

## Natura 2000-gebied 150 - Roerdal

### 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](mailto: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](mailto:natura2000@kiwa.nl)

## Kenschets

Natura 2000 Landschap:	Beekdalen
Status:	Habitatrichtlijn
Site code:	NL2003043
Beschermd natuurmonument:	-
Beheerder:	Staatsbosbeheer, Limburgs Landschap, Rijkswaterstaat, particulier
Provincie:	Limburg
Gemeente:	Ambt Montfort, Roerdalen, Roermond
Oppervlakte:	800 ha

## Conclusie

Voor verbetering van de kwaliteit van habitattypen H91D0 hoogveenbossen en behoud van habitattypen H91E0C vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) zijn maatregelen in de waterhuishouding binnen en buiten het Natura 2000-gebied (grote inspanning) nodig. Daarnaast is vermindering van bemesting in het intrekgebied van kwelgebieden noodzakelijk. Voor herstel van graslanden: habitattypen H6120 stroomdalgraslanden en H6510B glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart) is binnen het Natura 2000-gebied omvorming van landbouwgronden naar natuur noodzakelijk (kleine inspanning). Onduidelijk is of voor uitbreiding van het oppervlak van habitattypen H3260A beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels) maatregelen voor verdere verbetering van de waterkwaliteit noodzakelijk zijn.

## Gebiedsbeschrijving

### *Deelgebieden*

- Het gebied van de Roer zoals dat binnen de begrenzing van Natura 2000 valt, komt bij Vlodrop de grens over en stroomt langs een aantal oude meanders gelegen in het Herkenbosscher broek, Het Broek en de Turfkoelen, via de Meanders van Paarlo naar Sint Odiliënberg. Bij Sint Odiliënberg zijn in Landgoed Hoosden een drietal oude meanders gelegen. De Roer stroomt vanaf daar verder richting Maartenshof, De Kwekkert, Lerop en bij Roermond mondt ze uit in de Maas. Het traject beslaat 21,5 km in het Nederlandse deel van het Roerdal.
- De deelgebieden worden voor een groot deel behandeld onder de paragraaf 'vegetatie en abiotische onstandigheden'.

### *De Roer - een omschrijving*

- De Roer ligt diep ingesneden in de Maasterrassen. Op veel plaatsen ligt de rivierbodem meer dan 4 meter onder de plaatselijke maaiveldhoogte.
- In het stroomtraject liggen oude meanders, meanderruggen en oeverwallen, mede vormgegeven door de aanzienlijke peilfluctuaties van gewoonlijk ca 3 meter. Tegenwoordig worden er geen nieuwe meanders meer gevormd door vastlegging van de rivierloop. Diverse trajecten van de Roer zijn omgeven door intensieve landbouwgrond.
- De rivier kent een grote dynamiek met een stroomsnelheid van gemiddeld 1.1-1.3 m/s, een debiet van gemiddeld 20-27 m<sup>3</sup>/s en peilfluctuaties van 3 m. Tijdens piekafvoeren treden overstromingen op.

### *Geologie en hydrologie*

- Het Roerdal is gelegen op de Roerdalslenk, tussen de breuklijnen Feldbiss en Peelrandbreuk. Het gebied kent de volgende geologische opbouw: Formatie van Breda, Kiezoëliet formatie bestaande uit Zanden van Waubach, Onderste Brunssum klei, diversen, Reuver klei, Formatie van Kedichem, Formatie van Veghel en Sterksel.
- Het eerste watervoerende pakket wordt gevormd door de grove zanden van de formaties van Kedichem, Veghel en Sterksel, door de Reuverklei gescheiden van het tweede watervoerende pakket. De Onderste Brunssum klei vormt de scheiding met het derde watervoerende pakket. De stijghoogte van het eerste watervoerende pakket loopt van 26+NAP naar 15+NAP in west - noordwestelijke richting. Ten Zuidwesten van de Peelrandbreuk treedt wegzijging op naar de diepe pakketten. Kwel van grondwater treedt op uit het eerste watervoerende pakket.
- De bodem in de bedding varieert van slibachtig tot grofzandig. Aan weerszijden van de rivier komen voornamelijk rivierkleigronden voor. Plaatselijk komen ook stroken jonge rivierzanden voor langs de binnenbochten van de rivier. Op twee plaatsen liggen veengronden: in het oosten in het Herkenbosscher Broek en in de Turfkoelen en in het westen van het gebied op landgoed Hoosden. Langs de buitenranden van het inundatiegebied komen Pleistocene dekzanden voor. Met name de veengronden zijn zeer nat met grondwatertrap I, II of III.
- Het oppervlaktewater van de Roer is hard.

- Het Roerdal vormt de grens tussen twee grondwatersystemen ten noorden en ten zuiden van de rivier. De belangrijkste infiltratiegebieden zijn de Meinweg, de Melicker-heide-Luzenkamp, het Hammerveld, de Haldert en het Vlodropperveld. Een deel van de neerslag op deze hoger gelegen gronden, voegt zich als beken en andere waterlopen bij de Roer. Een ander deel komt als kwelwater aan de oppervlakte in het Roerdal. Ook komt kwelwater uit lokale systemen in het dal aan het oppervlak. De kwelzone ligt meestal niet in de centrale delen van het dal, maar langs de flanken.
- Door de diepe ligging van het rivierdal heeft de Roer een sterk drainerende werking op de omgeving. De grondwaterpeilen liggen in het hele gebied relatief diep. De grote fluctuaties worden in belangrijke mate bepaald door inundaties van de Roer. Grote delen van het dal overstromen 1 tot 2 maal per jaar (bij afvoer van 80 m<sup>2</sup>/s).

#### *Waterkwaliteit*

- Het grondwater met korte stroombanen is ook vervuild met onder meer nitraat, nitraatreductie treedt nauwelijks op door de korte verblijftijd. Het grondwater met langere stroombanen kent wel nitraatreductie door het ijzerrijke water en de lange verblijftijd.
- De waterbodems zijn sterk vervuild en uiterwaardbodems in mindere mate door lozingen van zware metalen en PCB's van mijnen in Duitsland. De laatste jaren is een sterke verbetering van de waterkwaliteit opgetreden doordat het lozen van mijnslik is gestopt en rioolwaterzuiveringsinstallaties in gebruik zijn genomen. De chloridegehalten van het Roerwater zijn de laatste jaren niet hoog, het fosfaatgehalte is (periodiek) hoog en het sulfaatgehalte is relatief hoog (80-130 mg/l).
- Ook de intensieve landbouw in en rondom het gebied zorgt voor sterk vervuiling van de kleine waterlopen.

#### *Ingrepen*

- Drinkwaterwinning Herten, ondiep/ freatisch, met een gemiddelde onttrekking van 2,7 Mm<sup>3</sup>/j ligt op 1,5 km ten westen van het gebied (in 2005 en 2006 1,1 Mm<sup>3</sup>/j). Door de dichte ligging bij de Maas en grindplassen zal de winning geen of nauwelijks effect hebben op het Roerdal. Drinkwaterwinning Herkenbosch (0,92 Mm<sup>3</sup>/j) ligt op 1 km ten noorden van het gebied. Deze winning had een verdrogend effect op de Turfkoelen en is in 2004 gesloten. Rond het gebied liggen drie industriële winningen (5 km ten westen: 0,2 Mm<sup>3</sup>/j, 3 km ten oosten: 0,24 Mm<sup>3</sup>/j, en aan de noordkant van het gebied: 0,06 Mm<sup>3</sup>/j) en een grondwaterwinning (aan de noordkant van het gebied: 0,09 Mm<sup>3</sup>/j).
- Gegraven watergangen in het Roerdal zorgen voor ontwatering. Deze dienen ook voor snelle afvoer van overstromingswater. In de jaren '50 is het waterlopenstelsel tijdens de ruilverkaveling verbeterd. Onder andere de Turfkoelen is hierdoor sterk verdroogd.

### *Vegetatie en abiotische omstandigheden*

- De omstandigheden variëren van permanent nat tot droog, van zuur tot baserijk en van vrij voedselarm op de hogere zandgronden tot zeer voedselrijk. Deze grote verscheidenheid aan abiotische factoren in het Roerdal, is zowel in de dwarsrichting als in de lengterichting van het dal te vinden.
- Door verbetering van de waterkwaliteit hebben zich fraaie en relatief soortenrijke watervegetaties op ondiepe plekken als zand-, klei- en grindbanken gevestigd. Eén van de bijzondere soorten is de Vlottende waterranonkel, die de laatste jaren zijn voorkomen in Nederland sterk heeft uitgebreid in de Roer.
- Een groot deel van de oevers bestaat uit voedselrijke ruigten. De bemesting en het vroegere, sterk geëutrofiëerde water hebben hier een rol in gespeeld. Tevens komen verschillende percelen voor met populieraanplant en verruigd grasland in de ondergroei.
- Ecologisch waardevolle gebieden bevinden zich met name in de natte gebieden in het inundatiegebied van de Roer. Deze hebben grondwatertrap I, II of III en liggen langs de zijbeken (met name de Rode beek en de Bosbeek), langs de randen van het Roerdal (waar inundatie minder frequent is), op plaatsen waar kwel uittreedt en langs oude meanders. Gebieden waar het in het bijzonder om gaat zijn Landgoed Hoosden, meanders bij Paarlo en de Kwekkert of Woltersbocht bij Maartenshof, het Herkenbosscher Broek en de Turfkoelen.
- *Landgoed Hoosden* herbergt een complex van tenminste drie oude meanders. Het gebied valt gewoonlijk buiten het overstromingsgebied van de Roer, alleen bij extreem hoge standen komt het tot overstromingen. De voormalige rivierinvloed heeft hier opvallende 5-10 meter hoge steilranden gecreëerd. Het grootste deel van de vegetatie is zeer nat bos dat permanent onder invloed staat van lokale kwel in een strook langs de steilrand en van regionale kwel meer centraal in het gebied. De lokale kwel is zeer sterk vervuild met nitraat. Het bos bestaat uit relatief ongestoord Elzenbroekbos.
- *De meanders bij Paarlo* bestaan uit oude Roermeanders met diverse verlandingsstadia. De meanders maken grotendeels deel uit van het overstromingsgebied van de Roer. Er treedt veel kwel op. Hier is sprake van een Elzenbronbos met overgangen naar Elzen-Vogelkersbos en een bijzonder Wilgenstruweel met Bittere veldkers en ruigtekruiden. Het grondwater is sterk vervuild.
- *De Kwekkert* ligt in een oude meander nabij Maartenshof en maakt onderdeel uit van het overstromingsgebied van de Roer. Het terrein kent kwel. Er is een complex van natte graslanden, zeggemoeras en broekbos aanwezig. Verdroging is duidelijk door het beperkte voorkomen van kritische soorten in de ondiepe greppels in het gebied. Goed ontwikkelde vegetaties komen hier niet voor. Alleen de graslandjes zijn vrij goed ontwikkeld als het Dotterbloem-verbond (*Calthion palustris*). Het broekbos herbergt enige Dotterbloem, maar is zeer sterk verruigd met Braam en Brandnetel. Vooral Rode bes komt massaal voor.
- *Het Herkenbosscher Broek en Het Broek* vormen een ontgonnen, strak verkaveld en intensief gebruikt landbouwgebied in een oude meander met een enkele meters hoge steilrand aan de oostzijde. Met name het Herkenbosscher Broek heeft nog een dunne veenlaag en hier komt jong grondwater aan het oppervlakte met een basenarm karakter met hoge sulfaat- en chloride-gehalten. Op tal van plaatsen komen Bosbies,

Holpijp, Veldrus en Waterviolier voor (matig basenrijk). Ook komen soorten voor als Duizenknoop-fonteinkruid, maar ook Moerasviooltje, Lage zegge en Zwarte zegge die duiden op relatief basenarme omstandigheden

- *De Turfkoelen* is gelegen in een kleine oude meander. Het is een oostelijke uitloper van het Herkenboscherbroek die niet is ontgonnen, maar wel is verveend. Nieuwe verlanding heeft plaatsgevonden, waardoor er plaatselijk meer dan 2 meter veen aanwezig is. Het gebied ligt net ten westen van de Peelrandbreuk in het Roerdal. De noord- en zuid-oostzijde worden begrensd door een 3-5 meter hoge steilrand. De Boschbeek stroomt door het gebied. Aan de oostzijde treedt nog in een beperkt deel kwel van ondiep, matig basenrijk grondwater op. In de overige delen treedt geen kwel meer op als gevolg van ontwatering van de omgeving. Hier zorgt infiltratie van beekwater voor de aanwezigheid van natte omstandigheden. Er komt langs de westrand sterk met Braam en Henegras verruigd broekbos voor. Verder ligt ten noorden van de zandweg een Wilgenbroek, omgeven door Elzenbroek, met veel Elzenzegge en Moeraswalstro en Watermunt in de ondergroei. Plaatselijk komen Stijve zegge, Moerasviooltje, Melkeppe en Penningkruid voor. Lang de oevers aan de zuidoostzijde komen hier en daar verlandingsvegetaties voor met o.a. Holpijp en Waterdrieblad. Dit grenst aan een Gagelstruweel met Wateraardbei, Snavelzegge, Zompzegge en Veenpluis, met daarachter een Berkenbos met Veenmossen. Plassen in de Turfkoelen zijn door doorvoer van water van de Boschbeek sterk geëutrofiëerd en vervuild met zware metalen. De vervuiling is afkomstig uit bovenstrooms gelegen aangrenzend landbouwgebied (Flinke Ven)

#### *Systeemanalyse*

- De Roer ligt diep ingesneden in de dalvlakte en de dalbedding ligt vrij diep in het landschap. Hierdoor liggen de kwelzones vooral aan de rand van het dal in laagten en oude meanders. De habitattypen H91D0 hoogveenbossen en H91E0C vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) zijn afhankelijk van kwel. Eerstgenoemd habitatype is afhankelijk van toestroming van relatief basenarm grondwater uit lokale systemen en het andere habitatype van (matig) basenrijk grondwater uit lokale en diepere systemen.
- Op plaatsen met toestroming van grondwater via korte stroombanen treedt toestroming op van door nitraat en/of sulfaat vervuild grondwater door bemesting van landbouwgrond in het intrekgebied. Waar het toestromende grondwater langere stroombanen aflegt is het nitraatgehalte lager door nitraatreductie. Deze laatste kwel is vaak ijzerrijk. Toestroming van vervuild grondwater vormt een bedreiging voor de kwaliteit van de habitattypen H91D0 hoogveenbossen en H91E0C vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen).
- Verdroging is plaatselijk een groot probleem voor de habitattypen H91D0 hoogveenbossen en H91E0C vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen). Dit is het geval in de Turfkoelen dat sterk wordt ontwaterd door zowel het bovenstroomse landbouwgebied Flinke Ven/ Venbeek (buiten Natura 2000 begrenzing) en het Herkenboscherbroek/ het Broek (binnen Natura 2000 begrenzing). Verdroging leidt ook tot degradatie van veenbodems en kan zorgen voor de verdere achteruitgang van de kwaliteit van betreffende habitattypen.

- De waterkwaliteit van de Roer is verbeterd. Een hoog fosfaatgehalte kan nog een probleem vormen voor habitatype H3260A beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels). De laatste jaren treedt herstel op van dit habitatype dat mogelijk samenhangt met verbetering van de waterkwaliteit.
- Door landbouwkundig gebruik met bemesting is van habitatype H6510B glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart) het areaal klein en de kwaliteit matig. Mogelijk heeft afzetting van fosfaatrijke slib door de Roer ook bijgedragen tot eutrofiëring.

## Doelen voor habitattypen

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

Code	Habitatnaam	Opper- vlakte	Kwaliteit	Hydro- logische potentie	Huidige relatieve bijdrage	Potentiële relatieve bijdrage
H3260A	Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)	↑	=	●●●/●●	+	+
H6120	Stroomdalgraslanden	↑	↑	●●	--	+
H6510B	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	↑	↑	●●	-	+
H91D0	Hoogveenbossen	=	↑	●●●	+	+
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	=	=	●●●	+	+

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

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



## Huidige kwaliteit

### Potentiële kwaliteit en hydrologische herstelpotentie

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

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

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

Het gaat hier om watervegetaties op ondiepe plaatsen in de Roer (grind-, zand en kleibanen) met Vlottende waterranonkel, Aarvederkruid, Gedoornrd hoornblad en Gekroesd fonteinkruid, behorend tot *subtype A: beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)*. Wat verder stroomafwaarts zijn ook Schedefonteinkruid, Kleine egelskop en Sterrekroos spec. te vinden. Veel van deze soorten nemen de laatste jaren toe in verspreiding in de Roer. Classificering van de vegetatie op associatieniveau is niet bekend. Er lijkt op grond van het voorkomen van soorten sprake te zijn van de Associatie van Vlottende waterranonkel (*Callitricho hamulatae-Ranunculetum fluitantis* (5Ca4)).

**Conclusie:** Subtype A komt plaatselijk goed ontwikkeld voor, maar neemt nog geen grote oppervlakte in. Gezien de recente uitbreiding van ondergedoken waterplanten in de Roer, lijken de perspectieven goed.

### **H6120: Kalkminnend grasland op dorre zandbodem**

Het habitatype komt nauwelijks meer voor. Kenmerkende soorten komen wel her en der voor. Bij het stoppen van de bemesting en een beter beheer zijn er mogelijkheden voor enig herstel.

**Conclusie:** Van dit habitatype komen alleen kenmerkende soorten voor en er zijn mogelijkheden voor herstel op kleine schaal.

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

Het betreft hier subtype *B: glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)* die in het verleden op redelijk grote schaal in het gebied voorkwamen. Tegenwoordig is dit habitatype grotendeels afwezig langs de Roer. Het type komt nu nog plaatselijk matig ontwikkeld voor met Rompgemeenschap van Grote vossestaart en Kweek (*RG Alopecurus pratensis-Elymus repens*).

Waarschijnlijk is het verdwijnen grotendeels te wijten aan een gebrek aan maaibeheer, de hoge trofiegraad van de bodem door de (vroegere) afzetting van fosfaatrijk slib en de bemesting voor landbouwdoeleinden. Bij verschrallend maaibeheer is uitbreiding van de

oppervlakte en verbetering van de kwaliteit mogelijk. Lokaal komt nog Grote pimpernel voor.

**Conclusie:** Subtype B komt met een kleine oppervlakte matig ontwikkeld voor.

#### **H91D0: Veenbossen**

Het gaat hier om een Berkenbos met veenmossen in de Turfkoelen. Er groeien aan de voet van de steilrand ten gevolge van externe eutrofiëring volop soorten als Bitterzoet, Wolfspoot, Liesgras en Blauw glidkruid tussen de veenmossen. Het wordt bedreigd door verdroging en externe eutrofiëring. Bij herstel van de grondwaterkwaliteit en het waterregime zijn er goede mogelijkheden voor herstel van de kwaliteit.

**Conclusie:** Subtype A komt mogelijk goed en matig ontwikkeld voor met een gering areaal. Potenties voor verbetering van de kwaliteit zijn aanwezig.

#### **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)*. In Landgoed Hoosden is een complex van natte bostypen aanwezig, waaronder *Alno-Salicetum*, Moerasvaren-Elzenbroek (*Thelypterido-Alnetum*), Elzenzegge-Elzenbroek (*Carici elongatae-Alnetum*), Vogelkers-Essenbos (*Pruno-Fraxinetum*) en *Chrysosplenio-Alnetum*. Er komen soorten voor als Bittere veldkers, Groot springzaad, Groot heksenkruid, Holpijp, Moeraszegge, Dotterbloem, Gele lis, Ijle zegge, Pluimzegge, Stijve zegge, Moerasvaren en Bastaardpaardestaart. Langs de steilrand komen eutrafente soorten als Liesgras en Grote egelskop in het bos voor. In de sloten komt Waterviolier, Kleine waterrepe, Holpijp en soms Rossig fonteinkruid en Citroengeel blaasjeskruid voor.

In de meanders bij Paarlo is een kwelzone aanwezig met *Chrysosplenium oppositifolium-Alnetum* (Elzenbronbos) met overgangen naar het Verbond van Els en Vogelkers (*Alno-Padion*) en de aanwezigheid van *Alno-Salicetum cardaminetosum*. De ondergroei bestaat uit soorten als Pluimzegge, Ijle zegge, Pinksterbloem, Penningkruid, Liesgras en Kleine waterrepe, Watertorkruid en Beekpunge. Verder komt ook in de Turfkoelen een stuk goed ontwikkeld Elzenzegge-Elzenbroek (*Carici elongatae-Alnetum*) voor met Elzenzegge, Bitterzoet en Zwarte bes en verschillende soorten uit de rietklasse in de ondergroei. Een groot deel betreft hier rompgemeenschappen binnen het Verbond der Elzenbroekbossen (*Alnion glutinosae*) van Hennegras, Liesgras, Ruw beemdgras en Grote brandnetel. De perspectieven voor instandhouding zijn goed bij bestrijding van verdroging en externe eutrofiëring.

**Conclusie:** Subtype C komt goed en matig ontwikkeld voor met een behoorlijk areaal (verdeling matig/goed ca. 50/50).

## 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 van de grondwaterstand door ontwatering voor landbouw binnen en buiten Natura 2000-gebied.** Voor de landbouw in de omgeving zijn alle natte landbouwgebieden diep ontwaterd door waterlopen. In veel gevallen betreft het gegraven waterlopen. In de Turfkoelen treedt hierdoor sterke verdroging op.
- b) **Verlaging van de grondwaterstand door aanleg A73.** De A73 wordt onder het Roerdal doorgetrokken. Momenteel ligt er een enorme bouwput. Er heeft een MER-studie plaatsgevonden. Of er blijvende effecten zijn op de hydrologie moet nog blijken. Door het aansnijden van het freatisch vlak kan verdroging optreden. Verder treedt mogelijk tijdelijke bemaling op tijdens bouw.
- d) **Verlaging van de grondwaterstand door bemaling diepe bruinkoolgroeves in Duitsland.** De open bruinkoolgroeves zijn zeer diep en worden bemalen. Onduidelijk is of en hoe groot het effect op de grondwaterstand en kwelintensiteit is.
- e) **Onregelmatige afvoeren van Roer door de lozingen van mijnwater in Duitsland.** In Duitsland liggen retentiebekkens ten bate van de mijnbouw. Deze worden met regelmaat geleegd in de Roer. Mogelijk vormen piekafvoeren in de zomer een probleem voor habitatype H3260A beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels).

### *Behoud geschikte basenrijkdom*

- f) **Verzuring als gevolg van verminderde/ stoppen toestroming basenrijk grondwater door ontwatering voor landbouw binnen en buiten Natura 2000-gebied.** Door vermindering van de kwel van basenhoudend grondwater is in verdroogde gebieden mogelijk verzuring opgetreden.

- g) **Verzuring als gevolg van verminderde/ stoppen toestroming baserijk grondwater door grondwateronttrekking voor drinkwater.** Zie knelpunt b).
- h) **Verzuring als gevolg van verminderde/ stoppen toestroming baserijk grondwater door aanleg A73.** Zie knelpunt c).

*Behoud natuurlijke trofiegraad*

- i) **Externe en interne eutrofiëring door vervuiling Roer met nutriënten.** Onduidelijk is of het fosfaatgehalte een belemmering vormt voor habitatype H3260A beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels) en in de terrestrische delen niet leidt tot een te hoge voedselrijkdom via slibafzetting en interne eutrofiëring (sulfaatrijk overstromingswater in venige delen).
- j) **Externe en interne eutrofiëring als gevolg van toestroming nitraat- en sulfaatrijk grondwater door bemesting intrekgebied buiten Natura 2000-gebied.** Het intrekgebied van kwelgebieden wordt zeer intensief bemest. Neerslagwater wordt bij infiltratie of afspoeling verrijkt met nutriënten. Alle natte deelgebieden eutrofiëren door toestroming van nitraat en/of sulfaatrijk grondwater.
- k) **Externe eutrofiëring door bemesting binnen Natura 2000-gebied.** Op veel grasland wordt agrarisch beheer gevoerd en wordt bemest.

**Overig:** Vervuiling van de bodem van het stroombed en uiterwaarden met zware metalen en PCB's vanuit Duitsland geeft toxiciteitsproblemen voor fauna.

## **Maatregelen**

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

- 1) **Dichten ontwateringssloten binnen Natura 2000-gebied.** Het betreft onder andere vermindering van de ontwatering in het Broek ten behoeve van herstel van de Turfkoelen.
- 2) **Verminderen ontwatering in omgeving Natura 2000-gebied.** Het betreft onder andere vermindering van de ontwatering in het gebied met Flinke Ven en Venbeek ten behoeve van herstel van de Turfkoelen.
- 5) **Mijnwater geleidelijk lozen op Roer in Duitsland.** Onduidelijk of deze maatregel zinvol is.
- 6) **Zuiveren/ stoppen lozen mijnwater in Duitsland.** De belasting door lozing van mijnwater is sterk verminderd.
- 7) **Voorkomen uitspoeling water mijnsteenbergen naar Roer in Duitsland.** Onduidelijk is of uitspoeling van percolatiewater uit steenbergen is verminderd.
- 8) **Verminderen nutriëntenlast van de Roer.** Door het verminderen van de uitspoeling van meststoffen, saneren van riooloverstorten en het verbeteren van de zuivering van rioolwater in Nederland en Duitsland.
- 9) **Verminderen/ stoppen van bemesting in intrekgebieden buiten Natura 2000-gebied.** Bemesting verminderen in de landbouwgebieden grenzend aan het Roerdal, die het intrekgebied vormen voor de natte deelgebieden.

- 10) **Stoppen bemesting in Natura 2000-gebied en vormen aaneengesloten natuurgebied.** Dit is te realiseren door aankoop van grotere aaneengesloten stukken land rond belangrijke natuurkernen.
- 11) **Instellen van maaibeheer ten behoeve van verschraling.** Door maaien en afvoeren van maaisel verschraling bewerkstelligen.
- 12) **Plaggen/ ondiep afgraven landbouwpercelen.** Er komt een actief bodembeheer door Waterschap Overmaas voor uiterwaarden inclusief delen die eens in de honderd jaar overstromen. Gekeken moet worden hoe bodemsanering gecombineerd kan worden met herstel van de habitattypen H6120 stroomdalgraslanden en H6510B glanshaver- en vossenstaartheilanden (grote vossenstaart).
- 14) **Stoppen bemaling bruinkoolgroeves in Duitsland.** Maatregel wordt niet uitgevoerd.
- 16) **Voorkomen dat aanleg A73 leidt tot drainage.** Onduidelijk welke mitigerende maatregelen zijn genomen.

**Overig:** Waterschap Overmaas gaat in meanders met klasse 4-slib opschonen binnen 5 jaar.

#### Dekking van maatregelen

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

#### Prioritering

(zie tabel 3 en 4 -bijlage)

Maatregelen tegen vermessing van grondwater en graslanden (maatregel 9, 10, 11 en 12) hebben de hoogste prioriteit.

#### Kennislacunes

De volgende kennislacunes zijn geconstateerd:

- Waar liggen de intrekgebieden die verantwoordelijk zijn voor eutrofiëring van de kwelgebieden via grondwater?
- Is de huidige geomorfodynamiek (meandering en vorming oeverwallen) voldoende en wordt er in bestaande plannen voldoende ruimte gegeven aan het bestaan van

meandering voor actieve vorming van oeverwallen ten behoeve van herstel van habitatype H6120 stroomdalgraslanden en voor uitbreiding oppervlakte van habitatype H3260A beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)? Oeverwallen met vers afgezet zand kunnen op een langere termijn van belang zijn voor herstel van dit habitatype.

- In hoeverre en waar zijn er hydrologische potenties voor habitatype H6510B glanshaver- en vossenstaartheilanden (grote vossenstaart): waar zit het grondwater dicht genoeg aan het maaiveld?
- Speelt insnijding van de Roer een rol in verlaging van de grondwaterstand en het verminderen van kwel?
- Treedt er (toekomstige) verlaging van de grondwaterstand op door diepe bruinkoolgroeves in Duitsland?
- Zijn er nadelige hydrologische effecten van de aanleg van de A73?
- Zijn onregelmatige piekafvoeren door lozingen van water uit bekkens van mijn in Duitsland een probleem?
- Is verzuring door verdroging een knelpunt voor habitatype H91E0C vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)?
- In hoeverre is nutriëntenrijkdom van de Roer een knelpunt voor habitatype H3260A beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels) en afzetting van fosfaatrijk slib door overstroming van Roer een knelpunt voor de habitattypen H6120 stroomdalgraslanden en H6510B glanshaver- en vossenstaartheilanden (grote vossenstaart)?

### **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.

Buro Bakker (1998). Vegetatiekartering de Doort, Roerdal en Swalmdal 1996.

Mars, M. de (1998) Ecohydrologische atlas Limburg 1998-1996. Band I: hoofdrapport en kaarten. Band II: Atlasbladteksten. Provincie Limburg/ IWACO/ Vakgroep Milieukunde Universiteit Utrecht.

Oranjewoud, Waterschap Roer en Overmaas & Zuiveringschap Limburg. (2000). Eindrapport inrichtingsvisie Roerdal.

Provincie Limburg (2003). Voortgangsrapportage verdrogingsbestrijding gebiedsnummer 33, Turfkoelen.

Staatsbosbeheer (1999). Werkboek IK. Objecten Swalmdal/ Roerdal.

Staatsbosbeheer (2001). Uitwerkingsplan RBS. Object Roerdal. Periode 2001- 2011.

Waterschap Overmaas: gegevens waterkwaliteit Roer 2003-2004.

## **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

Roerdal (150)	Habitattypen								
	3260A	6120	6510B	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 van de grondwaterstand door ontwatering voor landbouw binnen en buiten Natura 2000-gebied			?	!!	!!			1,2	?
b) Verlaging van de grondwaterstand door aanleg A73			?	?	?	?	?	16	?
c) Verlaging van de grondwaterstand door bemaling diepe bruinkoolgroeves in Duitsland			?	?	?	?		14	
d) Onregelmatige afvoer van Roer door de lozingen van mijnwater in Duitsland	?					?	/	5	?
<i>Behoud geschikte basenrijkdom</i>									
e) Verzuring a.g.v. verminderde/ stoppen toestroming basenrijk grondwater door ontwatering voor landbouw binnen en buiten Natura 2000-gebied			?	?	?	?		1,2	?
f) Verzuring a.g.v. verminderde/ stoppen toestroming basenrijk grondwater door grondwateronttrekking voor drinkwater			?	?	?	?		4	?
g) Verzuring a.g.v. verminderde/ stoppen toestroming basenrijk grondwater door aanleg A73			?	?	?	?	?	16	?
<i>Behoud natuurlijke trofiegraad</i>									
h) Externe en interne eutrofiëring door vervuiling Roer met nutriënten	?	?	?	?	?			6,7,8	? 6,7  → 8



Vervolg tabel 3

Habitattypen	3260A	6120	6510B	91D0	91E0C				
Knelpunt	Ernst knelpunt					Prioriteit	Inspanning	Maatregel	Dekking
<i>Behoud natuurlijke trofiegraad (vervolg)</i>									
i) Externe en interne eutrofiëring a.g.v. toestroming nitraat- en sulfaatrijk grondwater door bemesting intrekgebied buiten Natura 2000-gebied				!!	!!	●	■	9	?
j) Externe eutrofiëring door bemesting binnen Natura 2000-gebied		!	!			●	■	10,12	▲ ∅ 10 ? 12

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



Maatregel om knelpunt op te lossen	Dekking maatregel door bestaande plannen	
1) Dichten ontwateringssloten binnen Natura 2000-gebied	?	
2) Verminderen ontwatering in omgeving Natura 2000-gebied	?	
5) Geleidelijk lozen mijnwater op Roer in Duitsland	?	
6) Zuiveren/ stoppen lozen mijnwater in Duitsland	?	
7) Voorkomen uitspoeling water mijnsteenbergen naar Roer in Duitsland	?	
8) Verminderen nutriëntenlast van de Roer	▲ →	
9) Verminderen/ stoppen van bemesting in intrekgebieden buiten Natura 2000-gebied	?	
10) Stoppen bemesting in Natura 2000-gebied en vormen aaneengesloten natuurgebied	▲ ∅	Regulier beleid t.b.v. EHS
11) Instellen van maaibeheer tbv verschraling	?	
12) Plaggen/ ondiep afgraven landbouwpercelen	?	Combineren met actief bodembeheer door Waterschap Overmaas?
14) Stoppen bemaling bruinkoolgroeves in Duitsland	▲	
16) Voorkomen dat aanleg A73 leidt tot drainage	?	

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




**Zekerheid inschatting knelpunt**

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


**Prioriteit oplossen knelpunt**

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


**Benodigde inspanning om knelpunt op te lossen**

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

**Dekking maatregel door bestaande plannen**

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

**Overig**

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

**Colofon****Project**

Knelpunten- en kansanalyse Natura 2000-gebieden

**Opdrachtgever**

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit,  
Directie Natuur

**Redactie en uitgave**

Kiwa Water Research, Nieuwegein

**Uitvoering onderzoek**

Kiwa Water Research & EGG-consult

**Projectnummer Kiwa Water Research**

30.7047.050

**Bronvermelding**

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

**Informatie en vragen**

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

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

Email: Natura2000@kiwa.nl