

BEEKDALPLANTEN IN ZUID-LIMBURG: STAND VAN ZAKEN EN PERSPECTIEVEN

T.J.D. MULDER, Bloemenweg 23, Maastricht
J. CORTENRAAD, Heerderweg 86H, Maastricht

Langs de beken en in de beekdalen bevindt zich ook nu nog een groot deel van de Zuidlimburgse flora. In het algemeen kennen beekdalen een grote variatie in abiotische factoren. Dit leidt tot een grote verscheidenheid aan biotopen. Zelfs in deze tijd die gekenmerkt wordt door een intensieve en weinig gevarieerde landbouw herbergen vele Zuidlimburgse beekdalen daardoor nog een rijke schakering aan levensgemeenschappen en organismen. Voor een belangrijk deel hangt dit samen met het geomorfologisch gezien gave karakter van de meeste beken en beekdalen onder meer tot uiting komend in het vrij meanderen en met het op nog vrij grote schaal optreden van hoge grondwaterstanden. Zo bevinden zich op vele plaatsen in de beekdalen kwelplekken voorkomend in een grote verscheidenheid aan bodemtypen. Op het overgrote deel van de kwelplekken treedt water met een hoge kalkrijkdom aan de oppervlakte. Naast de grote variatie in bodems en reliëf heeft vooral deze kalkrijke kwel sterk bijgedragen tot de in Zuid-Limburg op natte en vochtige standplaatsen zeer gevarieerde flora en vegetatie.

Deze rijke flora is in het algemeen echter teruggedrongen tot kleine, versnipperde reservaten. Voor een vrij groot aantal plantensoorten geldt dat het versnipperd voorkomen van vrij kleine populaties inhoudt dat er een duidelijk risico is dat zij voor Limburg verloren gaan. Dit artikel vormt daarom tevens een pleidooi voor het herontwikkelen van de floristische waarden van beekdalen en geeft aan hoe en waar dit bereikt kan worden.

KARAKTERISTIEKE BIOTOPEN VAN ZUIDLIMBURGSE BEEKDALEN

De voor planten belangrijkste biotopen die in Zuid-Limburg direct met door de beek veroorzaakte processen of met de in de beekdalen optredende kwel samenhangen, zijn:

a. Bossen

- * bronbossen;
- * broekbossen;
- * vochtige beekoeverbossen;

b. Moerassen en ruigten

- * moerassen in kwelzones;
- * moerassen in oude beekarmen;
- * natte ruigten;
- * droge tot vochtige ruigten, vooral optredend langs steile oevers;

c. Graslanden

- * graslanden met kwelinvloed;
- * periodiek geïnundeerde graslanden of moerassen;
- * gradiëntrijke schraalgraslanden;
- * vochtige tot droge voedselrijke graslanden;

- * graslanden op sterk zinkhoudende bodem;

d. Pioniervegetaties

- * pioniervegetaties op tijdelijke droogvallende gronden;
- * watervegetaties.

In Zuid-Limburg zijn er van beekdal tot beekdal vrij grote verschillen met betrekking tot de plaats van deze biotopen in het beekdal. Het beheer van de beekdalen door de mens gedurende de laatste decennia heeft – naast de abiotische omstandigheden – in belangrijke mate bepaald welke vegetatie waar voorkomt.

Overwegend komt echter de volgende situatie voor:

Het beekdal is asymmetrisch, waarbij het steil hellende deel van het beekdal bos draagt tot aan de hellingvoet of tot aan de beek als deze dichtbij de steile helling stroomt. Op de flauwe helling overheersen grazige vegetaties. Langs de zijbeken op de flauwe helling komen doorgaans kleine bronbossen en moerassen voor. Voedselarme graslan-

den, al of niet met kwel, komen vrijwel alleen voor op vrij steile hellingen langs de zijbeken. Vochtige beekoeverbossen, zinkgrasland en periodiek geïnundeerde graslanden daarentegen zijn alleen te vinden langs de hoofdbeken. Kwelgraslanden en kwelmoerassen komen zowel voor in bronzones bij de oorsprong van zijbeken als op hellingen langs de zijbeken en onderaan de hellingvoet in het hoofdbeekdal.

Per biotooptype volgt nu een korte karakteristiek. Deze beschrijvingen zijn vooral gebaseerd op de resultaten van de vegetatiekartering van de Provincie Limburg en op de vegetatiekarteringen van Mergelland-Oost en Centraal Plateau (LANGBROEK, 1987 resp. VAN BAAREN, 1988).

BRONBOS

Bronbossen komen heden ten dage vrijwel alleen nog voor in de hoog in het beekdal gelegen bron- en kwelmilieus. De boomlaag wordt gedomineerd door Elzen en Essen. Naast de in tabel genoemde kenmerkende kruiden komen er diverse kruidachtigen voor welke ook in broekbossen voorkomen. Beide bostypen gaan dan ook geleidelijk in elkaar over. De lager op de helling gelegen bronbossen zijn in veel gevallen doorplant met populieren waardoor de karakteristieke samenstelling van de vegetatie doorgaans sterk is aangetast. Ook in vele niet doorplante bronbossen is echter vervuiling van de ondergroei met vooral Grote brandnetel (*Urtica dioica*) waargenomen. Oorzaken zijn verdroging, instroom van oppervlakkig afstromend, voedselrijk water uit landbouwpercelen en vermoedelijk ook de toename van het nitraatgehalte in het grondwater.

BROEKBOS

Er kunnen twee subtypen onderscheiden worden: Elzenbroekbos en Wilgenbroekbos. In Zuid-Limburg komt het door wilgensoorten gedomineerde wilgenbroekbos vrijwel niet voor. Wel komen langs de grotere beken her en der kleine wilgenstruwelen voor. In het Elzenbroekbos overheerst de Zwarte els (*Alnus glutinosa*) andere boomsoorten in sterke mate. Zelfs de Es (*Fraxinus ex-*



Figuur 1. Paarbladig goudveil (*Chrysosplenium oppositifolium*, Steenbreekachtigen). Een karakteristieke plant van weinig verstoorde bronbossen (Foto: B. Graatsma).

celsior) komt er nauwelijks voor. Hier en daar op drogere plaatsen komen doorgaans wel struiksoorten als Vlier (*Sambucus nigra*) en Eenstijlige meidoorn (*Crataegus monogyna*) voor. Naast de zeldzame kruiden genoemd in tabel 1 komen vaak ook meer algemene soorten van natte milieu's voor zoals Wolfspoot (*Lycopus europaeus*). IJle zegge (*Carex remota*), Moeraszegge (*Carex acutiformis*), Hop (*Humulus lupulus*) en Bitterzoet (*Solanum dulcamara*). Opvallend verschil met de broekbossen in Noord- en Midden-Limburg is het vrijwel ontbreken van Waterviolier (*Hottonia palustris*), Elzenzegge (*Carex elongata*) en Stijve zegge (*Carex elata*). Ook in de broekbossen heeft doorplanting met of vervanging door populieren veel schade aangericht evenals de andere bij bronbossen genoemde beïnvloedingen.

BEEKOEVERBOS

Binnen dit biotooptype zijn tenminste twee bostypen te onderscheiden; het Essen-lepenbos op regelmatig inonderende voedselrijke oeverzones en het Elzen-Vogelkers-bos op vochtige maar nauwelijks tot niet overstroomde oeverzones. Met name Bosmuur (*Stellaria nemorum*) en Kleine kaardebol (*Dipsacus pilosus*) komen voor in de regelmatig overstroomde en met slib verrijkte situaties, ook als dit soort lokaties beplant is met populieren. Het Essen-lepenbos komt nog maar zeer sporadisch voor langs de Geul, maar heeft op die lokaties een rijke ondergroei met veel voorjaarsbloeiers waaronder Vingerhelmbloem (*Corydalis solida*) en enkele bolgewassen.

In het Elzen-Vogelkers-bos komen

vooral in zeer vochtige situaties min of meer zeldzame soorten voor, onder andere Slanke sleutelbloem (*Primula elatior*), Gevlekte aronskelk (*Arum maculatum*), Muskuskruid (*Adoxa moschatellina*) en Grote keverorchis (*Listera ovata*). Het Elzen-Vogelkers-bos komt behalve langs beken ook op allerlei andere vochtige standplaatsen in beekdalen voor.

MOERASSEN

De moerasvegetaties zijn in te delen in enkele typen al zijn die niet scherp van elkaar te scheiden. In de eerste plaats is er op basis van de watertoevoersituatie een driedeling te maken in moerassen van kwelmilieu's, moerassen op periodiek inonderende plaatsen met sterk wisselende grondwaterstanden en moerassen in verlandende beekarmen.

Bij de voor Zuid-Limburg kenmerkende matig voedselrijke kwel en een extensief maaibeheer ontstond een vrij soortenrijk moeras met onder meer Dotterbloem (*Caltha palustris*), diverse zegge-soorten (zie tabel 1), Bosbies (*Scirpus sylvaticus*) en Reuzenpaardestaart (*Equisetum telmateia*). Dit vegetatietype ging bij een intensiever hooibeheer geleidelijk over in een kwelgraslandtype.

Bij ontbreken van maaibeheer en/of een hoog nitraatgehalte van het grondwater treedt succesie op naar een Grote zeggen-moeras, doorgaans met dominantie van Moeraszegge (*Carex acutiformis*). Bij wisselende maar gemiddeld genomen hoge grondwaterstanden of regelmatige inundatie ontstaat een ruiger moerastype met meer Grote Brandnetel (*Urtica dioica*), Kale



Figuur 2. Adderwortel (*Polygonum bistorta*, Duizendknoopfamilie). Een schaars voorkomende plant van kwelgraslanden en kwelmoerassen (Foto: B. Graatsma).



Figuur 3. Moesdistel (*Cirsium oleraceum*), *Compositen*familie). Een vrijwel stekelloze distelsoort, nu nog voorkomend in enkele broekbossen en oeverruigten in oostelijk Zuid-Limburg (Foto: B. Graatsma).

jonker (*Cirsium palustre*) en met veel Moerasspirea (*Filipendula ulmaria*). Op plaatsen waar het water doorgaans boven het maaiveld staat wordt dit vegetatietype vervangen door een rietmoeras waarin als kenmerkende extra soorten te noemen zijn Egelskop (*Spartanium erectum*), Bitterzoet (*Solanum dulcamara*) en Glidkruid (*Scutellaria galericulata*). Rietmoerassen komen echter duidelijk minder voor dan de andere moerastypen.

RUIGTEN

Hoewel ruigten een moeilijk af te baken reeks vegetaties omvatten met een doorgaans vrij triviale soortensamenstelling, komen er langs enkele grotere beken in Zuid-Limburg, met name de Geul, de Gulp en de Worm oeverruigten voor met enkele zeldzame plantensoorten (zie tabel I). Dat deze in het algemeen ook vrij soortenrijke ruigten zich tot op heden hebben weten te handhaven is vermoedelijk te danken aan het feit dat de genoemde beken nog over flinke afstanden niet gekanaliseerd zijn en aan het tot op heden ontbreken van een intensief maai-beheer door een waterschap. Langs de kleinere beken komen ruigte-vegetaties vrijwel niet voor als gevolg van het tot aan de beek intensief agrarische gebruik van de oevergronden.

GRASLANDEN

Al eerder is het in kwelzones voorkomende soortenrijke Dotterbloemgrasland genoemd. Naast de in tabel I bij kwelgraslanden genoemde soorten zijn de volgende soorten min of meer karakteristiek voor dit vegetatietype: Moerasrolklaver (*Lotus uliginosus*), Veld-

rus (*Juncus acutiflorus*), Echte koekeksbloem (*Lychnis flos-cuculi*) en Watermunt (*Mentha aquatica*).

Veel zeldzamer is het eveneens zeer soortenrijke graslandtype dat voorkomt op gradiëntrijke overgangen in smalle (zij-)beekdalen. Het gaat daarbij om overgangen van nat naar droog, van kalkrijk naar kalkarm en van humusrijk naar humusarm. Behalve de in tabel I genoemde soorten zijn voor dit biotoop ook soorten als Gewone veldbies (*Luzula campestris*) en Tormantil (*Potentilla erecta*) kenmerkend.

Ook graslanden op zandige oeverwallen kunnen gradiëntrijk en soortenrijk zijn indien geen bemesting plaatsvindt. Kenmerkende maar nu langs de beken nog slechts schaars voorkomende soorten zijn onder andere Geel walstro

(*Galium verum*), Muizeoor (*Hieracium pilosella*), Sint Janskruid (*Hypericum perforatum*), Grote wilde tijm (*Thymus pulegioides*) en Grasklokje (*Campanula rotundifolia*). Met name langs beken komt hier vaak bij het Kruisbladwalstro (*Cruciata laevipes*). Een afwijkende situatie doet zich voor op de eeuwenlang met zink belaste oevers van de Geul. De relatief hoge zinkconcentraties hebben tot gevolg gehad dat enkele aan zinkrijke milieu's geadapteerde planten zich konden vestigen en handhaven, zie tabel I. Ook dit voor Nederland bijzondere en voor de wetenschap waardevolle vegetatietype houdt echter geen stand wanneer bemesting plaatsvindt.

VEGETATIES VAN NATTE OEVERS

De als pioniervegetaties te kenschetsen begroeiingen van slikoevers en grindbanken in de beek zijn schaars vertegenwoordigd in Zuid-Limburg. Door de zo nu en dan, bij stortbuien, optredende piekafvoeren vormt de beekbedding in Zuid-Limburg een tamelijk extreem milieu, waarin zich maar weinig planten langdurig kunnen handhaven. Ten behoeve van het behoud van de nabij beken aangelegde wegen, landbouwgronden en bebouwing zijn en worden veel beken bovendien met behulp van oeververstevingen in een smal keurslijf gedrongen, waardoor de stroomsnelheid alleen maar is toegenomen.

De schaarste van slikoevers en grindbanken is echter ook veroorzaakt door het verwijderen van deze structuren uit de beekbedding juist omdat zij de doorstroming belemmeren. De zeldzaamheid en het extreme karakter van



Figuur 4. Zinkboerenkers (*Thlaspi caerulescens*, *Kruisbloemigen*). Wordt in Nederland alleen aangetroffen op de met zink belaste oevers van de Geul ten zuiden van Mechelen (Foto: B. Graatsma).

deze potentieel geschikte natte oevermilieu's heeft tot gevolg dat veel oeverplanten (zeer) zeldzaam zijn.

Naast de besproken vegetatietypen komen op muren langs beken op veel plaatsen in Zuid-Limburg begroeiingen voor. Daar deze muren in veel gevallen een respectabele leeftijd bezitten en bovendien in een aantal gevallen uit mergelblokken zijn opgebouwd komen

er in deze muurbegroeiingen vaak bijzondere muurplanten voor. Voorbeelden zijn Gele helmblom (*Corydalis lutea*), Steenbreekvaren (*Asplenium trichomanes*), Muurvaren (*Asplenium muraria*), Stengelomvattend havikskruid (*Hieracium amplexicaule*) en Klein en Groot glaskruid (*Parietaria judaica* resp. *officinale*). Laatstgenoemde soort is onlangs (zomer 1989) weer waargenomen langs de Jeker in Maastricht.

BEDREIGDE PLANTEN VAN ZUIDLIMBURGSE BEEKDALEN

De hiervoor besproken biotopen herbergen een groot aantal zeldzame en bedreigde plantesoorten. In tabel I wordt aangegeven welke van de in Limburg bedreigde soorten (CORTENRAAD & MULDER, 1989) vaak of vooral in de biotopen van de Zuidlimburgse beekdalen voorkomen.

Tabel I. Bedreigde planten in Zuidlimburgse beekbiotopen.

Codes onder A:

- 1: Komt uitsluitend in beek(dal)biotopen voor.
- 2: Voornamelijk in beek(dal)biotopen.
- 3: In belangrijke mate in beek(dal)biotopen.

Codes onder B, gebaseerd op CORTENRAAD & MULDER (1989):

- 1: Met uitsterven bedreigd in één van de twee Limburgse regio's, in de andere regio idem of daar niet (meer) voorkomend.
- 2: Sterk bedreigd in één der Limburgse regio's, in de andere regio idem of met uitsterven bedreigd of niet (meer) voorkomend.
- 3: Bedreigd in één der Limburgse regio's, in de andere regio idem, sterker bedreigd of niet (meer) voorkomend.
- 4: Alleen in één van de twee in Limburg onderscheiden regio's bedreigd.

In bronbossen

	A	B
Slanke zegge (<i>Carex strigosa</i>)	1	1
Paarbladig goudveil (<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>)	1	3
Verspreiding goudveil (<i>Chrysosplenium alternifolium</i>)	2	2
Bittere veldkers (<i>Cardamine amara</i>)	2	3
Hangende zegge (<i>Carex pendula</i>)	2	2
Boswederik (<i>Lysimachia nemorum</i>)	3	3
Reuzenpaardestaart (<i>Equisetum telmateia</i>)	3	3
Moerassstreepzaad (<i>Crepis paludosa</i>)	3	3
Bosereprijs (<i>Veronica montana</i>)	3	3

In broekbossen

Moesdistel (<i>Cirsium oleraceum</i>)	1	2
Gewone dotterbloem (<i>Caltha palustris</i> subsp. <i>palustris</i>)	2	3
Verspreidbladig goudveil (<i>Chrysosplenium alternifolium</i>)	2	2
Bittere veldkers (<i>Cardamine amara</i>)	2	3
Reuzenpaardestaart (<i>Equisetum telmateia</i>)	3	3
Moerassstreepzaad (<i>Crepis paludosa</i>)	3	3
Pluimzegge (<i>Carex paniculata</i>)	2	3

In beekoeverbossen:

Bosmuur (<i>Stellaria nemorum</i>)	1	3
Gele anemoon (<i>Anemone ranunculoides</i>)	2	2
Groot springzaad (<i>Impatiens noli-tangere</i>)	3	3
Kleine kaardebol (<i>Dipsacus pilosus</i>)	3	2

In moerassen:

Dotterbloem (<i>Caltha palustris</i> subsp. <i>palustris</i>)	2	3
Reuzenpaardestaart (<i>Equisetum telmateia</i>)	3	3
Pluimzegge (<i>Carex paniculata</i>)	2	3
Adderwortel (<i>Polygonum bistorta</i>)	2	3
Bosbies (<i>Scirpus sylvaticus</i>)	2	3
Blaaszegge (<i>Carex vesicaria</i>)	2	3
Reuzenpaardestaart (<i>Equisetum telmateia</i>)	3	3

In droge tot vochtige ruigten op steile oevers:

Rivierkruid (<i>Senecio fluviatilis</i>)	1	2
Moesdistel (<i>Cirsium oleraceum</i>)	1	2
Geoord helmkruid (<i>Scrophularia auriculata</i>)	2	4
Bitter barbarakruid (<i>Barbarea intermedia</i>)	2	1
Kleine kaardebol (<i>Dipsacus pilosus</i>)	3	2
Gevlekte scheerling (<i>Conium maculatum</i>)	3	3

In oevers van kleine zijbeken:

Gevleugeld hertshooi (<i>Hypericum tetrapterum</i>)	1	2
---	---	---

	A	B
Groot moerasscherm (<i>Apium nodiflorum</i>)	1	4
Witte waterkers (<i>Nasturtium officinale</i>)	1	3
Watergras (<i>Catabrosa aquatica</i>)	1	2
Moerasmuur (<i>Stellaria uliginosa</i>)	2	3
Blauw glidkruid (<i>Scutellaria galericulata</i>)	2	4
Geoord helmkruid (<i>Scrophularia auriculata</i>)	2	4

In kwelgraslanden:

Karwijselie (<i>Selinum carvifolia</i>)	1	1
Gele zegge (<i>Carex flava</i>)	1	1
Schubzegge (<i>Carex lepidocarpa</i>)	1	1
Brede orchis (<i>Dactylorchis majalis</i> subsp. <i>majalis</i>)	1	2
Watergras (<i>Catabrosa aquatica</i>)	1	2
Gevleugeld hertshooi (<i>Hypericum tetrapterum</i>)	1	2
Adderwortel (<i>Polygonum bistorta</i>)	2	3
Bosbies (<i>Scirpus sylvaticus</i>)	2	3
Zwarte zegge (<i>Carex nigra</i>)	2	3
Tweerijsige zegge (<i>Carex disticha</i>)	2	3
Blauwe zegge (<i>Carex panicea</i>)	2	2
Blaaszegge (<i>Carex vesicaria</i>)	2	3
Ruw walstro (<i>Galium uliginosum</i>)	2	2
Moerasmuur (<i>Stellaria uliginosa</i>)	2	3
Parnassia (<i>Parnassia palustris</i>)	3	1
Gevlekte orchis (<i>Dactylorchis maculata</i>)	3	3

In gradiënt-graslanden:

Spits havikskruid (<i>Hieracium lactucella</i>)	2	2
Blauwe zegge (<i>Carex panicea</i>)	2	2
Voorjaarszegge (<i>Carex caryophyllea</i>)	3	3
Blauwe knoop (<i>Succisa pratensis</i>)	3	2

In zinkgraslanden:

Zinkviooltje (<i>Viola calaminaria</i>)	1	1
Zinkboerenkers (<i>Thlaspi caerulescens</i> subsp. <i>caerulescens</i>)	1	2
Engels gras (<i>Armeria maritima</i>)	1	1

In pioniervegetaties op natte oevers:

Blauwe waterereprijs (<i>Veronica anagallis-aquatica</i>)	1	2
Watergras (<i>Catabrosa aquatica</i>)	1	2

In de beek:

Violtende waterranonkel (<i>Ranunculus fluitans</i>)	1	2
Groot moerasscherm (<i>Apium nodiflorum</i>)	1	4
Zannichellia (<i>Zannichellia palustris</i>)	3	2

VEILIGSTELLING VAN BOTANISCHE WAARDEN

Voor alle beschreven biotopen geldt dat de oppervlaktes van de nu veilig-gestelde terreinen opvallend klein zijn (zie voor het gebied Mergelland-oost: MULDER, 1986). De gemiddelde oppervlakte van vrijwel alle hiervoor besproken biotopen komt niet boven de één hectare uit. De uitzondering wordt gevormd door het bronbossen-complex tussen Bunde en Elsloo. Ook bij de overige bronbossen zijn er een groot aantal die weliswaar geen deel uitmaken van een groter bronbossen gebied, maar wel van een groter hellingbos. Dit geldt met name voor de bronbossen op de noordflank van het Geuldal en ten zuidoosten van Mechelen. Het is voor het behoud van de kenmerkende soorten van de overige beekdalbiotopen gewenst dat er grotere (linten van) reservaten gecreëerd worden langs de beken, waarin de verschillende biotooptypen elkaar dan als in een mozaïek afwisselen. Ook voor de fauna die karakteristiek thuishoort in beekdalbiotopen is dit overigens naar alle waarschijnlijkheid de meest gunstige situatie.

Veiligstelling van de meeste biotopen in de Zuidlimburgse beekdalen dient in de eerste plaats te geschieden door middel van aankoop en beheer door natuurbeschermingsorganisaties.

Voor de vochtige tot natte bossen en de moerassen in **particulier** bezit geldt dat er vaak "verrommeling" (door sluikstort van grond, puin, tuinafval, huisvuil, maaisel van bermen, lozingen e.d.) optreedt. Doorplanten met zogenaamde Canada-populieren door particuliere eigenaren (om daarmee nog enig financieel voordeel uit deze terreinen te halen) heeft geleid tot een nog sterkere achteruitgang van de botanische waarden.

Wat de graslanden betreft is de afgelopen decennia duidelijk geworden dat het hedendaagse agrarische gebruik vrijwel nooit te verenigen is met het in stand houden van botanische waarden in de percelen. Dit geldt evenzeer voor de graslanden in beekdalen. Alleen de natste delen — met name daar waar sterke kwel optreedt — geven vaak nog een aantal min of meer bijzondere soorten te zien. Veel beekdalgraslanden waren vroeger in gebruik als hooilanden die laat in het seizoen gemaaid werden. Tegenwoordig zijn veel van deze hooilanden in gebruik als bemest weiland of volgeplant met populieren. Soms handhaven zich in dit soort popu-



Figuur 5. *Parnassia* (*Parnassia palustris*), Steenbreekachtigen). In Zuid-Limburg nog in één kwelgrasland bekend (Foto: B. Graatsma).

lierenaanplanten op voormalige natte hooilanden enige planten uit de voormalige hooilanden zoals Adderwortel (*Polygonum bistorta*), Herfsttijloos (*Colchicum autumnale*) of Slanke sleutelbloem (*Primula elatior*).

De noodzaak tot aankoop geldt voor alle in de inleiding genoemde biotopen met uitzondering van de watervegetaties in de beken en de pioniervegetaties en ruigtevegetaties langs de beken. De laatstgenoemde vegetaties dienen in stand gehouden te worden door een voorzichtig en mede op de vegetatie afgestemd beekbeheer door het waterschap Roer en Overmaas. Voor de waterplanten en de pioniervegetaties dienen zand- en grindbanken in stand te worden gehouden. Indien hierdoor knelpunten voor de waterafvoer optreden dient dit op andere wijze dan door het uitdiepen van de beek opgelost te worden. Met name het beter vasthouden van regenwater op de hellingen en het bufferen van de regenwaterafvoer uit bebouwde gebieden is hierbij van groot belang.

Voor de ruigtevegetaties kan het maaien van de beekoever negatieve gevolgen opleveren indien dit meer dan één keer per drie of vier jaar plaatsvindt. Ook het aanleggen van onderhoudspaden direkt langs de beek door het waterschap is uiteraard funest voor de ruigte-vegetaties. Indien onderhoudspaden absoluut noodzakelijk zijn dienen deze op minimaal twee meter afstand van de beek aangelegd te worden. Wanneer dit in acht wordt genomen kunnen onderhoudspaden zelfs een bijdrage leveren aan het in stand houden van beekoevervegetaties door-

dat zij voorkomen dat de aan de beek gelegen gronden tot aan de beek intensief agrarisch geëxploiteerd worden. Het aankopen van stroken grond langs vrij meanderende beken ten behoeve van het creëren van bufferzones, meanderzones of beschermingszones kan op nog duidelijkere en betere wijze bijdragen aan het behoud van soortenrijke ruigten, oever- en pioniervegetaties. Langs veel beken liggen echter gronden die in het kader van de Relatienota zijn aangewezen als reservaatgebied. Op deze plaatsen is aankoop van dergelijke oeverstroken door het waterschap ongewenst; aankoop door de natuurbescherming is in deze situaties de lijn die door rijk en provincie in overleg met alle betrokkenen is overeengekomen en vastgelegd.

Bij het aankopen door natuurbeschermingsorganisaties dient, gezien hun hoge floristische waarde, hun kwetsbaarheid en de geringe mate van veiligstelling tot nu toe, prioriteit gegeven te worden aan de kwelgraslanden, de kwelmoerassen, de gradiëntrijke graslanden en de vochtige beekoeverbossen. Naast deze vegetaties bezitten vooral ook de bronbossen en de broekbossen hoge floristische waarden, echter van deze vegetatietypen is in Zuid-Limburg een aanzienlijk grotere oppervlakte veiliggesteld.

Voor de van kwel afhankelijke vegetaties geldt dat aankoop en adequaat beheer door een natuurbeschermingsorganisatie op zichzelf nog geen garantie zijn voor behoud. Minstens zo belangrijk zijn het tegengaan van verrijking met (macro-)nutriënten, met name nitraat en fosfaat, en het voorkomen

van verdroging, ook ná aankoop. Vooral de Wet Bodembescherming kan hiervoor gaan zorgen, indien het Ministerie van V.R.O.M. voldoende geld kan vrijmaken voor het schade-loos stellen van de in hun bedrijfsvoering belemmerde agrariërs. De mogelijkheden in dit kader zullen waarschijnlijk in de loop van 1990 duidelijk worden, bij het verschijnen van het Provinciale Intentieprogramma Bodembescherming.

HERONTWIKKELING VAN BEEKDAL-VEGETATIES

Ten aanzien van herontwikkeling van beekdal-vegetatietypen zullen per vegetatietype enkele suggesties en punten van aandacht vermeld worden.

BRONBOSSEN

Het aanplanten van de boomlaag van een bronbos is eenvoudig; het ontwikkelen van de bij een bronbos behorende kruidlaag vergt waarschijnlijk eeuwen en zou daarom op een enkele uitzondering na niet mogelijk zijn zonder de kruiden uit te zaaien of uit te planten, waarbij dan uiteraard gebruik zou moeten worden gemaakt van inheems materiaal. Dit houdt in dat het "uit het

niets" ontwikkelen van bronbossen weinig kans van slagen heeft. Plaatselijk is herstel van bronbossen wel mogelijk door omvorming van populierenaanplanten in kwel- of brongebieden waar zich nog een deel van de oorspronkelijke kruidlaag handhaaft, zoals onder andere het geval is bij de Nutbron nabij Schweiberg en Roodborn bij Eys en op enkele plaatsen in het dal van de Geleen. Herontwikkeling van bronbos wordt waarschijnlijk op veel plaatsen bemoeilijkt doordat het nitraat-gehalte in kwelgebieden nu te hoog is geworden als gevolg van de grondwaterverontreiniging door de landbouw (zie voor een gedetailleerde analyse hiervan: HENDRIX, 1985) en door de inspoeling van nitraat met oppervlakkig afstromende neerslag. (Naast de beschikbaarheid van nitraat is overigens de beschikbaarheid van fosfaat van cruciaal belang. Het is niet bekend in hoeverre fosfaat in kwelmilieu's voor de vegetatie beschikbaar is. Het is echter aannemelijk dat – gezien het vrijwel zuurstofloze karakter van de meeste kwelmilieu's – fosfaat in ieder geval wel mobiel is.)

BROEKBOSSEN

In grote lijnen geldt hiervoor hetzelfde als voor herontwikkeling van bronbos-

sen: vooral het omvormen van in natte beekdalzones voorkomende populierenopstanden, waar restanten van de oorspronkelijke ondergroei aanwezig is, biedt perspectieven. Dit geldt met name voor een aantal zeer drassige populierenaanplanten in het Geleendal. Ook omvorming van populierenopstanden in natte delen van beekdalen grenzend aan nog goed ontwikkelde broek- of bronbossen heeft kans van slagen. Te denken valt aan het Keutelbeekdal nabij Kelmond, het Hulsbergerbeekdal nabij Hulsberg, het Platsbeekdal, het Geleendal nabij Voerendaal, het dal van de Strabekervloedgraaf, het dal van de Watervallerbeek en terreinen langs de zijbeken van de Geul ten zuiden van Mechelen. Uit deze opsomming moge tevens blijken op hoeveel plaatsen het aanplanten van populieren op natte terreinen in de beekdalbodems heeft plaatsgevonden.

BEEKOEVERBOSSEN

Voor herontwikkeling van dit type beekdalbossen van periodiek overstromde beekoevers langs de grotere beken (Geul, Gulp, Geleen, Eyserbeek) is de belangrijkste voorwaarde dat de kwaliteit van water en slib in deze beken verbetert. Ook voor dit bostype is het van groot belang dat de boomlaag op de potentiële groeiplaatsen weer een min of meer natuurlijke samenstelling krijgt, dat wil zeggen voornamelijk essen en iepen. Diasporen van de bij dit bostype behorende kruiden kunnen worden aangevoerd uit bovenstroomse groeiplaatsen welke zich voor het overgrote deel in aangrenzend België bevinden. Hierdoor is herontwikkeling bijvoorbeeld in vergelijking met herontwikkeling van bronbossen beter haalbaar.

KWELGRASLANDEN

De beste locaties voor het opnieuw ontwikkelen van deze van oorsprong zeer soortenrijke vegetaties bevinden zich in de kwelzones langs de zijbeken van de Geul en Sinselse beek rond de Vaalser en Vijlener bossen. Uit onderzoek is gebleken dat in deze gebieden het kwelwater duidelijk minder stikstofrijk is dan in de rest van het Mergelland (STEVENS & MULDER, 1988), hetgeen waarschijnlijk het gevolg is van het minder intensief agrarisch gebruik én het over grote oppervlakten bebost zijn van de intrekgebieden behorend bij deze kwelgebieden. Veel van deze kwelzones zijn aangewezen als nog te vormen reservaatgebieden, maar zijn nu nog in een of andere vorm van (min-



Figuur 6. Hangende zegge (Carex pendula, Cypergrassenfamilie). Een sierlijke bewoner van bronbossen in westelijk Zuid-Limburg (Foto: B. Graatsma).

der intensief) agrarisch gebruik opgenomen. De grote vraag bij het herontwikkelen van soortenrijke graslandvegetaties in deze terreinen is of er nog een zaadvoorraad aanwezig is uit de tijd vóór de schaalvergroting en intensivering in de landbouw. Als dit niet het geval is, dan is het van doorslaggevend belang of de te ontwikkelen kwelgraslanden nog door zaad uit de nu nog aanwezige soortenrijke kwelgraslanden bereikt worden. Planten waarvan de zaden door de wind verspreid kunnen worden, waaronder orchideeën en veel composieten zullen nieuwe locaties voldoende snel kunnen koloniseren, voor andere soorten is dit niet het geval. Toch blijken op langere termijn en bij een goed beheer veel soorten te kunnen terugkeren. Zie o.a. het onderzoek van BAKKER *et al.* (1988) aan beekdalhooilanden in het Drentse Aa-gebied.

Op enkele plaatsen lijken zich mogelijkheden voor herontwikkeling van kwelgraslandvegetaties voor te doen in grote, ten behoeve van de waterbeheersing aangelegde waterretentie-bassins doordat bij de aanleg kwelzones (gedeeltelijk) werden afgeschrapt en aan agrarisch gebruik onttrokken zijn, terwijl inundatie van de kwelzone in het bassin slechts bij hoge uitzondering plaatsvindt. Voorbeelden zijn in ieder geval het in 1988 opgeleverde bassin nabij Terworm. Het is van belang om de floristische ontwikkeling in deze bassins goed te volgen, immers zij behoren op het ogenblik tot de belangrijkste lokaties voor herontwikkeling van kwelgraslandvegetaties.

GRADIËNTRIJKE GRASLANDEN

Dit type – eveneens zeer soortenrijke – graslanden kan vooral daar ontwikkeld worden waar nabij de beek steilranden van enige omvang aanwezig zijn en waar eutrofiërende invloeden uit aangrenzende landbouwgronden niet of in zeer geringe mate voorkomen. Waar dit wel het geval is kan de aanleg van een afschermdende houtwal enkele meters vanaf de steilrand de beïnvloeding door inwaaiende meststoffen grotendeels voorkomen. Inspoeling van meststoffen met afstromend regenwater kan in belangrijke mate met de aanleg van een greppel langs de houtwal tegengegaan worden. In hoeverre voldoende zaad van de zeldzame soorten thuishorend in dit type graslanden aanwezig is of aangevoerd wordt is onzeker.

MOERASSEN

Zowel de kwelmoerassen als de ande-



Figuur 7. Samenstroming van Eyserbeek en Geul tussen Gulpen en Wylre nabij kasteel Carliels. Beide beken worden geflankeerd door strakke rijen Canadese populieren die de aanzienlijk gevarieerdere oorspronkelijke begroeiingen vervangen (Foto: Staatsbosbeheer).

re moerastypen zijn relatief eenvoudig te ontwikkelen. In feite is het enige wat nodig is het toelaten van een spontane vegetatie-ontwikkeling in natte terreinen. Plaatselijk kunnen gunstige omstandigheden hiervoor geschapen worden door ophogingen van percelen ongedaan te maken, oude beekarmen iets uit te diepen, drainage-buizen af te sluiten of te verwijderen etc. Soms ontstaan bij het aanleggen van bufferbassins gunstige situaties voor moerasontwikkeling. Dit is bijvoorbeeld het geval in het bassin dat in het dal van de Rode beek nabij Schinveld is aangelegd. Een voor natuurontwikkeling belangrijk aspect van dit bassin is dat het uit meerdere compartimenten bestaat. Slib en vuil worden in de eerste compartimenten vastgehouden. De volgende compartimenten bieden in toenemende mate schone uitgangssituaties. Wanneer het echter de bedoeling is een zo soortenrijk mogelijk moeras of grasland te ontwikkelen dient er regelmatig gemaaid te worden. Hierbij hangt de maaifrequentie af van het nagestreefde biotoop. Voorkomen dient in elk geval te worden dat er een te sterke ophoping van strooisel plaats vindt. Ophoping van plantenmateriaal blijkt vrijwel altijd samen te gaan met soortenarme vegetaties, in de natte biotopen van

het Mergelland doorgaans gedomineerd door de hoogopschietende Moeraszegge en/of Moerasspirea.

ZINKGRASLANDEN

Herontwikkeling van dit type vegetaties is uitsluitend langs de Geul mogelijk. Belangrijkste voorwaarde hiervoor is dat de drogere en zandigere graslanden direct langs de Geul verschaald worden. Alleen dan – in een open en niet vervulde grasmate – zullen de zinktolerante planten voldoende kansen krijgen om zich te vestigen en zich te handhaven.

PERIODIEK GEÏNUNDEERDE EN VOCHTIGE TOT DROGE, MATIG VOEDSELRIJKE GRASLANDEN

Ook voor deze vegetaties geldt dat terugdringen van de eutrofiëring door voedselrijk beekwater en bemesting van belang is voor het verhogen van de floristische waarde. Minstens zo belangrijk (en veel eenvoudiger te realiseren) is het later beweiden en/of maaien van dit type graslanden. Langs een aantal gekanaliseerde beektrajekten (met name lang de Geleenbeek) waarvan de oeverstroken in beheer zijn bij het waterschap Roer en Overmaas zijn hiervoor goede mogelijkheden aanwezig. Met enige goede wil is het later



Figuur 8. Reuzenpaardestaart (*Equisetum telmateia*, Paardestaart-familie). Een tot ca. 2 m hoog opschietende, nu zeldzame wortelstokgeofyt van bron- en kwelzones met kalkrijk water. Koloniseert snel nieuwe geschikte locaties (Foto: B. Graatsma).

beweiden en/of maaien van de grazige oeverstroken voor het waterschap zonder veel extra inzet van geld en mankracht te realiseren.

VEGETATIES VAN NATTE OEVERZONES

Mogelijkheden voor het ontwikkelen van deze vegetaties zijn vrijwel alleen aanwezig langs kleine zijbeken met een vrijwel constant hoog waterpeil, welke niet of minder dan eens per vijf jaar geschoond worden. De belangrijkste kansen liggen in reservaatgebieden; in het algemeen is het alleen dan mogelijk natte oeverzones (opnieuw) te ontwikkelen indien de aan de beek grenzende percelen door een der natuurbeschermingsorganisaties verworven zijn. Voor een "met zijn tijd meegaande" boer zijn natte oeverzones en de daar bij horende hoge grondwaterstanden in de rest van het perceel doorgaans zo lastig dat hij zal overgaan tot drainage van het perceel en het uitdiepen van het beekje. In veel gevallen zijn de agrariërs zelfs zover gegaan dat zij het beekje geheel onder de grond werkten door het in een buis te leggen ofwel te "overkluizen". Een eerste voorwaarde voor het herontwikkelen van vegetaties van natte oeverzones is uiteraard dat overkluizingen ongedaan gemaakt worden. Van het waterschap mag verwacht worden dat het in deze een actief beleid zal voe-

ren. Daarnaast zal het opheffen van overkluizingen in een aantal gevallen in landinrichtingsprojecten, als een natuurtechnisch werk, uitgevoerd kunnen worden. Het maaien van de oevers van deze kleine beken door het waterschap als onderhoudsmaatregel is in het algemeen niet nodig, zeker wanneer het beektrajekten in relatienotagebieden betreft, en is in ieder geval voor het handhaven van de soortenrijkdom ongewenst in verband met de nadelige effecten van vertrapping en kapotrijden van bodem en vegetatie.

PIONIERVERGATIES

Mogelijkheden voor het opnieuw laten ontstaan van deze vegetaties zijn aanwezig langs de grotere meanderende beken en in 's zomers droogvallende bufferbassins met een redelijke water- en slibkwaliteit. Voor ontwikkeling van pioniervegetaties in beken is het uiteraard van doorslaggevend belang dat slikoevers en zandbanken in de beek niet worden opgeruimd.

WATERVEGATIES

Ook voor de waterplanten is het van cruciaal belang dat het beekonderhoud niet te rigoreus plaatsvindt en dat niet de hele beek in één keer geschoond wordt. Indien plaatselijk flinke plekken met waterplanten ongemoeid gelaten worden en er vervolgens enkele jaren niet geschoond wordt, kunnen de waterplanten zich wel handhaven. Daarnaast verdient het aanbeveling om enkele oude beekarmen zover uit te diepen en op te schonen dat zich daar weer een normale watervegetatie kan ontwikkelen. Te denken valt met name aan de oude Geularm welke van de hoeve "de Bek" naar Geul toe loopt.

CONCLUSIE

Met name voor het herontwikkelen van soortenrijke beekdalgraslanden, moerassen en natte pioniervegetaties bestaan langs de Zuidlimburgse beken nog vele mogelijkheden. Met het toelaten van spontane ontwikkelingen — al of niet na het herstellen van de oorspronkelijke morfologie en waterhuishouding — zijn betrekkelijk snel, in tien tot vijftien jaar, waardevolle natuurterreinen te ontwikkelen. Gezien het nog relatief grote aantal goed ontwikkelde beekdalbiotopen in

en rond de Vijlenerbossen en in het Geuldal ten zuiden van Epen, komt vooral dit gebied in aanmerking voor herontwikkeling van het hele spectrum aan biotooptypen dat thuishoort in een Zuidlimburgs beekdal.

SUMMARY

PLANTS OF THE STREAM VALLEYS IN SOUTHERN LIMBURG: CURRENT SITUATION AND FUTURE PERSPECTIVES

The larger part of the regional flora of Southern Limburg can still be found along the streams and rivulets and in the valleys surrounding such streams. These areas owe their richness partly to the fact that most of the streams have never been canalized and hence form a relatively large natural biotope. Another important factor is the presence of large numbers of springs and areas where the groundwater comes to the surface in a more diffuse manner ("spring areas"). Due to the intensification of land use, the flora of sites with high groundwater tables and of most of the more natural biotopes of stream valleys in Southern Limburg can nowadays generally be found only in nature reserves. The article provides short descriptions of the main stream valley biotopes and lists the most endangered plant species of these biotopes. The second part of the article contains suggestions for the conservation of areas of high botanical value and for the redevelopment of natural biotopes in areas which have, from a botanical point of view, a high potential for recovery.

LITERATUUR

- BAAREN, M. VAN, B.W.M. VAN HEES & E.K. LANGBROEK, 1988. Vegetatiekartering "Centraal-Plateau". Buro Langbroek, Leeuwarden.
BAKKER, J.P. & Y. DE VRIES, 1988. De effecten van verschillende maairegimes in de benedenloop van de Drentse Aa. *De Levende Natuur* 89 (4): 121-125.
CORTENRAAD, J. & T. MULDER, 1989. Bedreigde planten van Limburg. *Natuurh. Maandbl.* 78 (11): 181-185.
HENDRIX, W.A.P.M., 1985. Het grondwater van het Centraal-Plateau (Zuid-Limburg), Geografisch Instituut van de Rijksuniversiteit Utrecht.
LANGBROEK, E.K., 1986. Vegetatiekartering "Mergelland-Oost". Buro Langbroek, Leeuwarden.
MULDER, T.J.D., 1986. Graslandvegetatietypen in Mergelland-Oost, prioriteiten voor herstel. In: "Ecologie Mergelland-Oost". Rapport van de Werkgroep Ecologie Mergelland-Oost, Ministerie van Landbouw, Roermond.
STEVENS, J. & T.J.D. MULDER, 1988. Grondwaterkwaliteit in een aantal kwelgebieden in de herinrichting Mergelland-Oost. Landinrichtingsdienst en Natuur, Milieu en Fauna-beheer, Roermond.