), ook organische lagen en ijzerlaagjes aanwezig, grondwater van 1^e watervoerende pakket reikt in natte perioden kortstondig tot aan de leemlaag, sterk gealkaliniseerd en zeer eutroof (extreem hoge P-gehalten) door vroegere Kopmeeuwenkolonie, in lage delen veel Pitrus, in hoge minder eutrofe zone nog Draadzegge;
- **Driesenven:** laagte met schijngrondwatersysteem op slecht-doorlatende leemlaag, stijghoogte 1^e watervoerende pakket niet tot periodiek aan leemlaag, grote peilfluctuaties, laagte was vroeger ontwaterd en bemest en bekalkt, na vernatting eutrafente vegetatie en ook zwak gebufferde vensoorten als Pilvaren, Waterpostelein en Moerashertshooi;
- **Rondven:** schijngrondwatersysteem op leemlaag, stijghoogte 1^e watervoerende pakket periodiek en plaatselijk mogelijk ook nooit aan leemlaag, ven is sterk geëutrofiëerd door aanwezigheid landbouw rond ven, agrarische gebruik omgeving gestopt en ven en omgeving afgegraven, vestiging van zwak gebufferde vensoorten;
- **Lelieven:** schijngrondwatersysteem op leemlaag, stijghoogte 1^e watervoerende pakket momenteel nooit aan leemlaag, vroeger periodiek, tot voor kort door aangrenzende ontwatering landbouwpercelen diep wegzakkende zomerstanden, oppervlakkige afvoer wordt geremd door dijkje, matig zuur met veel Knolrus en verder Draadzegge, Veenpluis, Witte en Bruine snavelbies, Klokjesgentiaan;
- **Vennen A+B (De Heidevennetjes):** schijngrondwatersysteem op leemlaag, stijghoogte 1^e watervoerende pakket periodiek aan leemlaag, lokaal ook gliede- en ijzerlaagjes, vennen vallen beiden soms helemaal droog, veel Pijpestrootje, Pitrus en Knolrus, lokaal natte heide met Klokjesgentiaan, Veenbies, Blauwe zegge, Witte en Bruine snavelbies;
- **Wolfsven:** tot voorkort landbouwgebied, vroeger laagte met periodiek of permanent water en o.a. Waterlobelia, schijnwaterspiegel leemlaag en veenlaag aanwezig;
- **Wolfsbergsche ven;** ven valt soms droog, veel Pitrus en Pijpestrootje.

De Hamert met de vennen:

- **Heerenven:** oude maasmeander, eind jaren '80 opgeschoond, in westelijk deel schijngrondwaterspiegel op leemlaag aanwezig, in oost- en noordelijk deel afwezig, bij hoge grondwaterstanden is voeding met grondwater uit het 1^e watervoerende pakket mogelijk; Verlengde Molenbeek heeft een sterk verlagende invloed op de stijghoogte van het 1^e watervoerende pakket; het ven is verdroogd, verzuurd en sterk geëutrofiëerd; veel Wolfspoot, Blaaszegge, Moeraswederik, Kattestaart);
- **Westmeerven:** oude maasmeander, geen leemlaag aanwezig, voeding door neerslagwater en lokaal grondwater, alleen bij hoge grondwaterstanden reikt stijghoogte van het 1^e watervoerende pakket tot venbodem; ook hier effect van de Verlengde Molenbeek; het ven is verdroogd, verzuurd en geëutrofiëerd);
- **Pikmeeuwenwater:** laaggelegen kom met hoogveen en verlandende vennen omsloten door paraboolduinen, schijngrondwaterspiegel door aanwezigheid gliede- en leemlaag; stijghoogte 1^e watervoerende pakket blijft ten alle tijden 0,5 tot 1 m onder de slecht-doorlatende laag, voornamelijk voeding door regenwater; aan zuidwestkant is dijkje aangelegd waardoor het waterpeil met ca. 1 m is gestegen; gebied is boomloos;
- de **noordkant van Pikmeeuwenwater** heeft enkele periodiek droogvallende vennen; hier domineren Pijpestrootje en Knolrus; het centrale veengebied is beter ontwikkeld met veenmosverlandingsvegetaties met Veenpluis, Zwarte zegge, Snavelzegge, en Eenarig wollegras; lokaal veel eutrofe delen met Pitrus en een ven met Witte waterlelie, Mattenbies en Riet; in hoogveenvegetatie komen Lavendelheide, Kleine veenbes en Ronde zonnedauw voor. Plaatselijk komt Witte snavelbies en Hoogveenmos voor. Problemen zijn verbossing, eutrofiëring en vergrassing, verdroging lijkt geen groot probleem;
- **Putjesbergven of Galgenbergven:** vormde ooit een uitloper van het veen Wellsche meer; schijngrondwaterspiegel op leemlaag; lokaal nog ontwateringsgreppels aanwezig; is een recreatief druk bezocht terrein; recent zijn delen geplagd en gemaaid; in ven Waterlelie, Duizendknoopfonteinkruid en Draadzegge; op ongeplagde oever veel Pijpestrootje, verder komen Waternavel, veenmossen, Moerashertshooi, Lage zegge, Knolrus, Kleine zonnedauw, Veelstengelige waterbies en Bruine snavelbies voor,
- **Geldersch-Niers kanaal:** rond 1770 gegraven, momenteel beekarakter; is diep ingesneden, erodeert oevers en ondermijnt de steile dalwanden; regelmatig piekafvoeren door riooloverstorten vanuit Duitsland, slechte kwaliteit van oppervlaktewater; plaatselijk treedt matig basenrijke kwel op uit 1^e watervoerende pakket?, beekbegeleidende bossen aanwezig met Bosbies, Dotterbloem en Moeraszegge;
- **Aan de Aswaarden:** aan de voet van rivierduinen de Rode Hoek ligt een kleinschalig complex van broekbos en (schrale) hooilanden; hier kwel uit 1^e watervoerende pakket?; visvijver is basenarm met op de oevers Veldrus, Veenmos, Waternavel en Melkeppe; het water wordt voornamelijk bedekt door Knolrus; het broekbos met Elzenzegge wordt doorsneden door de waterloop Looise Graaf.

Leermarksche-, Lommer- en Schandelosche heide:

- **Gelderse vliet:** geïsoleerd veentje in naaldbos, schijngrondwaterspiegel op leem- en organische laag, hoogveentje met Lavendelhei, Snavelzegge, Veenpluis en Veenmossen, Gagel langs randen, verdroging door naaldbos en ontwateringsinvloed landbouw vanuit Straelensche broek;
- **Lommerbroek:** maasmeander, ligt aan voet van rivierduinen, water in sloten met lokaal sterke roestverschijnselen, Holpijp, Bosbies; in noordelijk deel waterpeil met 50 cm in sloten opgezet, hier voornamelijk verdroogde elzenbossen, in zuidelijk deel berkenbroek met veenmos is sterk aan het verdrogen;
- **Ravensvennen:** complex van vennen en veentjes, aantal veentjes zijn drooggelegd en ontgonnen, schijngrondwaterspiegel met leem- en organische laag, vermoeden bestaat dat vennen en veentjes in getrappt freatisch systeem liggen met kwel en infiltratie zone (kwelplasmemechanisme); hoogveentje met Lavendelhei, Kleine veenbes en Eenarig wollegras verder Beenbreek, Moerashertshooi, Blauwe zegge, Draadzegge, Snavelzegge; in diverse vennen veel Knolrus en Pitrus; verdroging wordt vooral veroorzaakt door naaldbos en landbouwontwatering.
- De voeding van de vennen en natte laagten vindt plaats via directe neerslag (zuur), oppervlakkige afstroming vanaf omringende rivierduinen en door lokaal afstromend basenarm grondwater. Laaggelegen Maasmeanders en het Geldersch-Nierskanaal kunnen ook kwel uit het 1^e watervoerende pakket (basenrijk) ontvangen.
- In diverse vennen, veentjes en andere natte gebieden is sprake van verdroging, veroorzaakt door verlaging van de grondwaterstand en door grotere fluctuaties in de waterstanden. Daarnaast zijn veel vennen geëutrofeerd en gealkaniseerd door toestroming van voedselrijk grondwater vanuit de omringende landbouwgebieden.

Ingrepen

- Rondom het noordelijk deel van het gebied liggen vier industriële grondwateronttrekkingen: 0,2 Mm³/j en 0,1 Mm³/j (op 1 km ten westen), 0,06 Mm³/j (op 4 km ten noordwesten) en 0,44 Mm³/j (op 3 km ten noorden van het gebied). Drinkwaterwinningen Vierlingsbeek met gemiddeld 2,6 Mm³/j en Boxmeer met gemiddeld 1,8 Mm³/j liggen beide op circa 6 km ten noordwesten van het gebied. Drinkwaterwinning Bergen met gemiddeld 0,8 Mm³/j ligt aan de westkant. In het zuiden van het noordelijk deel ligt een grondwaterwinning met 0,15 Mm³/j en in het noorden op 4,5 km een waterwinning van gemiddeld 0,3 Mm³/j. In het zuidelijk deel ligt drinkwaterwinning Hanik met een gemiddelde capaciteit van 2,0 Mm³/j en een waterwinning met een gemiddelde capaciteit van 0,4 Mm³/j. Drinkwaterwinning Grubbenvorst met gemiddeld 2,5 Mm³/j ligt op 1,5 km afstand en Californië met gemiddeld 2,9 Mm³/j ligt op 5 km afstand. Op 3,5 km afstand van het zuidelijk deel ligt nog een grondwaterwinning met een capaciteit van gemiddeld 0,33 Mm³/j. In het zuiden ligt op 5 km afstand een industriële onttrekking van gemiddeld 1,4 Mm³/j.
- Het dal van de Eckeltsche beek is gekanaliseerd, ter hoogte van Rimpelt ligt de beek diep ingegraven en hier duiden uitvlokkende ijzerverbindingen op de aanwezigheid van (sterke) kwel.

Vegetatie en abiotische omstandigheden

- Tot aan het begin van de 20^e eeuw bestonden grote delen uit stuifzand. Daarna is het stuifzand grotendeels vastgelegd met naaldbos (voor mijnbouwhout) en loofbos. Enkele gebieden bleven daarvan gevrijwaard zoals delen van de Gemeenteheide, Bergerheide, Looierheide en De Hamert, die uit grote aaneengesloten droge heiden bestaan met lokaal stuifzanden. Verder komen een groot aantal vennen, veentjes, natte heiden en enkele graslandjes voor.
- De vennen worden grotendeels gevoed door neerslag en deels door lokaal afstromend grondwater vanuit de rivierduinen. Het toestromende grondwater is matig zuur. Soorten die hier onder meer op reageren zijn Veelstengelige waterbies, Oeverkruid, Beenbreek, Gevlekte orchis en Veldrus.
- In de dalen van de Eckeltsche beek en het Geldernsch-Nierskanaal komen soorten voor die wijzen op toestroming van zwak gebufferd tot sterk gebufferd grondwater, zoals Duizendknoopfonteinkruid, Holpijp, Bosbies, Gewone dotterbloem en Moeraszegge. De beekbegeleidende bossen zijn veelal gedegradeerd met Gewone braam (verdroging) en Grote brandnetel (eutrofiëring).
- Een groot deel van de natte heide, veentjes en venoevers is (sterk) vergrast. Op natte, laaggelegen plaatsen zijn in de heide Dopheide, Klokjesgentiaan, Veenpluis, Beenbreek, Gevlekte orchis, Kleine en Ronde zonnedauw en Witte en Bruine snavelbies te vinden.
- In enkele vennen komen nog goed ontwikkelde vegetaties voor die initiaalfasen van de verlanding aangeven met soorten als Waterveenmos, Veenpluis, Snavelzegge, Draadzegge en Veelstengelige waterbies. Goede voorbeelden zijn te vinden in onder andere de Duivelskuil, het Quin, Pikmeeuwenwater en Ravenvennen.
- In een aantal vennen (o.a. Lange ven, Suikerven, Rondven, Vennen A+B, Wolfensche bergven, Eendenmeer/Meeuwenven, Westmeerven en Heerenven) zijn de milieuomstandigheden niet meer optimaal, gezien het vaak massaal voorkomen van eutrofe soorten als Pijpestrootje, Pitrus en Knolrus. Het Eendenmeer/Meeuwenven is zeer eutroof en gealkaniseerd, waar soorten als Moerasandijvie en Knikkend tandzaad op duiden. Veel vennen hebben een sterk fluctuerende waterstand waarbij de vennen soms geheel droog kunnen vallen. In het Eendenmeer/Meeuwenven is de waterstandsfluctuatie klein.
- In het Eendenmeer/Meeuwenven, heidevennen en Lelieven hebben Kokmeeuwenkolonies en grote eendenconcentraties voor eutrofiëring gezorgd. De kokmeeuwen in het Eendenmeer zijn verdwenen. De eenden in het Lelieven worden nog gevoerd in verband met de jacht.
- In de Duivelskuil, het Quin, Eendenmeer/Meeuwenven, Pikmeeuwenwater, Geldersch Vlies en Ravenvennen zijn restanten van voedselarme hoogveenvegetatie aanwezig. Het gaat hier om de gemeenschap van Gewone dophei en Veenmos (*Erico-Sphagnetum magellanici*). Kenmerkende soorten zijn Lavendelheide, Eenaarig wollegras, Kleine veenbes, Gewone dophei en Hoogveen-veenmos. Het plaatselijk massaal voorkomen van Eenaarig wollegras duidt vaak op iets grotere fluctuaties in de grondwaterstand. Ook zijn hier lokaal slenkvegetaties met Witte snavelbies, Kleine en Ronde zonnedauw, Snavelzegge, Veenpluis en Waterveenmos aanwezig.
- Ten zuiden van Wellerlooi en rond Arcen komen soortenrijke, relatief open grazige stroomdalgraslanden voor. Ze zijn vaak zeer soortenrijk met basenminnende soorten

als Grote tijm, Echte kruisdistel, Moeslook, Tripmadam, Beemdkroon, Zacht vetkruid, Ruige weegbree, Sikkelklaver en Kleine bevernel.

Systeemanalyse

- Het Natura 2000-gebied is een regenwater-inzigtgebied en van nature voedselarm en zuur. De verschillen in standplaats worden vooral bepaald door vochtverschillen die samenhangen met de hoogteligging en de aan- of afwezigheid van slecht doorlatende lagen. De Maasterassen zijn infiltratiegebied, Maasmeanders en diep ingesneden beken/ kanalen kwelgebieden met toestroming van (matig) baserijk grondwater uit het 1^e watervoerende pakket.
- Binnen de vennen kan globaal een tweedeling worden gemaakt in zure vennen (onbufferd) en in matig zure vennen (zeer zwak gebufferd). Buffering van het grondwater vindt in enkele vennen plaats door toestroming van lokaal grondwater, zoals in het Zevenboomsven, Quin, Gelders vlies en deels ook in de Ravenvennen. In het grootste deel van de vennen wordt veelal een sterkere buffering veroorzaakt door vroegere en huidige bemestingsinvloeden en guanotrofie, zoals in het Suikerven, Esven, Eendenmeer/Meeuwenven, Rondven, Drieserven, Lelieven, Heerenven en Westmeerven. In de van oorsprong zure vennen overheersten plantengemeenschappen van de Klasse der hoogveenslenken en de Klasse der hoogveenbulten en natte heide. Het Lelieven maakte deel uit van een groter ontgonnen hoogveen/overgangsveen.
- In deelgebieden met kwel kunnen laaggelegen vennen waar geen slecht-doorlatende lagen aanwezig zijn, zoals bij het Westmeerven, Heerenven en Lange ven (voeding uit het 1^e watervoerende pakket vindt in Lange ven nog steeds plaats), vanuit het 1^e watervoerende pakket met baserijk water gevoed zijn.
- Alhoewel veel vennen en laagten nat zijn dankzij stagnatie van water op slechtdoorlatende lagen, was de freatische stand en peildynamiek afhankelijk van de stijghoogte in het 1^e watervoerende pakket. Sterke verlagingen in dit watervoerende pakket door ontwatering van de omgeving, zandwinplassen, grondwaterwinningen hebben gezorgd voor een vermindering van de duur waarbij de stijghoogte tot aan de slecht-doorlatende laag reikt. In delen van het gebied is zelfs de stijghoogte permanent onder de slecht-doorlatende laag komen te liggen. Herstel van de stijghoogte in het watervoerende pakket heeft alleen zin voor de schijngrondwatersystemen wanneer (1) de hydrologische effecten van de zandwinplassen grotendeels ongedaan worden gemaakt (2) andere oorzaken van verlaging worden aangepakt (grondwateronttrekking, ontwatering in omgeving). Daarnaast heeft ontwatering binnen het Natura 2000-gebied geleid tot verdroging van laagten en vennen. Aanpak van deze lokale ontwatering zal leiden tot plaatselijke vernatting. De vraag is of daarmee de diep wegzakkende zomerstanden voldoende worden verhoogd voor habitattypen die een stabiele of weinig fluctuerende waterstand nodig hebben.
- Door verdroging, eutrofiëring en grotere fluctuaties in de grondwaterstand is de natte heide plaatselijk sterk vergrast met Pijpestrootje. Ook rond vennen en veentjes is vergrassing met Pijpestrootje een probleem. Plaggen in combinatie met maatregelen die de lokale hydrologie herstellen kan weer tot herstel en uitbreiding van natte heide vanuit zeer schrale pionierstadia leiden.

- Stroomdalgraslanden komen op zeer kleine schaal op zandige oeverwallen langs de Maas voor.

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 | ↑ | ↑ | ●●● | + | + |
| H4010A | Vochtige heiden (hogere zandgronden) | ↑ | = | ●●● | + | + |
| H6120 | Stroomdalgraslanden | = | = | ●● | + | + |
| H7110B | Actieve hoogvenen (heideveentjes) | ↑ | ↑ | ●●● | + | + |
| H7150 | Pioniervegetaties met snavelbiezen | = | = | ●●● | + | + |
| 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 *Littorelletea uniflorae* en/of *Isoëto-Nanojuncetea*.

Goed ontwikkelde vegetaties die tot dit habitatype gerekend kunnen worden blijken niet of nauwelijks meer voor te komen. Wel zijn Pilvaren, Naaldwaterbies, Duizendknoopfonteinkruid, Waterpostelein en Moerashertshooi in een aantal vennen als soort aanwezig in relatief eutrafente begroeiingen (Driesenvan, Rondven, Eckeltse beek, Putjesbergven, Lommerheide en Ravenvennen). Verder komen matig ontwikkelde vormen voor met RG *Juncus bulbosus*-*Sphagnum*-[*Littorelletea*]. De potenties voor verbetering van de kwaliteit zijn gering, omdat bij het opheffen van de eutrofiëring door de vroegere landbouw op den duur verzuring zal optreden en ontwikkeling naar habitatype H3160 zure vennen.

Conclusie: Dit habitatype komt verspreid matig ontwikkeld voor.

H3160: Dystrofe natuurlijke poelen en meren

Binnen het gebied zijn een aantal vennen aanwezig waar dit habitatype goed is ontwikkeld en over een aanzienlijk oppervlakte voorkomt, zoals het Quin, de Duivelskuil, Pikmeeuwenwater en Ravenvennen. Het gaat hier om de associatie van Draadzegge en Veenpluis (10Ab1), de Waterveenmos-associatie (10Aa1) en de associatie van Veenmos en Snavelbies (10Aa2). Soorten als Snavelzegge, Draadzegge, Veenmossen, Veelstengelige waterbies, Kleine zonnedauw en Witte snavelbies komen hier dan ook frequent voor. Door verdroging en eutrofiëring is de kwaliteit van een aanzienlijk deel van de vennen matig en bestaat de vegetatie uit romp- en derivaatgemeenschappen. Met name in het Suikerven, Lelieven, Eendenmeer/Meeuwenven en Heerenven zijn grote delen van de vennen begroeid met *Knolrus* en *Pitrus*. Bij maatregelen in de waterhuishouding en interne herstelmaatregelen die de eutrofiëring ongedaan maken zijn er goede mogelijkheden voor uitbreiding van het oppervlak en verbetering van de kwaliteit.

Conclusie: Dit habitatype komt over relatief grote oppervlakten voor en de kwaliteit is overwegend matig en lokaal goed. De potenties voor herstel zijn goed.

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

Natte heide komt in het algemeen voor in combinatie met vennen en veentjes op schijngrondwaterspiegels. Het betreft *subtype A: vochtige heiden (hogere zandgronden)*. Het milieu is zuur, maar plaatselijk treedt een zeer zwakke buffering op door lokaal toestromend grondwater. Een deel van de dopheidevegetaties is goed ontwikkeld en ook een deel matig door sterke vergrassing met Pijpestrootje. Dit habitatype komt in een groot aantal veentjes en heideterreinen voor, zoals het Quin, Duivelsven, Gemeente- en Bergerheide (hier laatste decennium verbeterd in kwaliteit), Looierheide, Landgoed de Hamert en Ravenvennen. Deels is de heide goed ontwikkeld met soorten als Blauwe zegge, Kleine zonedauw en Kloksjgentiaan. Bij het Heerenven kan het type worden uitgebreid na hydrologisch herstel.

Conclusie: Dit habitatype komt over een redelijke oppervlakte voor, maar de kwaliteit is slechts voor een klein deel goed te noemen, de rest is matig. Er zijn potenties voor uitbreiding.

H6120: Kalkminnend grasland op dorre zandbanken

Het habitatype komt op enkele plaatsen langs de Maas voor, waar nog tal van bijzondere soorten aanwezig zijn zoals Grote tijm, Echte kruisdistel, Moeslook, Tripmadam, Beemdkroon, Zacht vetkruid en Ruige weegbree. De perspectieven zijn onduidelijk.

Conclusie: Het habitatype komt mogelijk op twee plaatsen op zeer kleine schaal voor en de kwaliteit is goed.

H7110: Actief hoogveen

Subtype B: actieve hoogvenen (heideveentjes). Plaatselijk komt het habitatype goed ontwikkeld voor in de Duivelskuil, het Quin, Eendenmeer/Meeuwenven, Pikmeeuwenwater, Geldersch Vlies en Ravenvennen. Het betreft de Associatie van Gewone dophei en veenmos (*Erico-Sphagnetum magellanici*) en de Associatie van veenmos en snavelbies (*Sphagno-Rhynchosporium*). Kenmerkende soorten zijn Lavendelheide, Eenarig wollegras, Kleine veenbes, Gewone dophei, Hoogveenmos, Witte snavelbies, Kleine en Ronde zonedauw. Plaatselijk is het habitatype matig ontwikkeld. Bij maatregelen in de waterhuishouding en interne herstelmaatregelen zijn er goede potenties voor uitbreiding van het oppervlak en verbetering van de kwaliteit.

Conclusie: Subtype B komt verspreid voor met goed en matige kwaliteit. Er zijn goede potenties voor uitbreiding van het oppervlak en verbetering van de kwaliteit.

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

Op veel plaatsen waar oppervlakkig is geplagd zoals rond vennetjes en veentjes en in natte heiden, komt als pioniersvegetatie plaatselijk de associatie van Moeraswolfsklauw en Snavelbies voor. Daarnaast komt het voor over kleine oppervlakten op sterk betrede paadjes. Het habitatype is op een groot aantal plaatsen in het gebied aanwezig, zoals het Quin, Duivelskuil, Lelieven, Vennen A+B, Pikmeeuwenwater, Putjesbergven en Ravenvennen. Het gaat bij vrijwel alle gevallen om zeer kleine, verspreid liggende stukjes waar het type voor komt. Daar het een pioniervegetatie betreft, is het voorkomen sterk afhankelijk van menselijk ingrijpen (plaggen, waterstanden opzetten en betreding). Bij voortzetting van dit beheer is het perspectief goed.

Conclusie: Het habitatype komt verspreid over een redelijk oppervlak goed ontwikkeld voor.

H91D0: Veenbossen

Het habitatype is waarschijnlijk alleen aanwezig in het Lommerbroek (deelgebied Schandelosche heide). Hier is in het zuidelijke deel een Berken-Elzenbroekbos met Veenmossen en Pijpestrootje aanwezig. De laatste jaren is het sterk in kwaliteit achteruit gegaan door verdroging. Bij maatregelen in de waterhuishouding kan de kwaliteit worden verbeterd.

Conclusie: Het habitatype komt over zeer kleine oppervlakte in matige tot goede kwaliteit voor. Er zijn potenties voor kwaliteitsverbetering.

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

Het betreft hier subtype C: *vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)*. Het habitatype is aanwezig in het noordelijke deel van het Lommerbroek, in Aan de Aswaarden en langs het Geldernsch-Niers-kanaal (hier zeer kleine oppervlakte). Zeer lokaal komt het type wat beter ontwikkeld voor met Elzenzegge en Stijve zegge in de ondergroei. Meestal bestaat de ondergroei uit een dominantie van Grote brandnetel of Gewone braam. De herstelpotenties zijn laag.

Conclusie: Het habitatype komt met een kleine oppervlakte voor en de kwaliteit is grotendeels matig en zeer lokaal goed.

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 waterwinningen voor drinkwater, industrie en landbouw.** Grondwaterwinningen aan de oostzijde van de Maas en dicht bij of binnen enkele km afstand van natte deelgebieden zijn relevant. Het betreft de drinkwaterwinning Bergen die bijdraagt aan verlaging van de stijghoogte van het 1^e watervoerende pakket in de Bergerheide. Dit heeft in geringe mate bijgedragen aan de verdroging van schijngrondwatersystemen in de Bergerheide. Een industriële onttrekking ten zuiden van de Hamert kan mogelijk effect hebben op de stijghoogte onder het Pikmeeuwenwater. De drinkwaterwinningen bij Hanik en Lomm hebben effect op de stijghoogte van het 1^e watervoerende pakket ter plekke van de Lommerheide, Ravenvennen en Lommerbroek. De invloed van onttrekkingen voor landbouw zijn onbekend.
- b) **Verlaging grondwaterstand door zandwinningen (Reinderslooi, 't Leuken en Brandemolen).** De zandwinplassen Reinderslooi, 't Leuken heeft tot sterke verlaging geleid van de stijghoogte van het 1^e watervoerende pakket ter plekke van de Bergerheide. Dit heeft sterk bijgedragen aan de verlaging van schijngrondwatersystemen van deelgebieden rond deze plassen (Wolfsven, heide Springberg, Vennen A+B, Rondven, Driessenven). In hoeverre de zandwinplassen bij Brandemolen hydrologisch doorwerken op De Hamert en Geldersch Vlies is onduidelijk. De zandwinplassen hebben van alle ingrepen in de waterhuishouding voor de grootste verlaging van de stijghoogte in het 1^e watervoerende pakket gezorgd. Ze liggen in de hogere Maasterassen en hebben daar een veel lager peil dan de vroegere stijghoogte.
- c) **Verlaging grondwaterstand door peilverlaging en normalisatie Maas.** Normalisatie heeft ca. 80 jaar geleden plaatsgevonden. Hydrologische effecten zijn niet bekend.
- d) **Verlaging grondwaterstand door aanleg en insnijding Gelderssch-Niers Kanaal.** Dit ontwatert het 1^e watervoerende pakket en zou effect kunnen hebben op het Pikmeeuwenwater en het Herenven.
- e) **Verlaging grondwaterstand door ontwatering buiten Natura 2000-gebied.** Ontwatering van het laagterras langs de Maas heeft geleid tot verdroging van deelgebieden als Lommerbroek en Aan de Aswaarden. Deze ontwatering en ook de ontwatering van landbouwgebieden aan de oostzijde (waren veelal venen en moerassen) heeft geleid tot verlaging van de stijghoogte in het 1^e watervoerende pakket en deels direct het freatische pakket van natuurgebieden. De verlagingen in het 1^e watervoerende pakket hebben doorgewerkt in de schijngrondwatersystemen.
- f) **Verlaging grondwaterstand door ontwatering binnen Natura 2000-gebied.** Dit is een probleem in Lommerbroek, Westmeerven en Lelieven.
- g) **Verlaging grondwaterstand door doorgraven slecht doorlatende lagen in Natura 2000-gebied.** In het zuidelijk deel van de Bergerheide zijn sloten door de leemlaag heen gegraven. Dit heeft o.a. een ontwaterend effect op het Lelieven. Uit het Esven in Bergerbos is de leemlaag verwijderd, waardoor dit ven vaak droogvalt.
- h) **Verlaging grondwaterstand als gevolg van toename verdamping door aanplant van (naald) bos.** Lijkt vooral een probleem te zijn in het Gelders Vlies, Ravenvennen en Esven. Omdat deze deelgebieden door veel bos worden omgeven.

Behoud geschikte basenrijkdom

- i) **Alkalinisering door jacht en bekalking van (voormalige) landbouwgronden binnen Natura 2000-gebied.** Bekalking en bemesting rond vennen heeft gezorgd voor alkanisering. Bijvoederen van wild t.b.v. jacht kan een soortgelijk effect hebben.
- j) **Verzuring als gevolg van verminderde toestroming basenrijk grondwater door grondwateronttrekking voor drinkwater, industrie en landbouw.** Speelt alleen in Aan de Aswaarden en mogelijk Lommerbroek, waar door verlaging van de stijghoogte in het 1^e watervoerende pakket de toestroming van basenrijk grondwater is verminderd. Zie verder knelpunt a.
- k) **Verzuring als gevolg van verminderde toestroming basenrijk grondwater door zandwinningen ('t Leuken en Brandemolen).** Speelt alleen in Aan de Aswaarden. Zie verder bij knelpunt b.
- l) **Verzuring als gevolg van verminderde toestroming basenrijk grondwater door peilverlaging en normalisatie Maas.** Zie knelpunt c.
- m) **Verzuring als gevolg van verminderde toestroming basenrijk grondwater door ontwatering buiten Natura 2000-gebied.** Door ontwatering in de omgeving is in het noordelijke deel van het Lommerbroek en in Aan de Aswaarden verzuring opgetreden van habitatype H91E0C vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen).
- n) **Verzuring als gevolg van verminderde toestroming basenrijk grondwater door ontwatering binnen Natura 2000-gebied.** Door ontwatering in de omgeving van het Lommerbroek en Aan de Aswaarden is verzuring opgetreden van habitatype H91E0C vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen).

Behoud natuurlijke trofiegraad

- o) **Externe en interne eutrofiëring als gevolg van toestroming nutriënten- en sulfaatrijk grondwater door bemesting in intrekgebied binnen Natura 2000-gebied (Lange ven, Suikerven, Heerenven, Westmeerven en mogelijk ook Ravenvennen).** Bemesting van percelen grenzend aan laagten en vennen heeft geleid tot eutrofiëring van het lokale grondwater dat deze laagte en vennen voedt.
- p) **Externe eutrofiëring door vroegere waterberging van nutriënten- en sulfaatrijk oppervlaktewater bij wateroverlast in landbouwgebied (Heerenven en Westermeerven).** Instroom van nutriëntenrijk oppervlaktewater heeft geleid tot eutrofiëring. Momenteel is deze instroom gestopt.
- q) **Externe eutrofiëring door bemesting binnen Natura 2000-gebied (Heerenven, Rondven, Driessenven, Lange ven, Suikerven, Heerenven, Westmeerven en mogelijk ook Ravenvennen).** Bemesting van (voorheen) natte laagtes heeft geleid tot eutrofiëring ter plekke. Daarbij is in een deel de gebieden de bodem sterk met fosfaat verzadigd geraakt.
- r) **Externe eutrofiëring als gevolg van toestroming nutriënten- en sulfaatrijk oppervlaktewater door riooloverstorten in Duitsland op het Geldernsch-Niers Kanaal.** Lozingen van effluent zorgen voor een hoge nutriëntenbelasting van het Geldernsch-Niers Kanaal.
- s) **Externe eutrofiëring door voormalige grote concentraties vogels (meeuwen en eenden).** Dit vindt deels nog steeds plaats in onder andere het Meeuwenven,

Lelieven en Heidevennetjes. Tegenwoordig zijn het voornamelijk eenden, deze worden gevoerd voor de jacht.

- t) **Interne eutrofiëring als gevolg mineralisatie veen door verdroging.** Dit knelpunt speelt in sterk verdroogde vennen en laagte met veen en broekbossen.

Goed beheer

- u) **Vergrassing door eutrofiëring en successie.** De natte heide is plaatselijk vergrast.
- v) **Verbossing en struweelvorming door successie en weinig beheer.** In een deel van de natte heide treedt opslag op.
- w) **Verdwijnen van pioniersituaties door successie.** Dit geldt met name voor habitatype H7150 pioniervegetaties met snavelbiezen dat bestaat bij de gratie van periodiek plagbeheer.
- x) **Betreding en vervuiling door recreatie.** Dit probleem speelt zich met name af in deelgebied Bergerbos waar men veel last ondervindt van illegale vuilstort, branden, vernielingen en loslopende honden.

Maatregelen

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

- 1) **Verminderen/stopzetten/verplaatsen grondwateronttrekking (drinkwater, industrie en landbouw).** Onduidelijk is of er plannen zijn voor reductie van grondwateronttrekkingen. Er zijn plannen voor het vergroten van de capaciteit van drinkwaterwinning Nieuw-Bergen. Bij Meeuwenven/Eendenmeer is verlaging in het 1^e watervoerende pakket gecompenseerd door diepteinfiltratie. Dit heeft daar geleid tot een verhoging van het peil met 10 tot 30 cm.
- 2) **Stoppen zandwinning.** Geen zandwinplassen met een drainerend effect op het 1^e watervoerende pakket en freatisch pakket aanleggen.
- 3) **Opstuwen waterpeil in zandwinplassen en hoog peil handhaven door oppompen Maaswater (Reinderslooi en Brandemolen).** Met het opzetten van de peilen in de zandwinplassen kan verlaging in het 1^e watervoerende pakket (deels) worden gecompenseerd. Momenteel is een eerder afgesproken peil gerealiseerd dat echter te laag is om het knelpunt op te lossen. Mogelijke aanvullende maatregelen voor Reinderslooi zijn onderzocht. Verdere peilverhoging van Reinderslooi kan alleen gerealiseerd worden wanneer Maaswater wordt toegevoerd. Tot nu toe is afgezien van zulke maatregelen. Onduidelijk is of er plannen zijn voor de plassen bij Brandemolen.
- 4) **Dempen sloten en greppels in Natura 2000-gebied (in geval bij doorgraven slecht-doorlatende laag met nutriëntenarme leem dempen).** Daar waar sloten door de slecht doorlatende leemlaag zijn gegraven dienen deze gedempt te worden met voedselarme leem. Dat geldt o.a. voor het zuidelijke deel van de Bergerheide.
- 5) **Stuwen waterpeil in Verlengde Molenbeek.** Deze sloot heeft een sterk verlagende invloed op de regionale grondwaterstand. Door het peil op te stuwen vindt minder ontwatering van het Westmeerven en het Heerenven plaats.
- 6) **Verminderen ontwatering buiten Natura 2000-gebied.** Deze maatregel is niet gedekt.

- 8) **Stoppen bemesting en bekalking binnen Natura 2000-gebied.** In diverse deelgebieden (o.a. Bergerheide, De Hamert) is de bemesting gestopt en zal herinrichting van natuurontwikkeling plaatsvinden.
- 9) **Ondiep afgraven voormalige landbouwgronden met herstel van oorspronkelijk geomorfologie.** In Bergerheide is dit deels uitgevoerd bij het Rondven, in het Driessenven en 'Rusland'. Hier zullen ook het Wolfsven en landbouwpercelen bij het Lelieven binnenkort worden afgegraven waarbij ontwikkeling van natte heide en venachtige laagtes wordt nagestreefd. In de Hamert zullen ook landbouwpercelen worden afgegraven.
- 10) **Saneren riooloverstorten op Geldernsch-Niers Kanaal (Duitsland).** De maatregel is niet gedekt.
- 11) **Opschonen vennen (Eendemeer/Meeuwenven, Heerenven, Westmeerven).** Deze maatregel is noodzakelijk om de sterke eutrofiëring ongedaan te maken. In het Eendenmeer wordt het noordelijke deel opgeschoond. Vanwege de fauna wordt hier niet het hele ven geschoond.
- 12) **Kappen en plaggen naaldbos.** Gepland is de kap van een verbindingszone tussen heidegebiedjes (10 ha) op de Bergerheide. Grootschalige kap wordt belemmerd door de Boswet.
- 13) **Verwijderen boomopslag.** Plaatselijk is deze maatregel uitgevoerd.
- 14) **Plaggen.** Kleinschalig plagbeheer in natte heide van de Bergerheide heeft goede resultaten opgeleverd.
- 15) **Begrazing.** Deze maatregel vindt deels al plaats (o.a. Bergerheide).
- 16) **Maaien als overgangsbeheer voor verschraling.** Laagten en vennen die zijn geplagd of ondiep afgraven dienen de eerste periode verschraald te worden met maaien en afvoeren wanneer de vegetatie nog hoogproductief is.
- 17) **Zonering recreatie.** Recreatie reguleren waar deze tot teveel betreding en vervuiling leidt.

Dekking van maatregelen

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

Prioritering

(zie tabel 3 en 4 - bijlage)

Het tegengaan van vermesting door het stoppen van de bemesting in en rond (potentieel) natte deelgebieden (maatregel 8) heeft hoge prioriteit ten einde verdere degradatie van habitattypen tegen te gaan en verdere opbouw van fosfaat in de bodem te stoppen.

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., A.M. van Hummelen en A.C. Zuidhoff (2000). Ecohydrologisch onderzoek Bergerheide. Rapportnummer KOA 99.161, KIWA, Nieuwegein.

Aggenbach, C.J.S., M.L.M. Balemans en C. Maas (2000). Aanvullend ecohydrologisch onderzoek Bergerheide. Rapportnummer KOA 00.123, KIWA, Nieuwegein.

De Mars, H. (1998). Ecohydrologische atlas Limburg 1989-1996, Verdrogingsonderzoek Limburg. Provincie Limburg, Maastricht.

Streefkerk, J.G. en K. v.d. Meulen (1989). De waterhuishouding van het Heeren- en Westmeerven op het landgoed "De Hamert". Staatsbosbeheer, Utrecht.

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

| Maasduinen (145) | Habitattypen | | | | | | | | |
|--|----------------|------|-------|--------|-------|------|------|-------|---|
| | 3130 | 3160 | 4010A | 6120 | 7110B | 7150 | 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 waterwinningen voor drinkwater, industrie en landbouw | !! !! | | | !! ! ! | | | | ? | ● ■ 1 ? |
| b) Verlaging grondwaterstand door zandwinningen (Reinderslooi, 't Leuken en Brandemolen) | !! !! | | | !! ! | | | | ? | ● ■ 2,3 ?2 ▲ 3 |
| c) Verlaging grondwaterstand door peilverlaging en normalisatie Maas | ? | ? | | ? | ? | ? | ? | | ? ■ - - |
| d) Verlaging grondwaterstand door aanleg en insnijding Gelderssch-Niers Kanaal | ? | ? | | ? | ? | | | | ? ■ - ▲ |
| e) Verlaging grondwaterstand door ontwatering buiten Natura 2000-gebied | !! ! | | | ! ! | !! !! | | | | ● ■/■ 5,6 ▲ |
| f) Verlaging grondwaterstand door ontwatering binnen Natura 2000-gebied | !! !! | | | !! ! ! | !! | | | | ● ■ 4,5 ▲ 4 ▲ 5 |
| g) Verlaging grondwaterstand door doorgraven slecht doorlatende lagen in Natura 2000-gebied | ! | ! | | ! ! ! | | | | | ● - - - |
| h) Verlaging grondwaterstand a.g.v. toename verdamping door aanplant van (naald)bos | !! !! | | | ! ! | | ? | ? | | ● ■ 12 ▲ |
| <i>Behoud geschikte basenrijkdom</i> | | | | | | | | | |
| i) Alkalinisering door jacht en bekalking van (voormalige) landbouwgronden binnen Natura 2000-gebied | ! | ! | | ! | | | | | ● ■ 8 ▲ |

Vervolg tabel 3

| Habitattypen | 3130 | 3160 | 4010A | 6120 | 7110B | 7150 | 91D0 | 91E0C | | | | |
|---|----------------|------|-------|------|-------|------|------|------------|------------|-----------|---------|---------------|
| Knelpunt | Ernst knelpunt | | | | | | | Prioriteit | Inspanning | Maatregel | Dekking | |
| <i>Behoud geschikte basenrijkdom (vervolg)</i> | | | | | | | | | | | | |
| j) Verzuring a.g.v. verminderde toestroming basenrijk grondwater door grondwateronttrekking voor drinkwater, industrie en landbouw | | | | | | | | ? | ● | ■ | 1 | ? |
| k) Verzuring a.g.v. verminderde toestroming basenrijk grondwater door zandwinningen ('t Leuken en Brandemolen) | | | | | | | | ? | ? | ■ | 2,3 | ?2 ▲ 3 |
| l) Verzuring a.g.v. verminderde toestroming basenrijk grondwater door peilverlaging en normalisatie Maas | | | | | | | | ? | ? | ■ | - | - |
| m) Verzuring a.g.v. verminderde toestroming basenrijk grondwater door ontwatering buiten Natura 2000-gebied | | | | | | | | !! | ● | ■ | 6 | ▲ |
| n) Verzuring a.g.v. verminderde toestroming basenrijk grondwater door ontwatering binnen Natura 2000-gebied | | | | | | | | !! | ● | ■ | 4 | ▲ |
| <i>Behoud natuurlijke trofiegraad</i> | | | | | | | | | | | | |
| o) Externe en interne eutrofiëring als gevolg van toestroming nutriënten- en sulfaatrijk grondwater door bemesting in intrekgebied binnen Natura 2000-gebied (Lange ven, Suikerven, Heerenven, Westmeerven en mogelijk ook Ravenvennen) | !! | !! | ! | | !! | | | | ● | ■ | 8 | ▲ |
| p) Externe eutrofiëring door vroegere waterberging van nutriënten- en sulfaatrijk oppervlaktewater bij wateroverlast in landbouwgebied (Heerenven en Westmeerven) | | !! | ? | | !! | | | | ● | ■ | 9,11 | ▲ |
| q) Externe eutrofiëring door bemesting binnen Natura 2000-gebied (Heerenven, Rondven, Driessenven, Lange ven, Suikerven, Heerenven, Westmeerven en mogelijk ook Ravenvennen) | | !! | !! | | !! | | | | ● | ■ | 8,9,16 | ▲ 8,9 ▲ 16 |

Vervolg tabel 3

| Habitattypen | 3130 | 3160 | 4010A | 6120 | 7110B | 7150 | 91D0 | 91E0C | | | | |
|--|----------------|------|-------|------|-------|------|------|------------|------------|-----------|-------------|----------------------|
| Knelpunt | Ernst knelpunt | | | | | | | Prioriteit | Inspanning | Maatregel | Dekking | |
| <i>Behoud natuurlijke trofiegraad (vervolg)</i> | | | | | | | | | | | | |
| r) Externe eutrofiëring a.g.v. toestroming nutriënten- en sulfaatrijk oppervlaktewater door riooloverstorten in Duitsland op het Geldernsch-Niers Kanaal | | | | | | | | !! | ● | ■ | 10 | ▲ |
| s) Externe eutrofiëring door voormalige grote concentraties vogels (meeuwen en eenden) | | !! | | | !! | | | | ● | ■ | 11 | ▲ |
| t) Interne eutrofiëring a.g.v. mineralisatie veen door verdroging | | ! | | | ! | | ! | !! | ● | ■ | 1,2,3,4,5,6 | ▲ 1,3,6 ? ▲ 4 ▲ 5 |
| <i>Goed beheer</i> | | | | | | | | | | | | |
| u) Vergrassing door eutrofiëring en successie | | ! | ? | | ! | | | | ● | ■ | 14,15 | ▲ |
| v) Verbossing en struweelvorming door successie en weinig beheer | | ! | | | ? | | | | ● | ■ | 13 | ▲ |
| w) Verdwijnen van pioniersituaties door successie | | | | | | ! | | | ● | ■ | 14 | ▲ |
| x) Betreding en vervuiling door recreatie | | ? | ? | | | | | | ? | ■ | 17 | ▲ |

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



| Maatregel om knelpunt op te lossen | | Dekking maatregel door bestaande plannen |
|---|----|--|
| 1) Verminderen/ stopzetten/ verplaatsen grondwateronttrekking (drinkwater, industrie en landbouw) | ? | plannen voor vergroten capaciteit drinkwaterwinning Nieuw-Bergen, bij Meeuwenven/Eendenmeer tegengaan verlaging 1e WVP door infiltratie (10-30 cm effect) |
| 2) Stopzetten zandwinning | ? | |
| 3) Opstuwen waterpeil in zandwinplassen en hoog peil handhaven door oppompen Maaswater (Reinderslooi en Brandemolen) | ▲ | momenteel is eerder afgesproken peil gerealiseerd dat te laag is om het knelpunt op te lossen; peilverhoging voor Reinderslooi met aanvoer water is met onderzoek onderbouwd |
| 4) Dempden sloten en greppels in Natura 2000-gebied (in geval bij doorgraven slechtdoorlatende laag met nutriëntenarme leem dempen) | ▲ | gedaan in Westmeerven |
| 5) Stuwen waterpeil in Verlengde Molenbeek | ▲√ | |
| 6) Verminderen ontwatering buiten Natura 2000-gebied | ▲ | |
| 8) Stoppen bemesting en bekalking binnen Natura 2000-gebied | ▲ | |
| 9) Ondiep afgraven voormalige landbouwgronden met herstel van oorspronkelijk geomorfologie | ▲ | t Rusland, Rondven, Driessenven, |
| 10) Saneren riooloverstorten op Geldernsch-Niers Kanaal (Duitsland) | ▲ | |
| 11) Opschonen vennen (Eendenmeer/Meeuwenven, Heerenven, Westmeerven) | ▲ | Eendenmeer schonen noordelijk deel gepland |
| 12) Kappen en plaggen naaldbos | ▲ | kap van verbindingzone tussen heidegebiedjes (10 ha) Bergerheide, grootschalige kap wordt belen |
| 13) Verwijderen boomopslag | ▲ | |
| 14) Plaggen | ▲ | grote plaggen zijn soortenarm, alleen nog kleinschalig plaggen |
| 15) Begrazing | ▲ | |
| 16) Maaien als overgangsbeheer voor verschraling | ▲ | |
| 17) Zonering recreatie | ▲ | |

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 herstelpotentie |
|  | Matig: zonder oplossing enig verlies van typische plantensoorten van instandhoudingsdoel of matig verlies van herstelpotentie |
|  | Groot: zonder oplossing onherroepelijk verlies van typische plantensoorten van instandhoudingsdoel of sterke vermindering van herstelpotentie |
|  | Onbekend: als de zekerheid van een knelpunt is geclassificeerd als 'onduidelijk of knelpunt optreedt of hoe groot het is' |


Benodigde inspanning om knelpunt op te lossen

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

Dekking maatregel door bestaande plannen

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

Overig

| | |
|---|-----------------|
|  | Niet uitgewerkt |
|---|-----------------|

Colofon**Project**

Knelpunten- en kansanalyse Natura 2000-gebieden

Opdrachtgever

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit,
Directie Natuur

Redactie en uitgave

Kiwa Water Research, Nieuwegein

Uitvoering onderzoek

Kiwa Water Research & EGG-consult

Projectnummer Kiwa Water Research

30.7047.050

Bronvermelding

Kiwa Water Research & EGG (2007). Knelpunten- en kansanalyse Natura 2000-gebieden. Kiwa Water Research, Nieuwegein/ EGG, Groningen.

Informatie en vragen

Camiel Aggenbach, Kiwa Water Research (030-60 69 553)

Mark Jalink, Kiwa Water Research (030-60 69 586)

Email: Natura2000@kiwa.nl