

SEPTEMBER 2002 JAARGANG 91

NATUURHISTORISCH M A A N D B L A D

NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG



OVER SMAAK

In het *Natuurhistorisch Maandblad* van november 2000 was de column gewijd aan het akkerrandbeheer van graan- en bietenakkers in de provincie Limburg. Henk Hillegers schetste toen in kleurrijke, maar zeer duidelijke taal deze "floraverversing op kosten van de belastingbetaler". Terecht hekelde hij de situatie waarbij stroken van enkele meters breed en grenzend aan openbare wegen, ingezaaid bleken te zijn met een mengsel van gekweekte planten van eertijds algemeen voorkomende wilde akkerkruiden (cultivars), zoals Klaproos en Korenbloem, en uitheemse gewassen, zoals Phacelia. Deze laatste is een sierplant afkomstig uit Californië, die in de *Flora van Heukels* (1996) niet eens een Nederlandse naam heeft. De cultivars van onze vroegere akkerkruiden die nu ingezaaid zijn, wijken echter in vorm en bloemkleur dusdanig af van de oorspronkelijke wilde planten, dat de onnatuurlijkheid eraf druipt. Ook dit jaar zijn deze uitingen van floraverversing weer alom in het landschap hinderlijk aanwezig, veelal ingezaaid tesamen met haver. Het pleidooi van Henk Hillegers voor een natuurlijker beheer heeft dus, helaas, nog geen effect gehad.

Afgelopen voorjaar heeft zich echter nog een soortgelijk verschijnsel op grote schaal gemanifesteerd, namelijk het aanplanten van grote hoeveelheden "king size" Trompetnarcissen in een aantal wegbermen van de buitengebieden in Zuid-Limburg. In het voorjaar waren de bermen buiten de bebouwde kom op vele plaatsen "opgeleukt" met knalgele vlekken en strepen. Het eerste wat je erbij afvraagt is; "Wie verzint nu toch zoiets?" Iets later probeer je je in te leven in hetgeen is omgegaan in het hoofd van de verantwoordelijke ambtenaar die zoiets heeft bedacht en weten uit te voeren. Nog later denk je aan de kosten om dit nieuwe staaltje van floraverversing te realiseren. De belastingbetaler betaalt?

Meestal zijn de enkele jaren geleden ingezaaide randen alweer verdwenen en getuigt een enkele paarsrode Klaproos of witte Korenbloem in een weiland of aardappelveld nog van wat er in het recente verleden heeft plaatsgehad. De betreffende agrariër heeft de premie voor het randbeheer geïnd en is overgegaan tot de orde van de dag. Het effect van deze vorm van floraverversing is van

betrekkelijk korte duur omdat de meeste akkerkruiden eenjarig zijn. Als de subsidiestroom voor dit soort discutabele zaken stopt, zullen de sporen van dit akkerrandbeheer snel zijn uitgewist. Moeilijker ligt dit bij aangeplante bolgewassen zoals de Trompetnarcissen, die vele tientallen jaren in de bermen aanwezig kunnen blijven.

Het huidige inbrengen van allerlei planten in de bermen is ook niet in lijn met het gevestigde bermbeheer dat gericht is op het spontane herstel van soortenrijke vegetaties, waardoor deze bermen tevens als verbindingzones in een oecologische infrastructuur kunnen functioneren. Op veel plaatsen zijn inmiddels de positieve gevolgen van dit meer oecologisch gerichte beheer van "maaien en afvoeren" voor de inheemse wilde flora duidelijk zichtbaar en is er hier en daar weer sprake van "bloeiende bermen" gedurende een groot deel van het jaar.

Het getuigt niet bepaald van respect voor de passanten in het landschap, vooral niet voor wandelaars en fietsers die er natuurgenoet en ontspanning zoeken, om door middel van uitzaaien en uitplanten een gekunsteld beeld van het landschap te geven. Een opmerkelijke vorm van boerenbedrog. Dit doet sterk denken aan het boek "De schoonschijners" van Marten Toonder, waarin een samenleving wordt beschreven geheel en al gebaseerd op uiterlijke schijn. Dit spreekt de Heer van stand Ollie B. Bommel wel aan, terwijl Tom Poes er zeer sceptisch tegenover staat. Aanbevolen literatuur, ook voor floraversers!

"Over smaak valt niet te twisten", zo luidt een bekend gezegde. Maar het is toch te hopen dat de betrokken beheerders en bestuurders in de toekomst hun smaak uitsluitend binnenskamers en in hun eigen voortuintje etaleren, en niet exporteren naar het buitengebied van ons landschap! Het geld dat daardoor bespaard wordt zou gebruikt kunnen worden om de nog bedreigde schatkamers van de inheemse flora in Limburg voor de toekomst veilig te stellen.

Jo Willems



Akkerrand in de omgeving van Broekhuizen (foto: Henk Heijligers)

DE SCHRIEVERSHEIDEVENNEN

EEN UNIEK DOORSTROOMSYSTEEM IN DE KNEL

Hans de Mars, Royal Haskoning, Postbus 1754, 6201 BT Maastricht

Martin Boute, Zuiveringschap Limburg, Postbus 314, 6040 AH Roermond

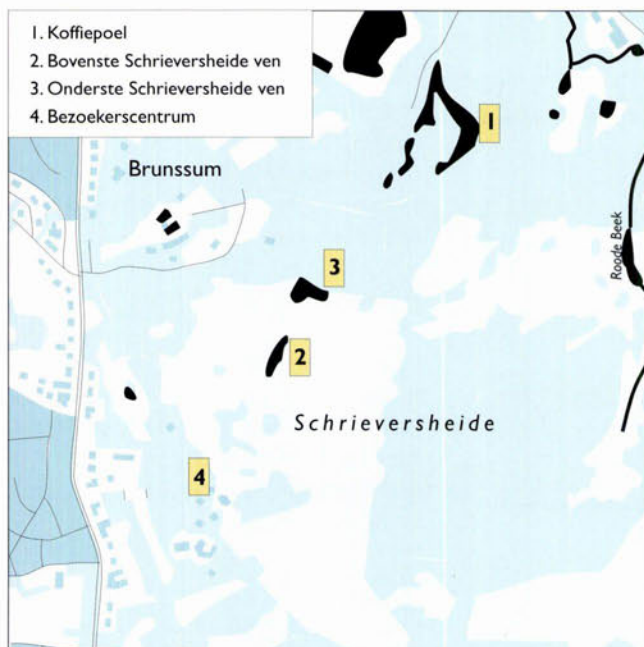
Rob Gubbels, Waterschap Roer en Overmaas, Postbus 185, 6130 AD Sittard

De vennen, even te noorden van het Bezoekerscentrum op de Schrieversheide zijn eind vorig jaar opgeknapt. De uitgevoerde maatregelen beogen het herstel en vooral de overleving van de natuurwaarden en de vergroting van de recreatieve waarde van het heidegebied. Dit artikel gaat nader in op de achtergronden van de uitgevoerde maatregelen.

AANLEIDING

Op de Limburgse zandgronden (en aangrenzende delen van België en Duitsland) zijn veel vennen in de 20^e eeuw ontgonnen, verzurd, geëutrofeerd of anderszins aangeast. Desondanks zijn nog veel vennen de moeite waard en vertegenwoordigen ze hoge natuurwaarden. Zo ook de Schrieversheidevennen (Bovenste -, respectievelijk Onderste Schrieversheideven en Zijven) bij Brunssum, die nog voor tal van Rode Lijstsoorten een geschikt habitat vormen. Deze vennen zijn bij een provinciebreed onder-

zoek naar voren gekomen als vennen waar met voorrang venherstel zou moeten plaatsvinden, gezien de actuele en potentiële waarden en de ligging in een uitgestrekt voedselarm heidegebied (BUSKENS & DE MARS, 2000). Een nader ecohydrologisch onderzoek in opdracht van het Zuiveringschap Limburg en het Waterschap Roer en Overmaas en onderdeel van het inmiddels uitgevoerde herstelplan, leverde de nodige verrassingen op. Er bleek echter ook een grote bedreiging aanwezig te zijn, die ook nu al het karakter van de vennen schaadt (IWA-CO, 2001).



FIGUUR 1
De ligging van het studiegebied en de vennen.

DE SCHRIEVERSHEIDE ALS ONDERZOEKSGBIED

De vennen liggen even ten noorden van het bezoekerscentrum op de Schrieversheide, dat deel uit maakt van het Beschermd Natuurmonument Brunssummerheide (600 ha), het enige Zuid-Limburgse heidegebied (figuur 1). Het is niet alleen het meest geaccidenteerde heidegebied van Nederland maar tevens het hoogst gelegen heideterrein (80-110 m +NAP), dat toch ongekend rijk is aan droognat gradiënten. Het gebied dankt haar waarde aan de voedselarme vennen en zure bron- en beekmilieus, en zelfs lokale hoogveenvorming met overgangen naar nog altijd opvallend goed ontwikkelde heidevegetaties (DE MARS *et al.*, 1998). Zo komt in de heide rond de Schrieversheidevennen bijvoorbeeld de kritische Liggende vleugeltjesbloem (*Polygala serpyllifolia*) nog talrijk voor, een soort die elders in Nederland vrijwel verdwenen is uit de heidevegetaties. De oppervlakte en de onderlinge samenhang waarin de verschillende ecotopen hier nog naast elkaar voorkomen, zijn in het hedendaagse Nederlandse landschap, maar ook daarbuiten in de Euregio, zeer zeldzaam geworden. Ze zijn uiterst kwetsbaar gebleken voor nivellerende invloeden van buitenaf, zoals eutrofiëring, verdroging en verzuring. De Schrieversheide neemt ecologisch gezien door haar geografisch zuidelijke en relatief hoge ligging bovendien een bijzondere positie in. Het ligt namelijk in de overgangszone van de Atlantische heide in Noordwest-Europa naar de submontane heidegemeenschappen van Midden-Europa, zoals die van de Ardense hoogvlakten (Hautes Fagnes). Een reden te meer om op de Schrieversheide aan venherstel te werken.

Geologisch gezien gaat het om een zandgebied van Miocene ouderdom. De Miocene zanden (zilversand) zijn uiterst voedsel- en mineraalarm, hetgeen het 'schrale' karakter van dit natuurgebied verklaart. Plaatselijk komen in de ondiepe ondergrond ook wel slecht doorlatende leem- en bruinkoollagen

TABEL 1

Grand- en oppervlaktewaterkwaliteitsrang (1996 en 2000) in en rond de vennen (bron: ZUIVERINGSCHAP LIMBURG, 1996-2000) en gewenste waterkwaliteitsrange voor dit systeem (norm).

	Bovenste Schrieversheideven		Onderste Schrieversheideven		norm
	venwater	grondwater*	venwater	grondwater**	
EGV ₂₅ (µS/cm)	455 - 1300	1900 - 4240*	210 - 460	50	< 250
pH	7,6 - 8	6,5 - 6,9	6,7 - 8,5	5,2	4,5 - 6,5
HCO ₃ (mg/l)	245 - 730	265 - 2055	40 - 220	10	< 60
Ca	55 - 95	125 - 260	15 - 40	4	< 20
SO ₄	<20 - 32	35 - 45	12 - 70	26	< 40
Cl	13 - 47	58 - 125	12 - 22	18	< 20
K	25 - 56	56 - 355	18 - 34	19	< 5
NH ₄	1 - 55	26 - 230	0,2 - 10	1	< 1
Totaal N (mg N/l)	9 - 35	27 - 270	1 - 11	3	< 5
Totaal P (mg P/l)	<0,1	0,1 - 0,2	<0,1	<0,1	<0,1

* = grondwater op circa 4 m beneden maaiveld. In 2001 liep het EGV op tot boven 7000 µS/cm.

** = grondwater op circa 2 m beneden maaiveld, 1 x bemonsterd in 2000.

voor. Het heidelandschap wordt doorsneden door enkele diep ingesneden, drassige erosiedalen waarvan het dal van de Roode beek, die in dit heidegebied haar oorsprong heeft, het meest bekend is. De Schrieversheidevennen liggen even ten westen daarvan in een soortgelijk dal, aan de voet van de opvallend grazige, groene heuvel bij het Bezoererscentrum van Natuurmonumenten.

VENNEN IN EEN STROET

Het gaat om drie vennen die via een lange, smalle slenk (stroet) min of meer in elkaar overgaan. Het noordwaarts, geleidelijk aflopende erosiedal ligt in een relatief open, overwegend droog, heideterrein maar loopt abrupt dood tegen een steil oprijzende beboste wal. Aan de voet daarvan ligt een druk gebruikt fietspad. Een blik op een oude topografische kaart van omstreeks 1840 laat zien dat het dal zich ooit voortzette via de Koffiepoel om daarna uit te monden in het dal van

de Roode beek. De nu beboste zandwal ontstond aan het begin van de 20^e eeuw als gevolg van het storten van overtollig deklaagmateriaal in het erosiedal dat vrijkwam bij zilverzand- en bruinkoolwinnings in de naaste omgeving. Verder blijkt dat de vennen op deze oude kaart nog ontbreken maar dat het hele dal wel als moerassig terrein staat aangegeven, zodat ze als ven blijkbaar van betrekkelijk recente datum lijken te zijn.

Het erosiedal snijdt zich zo diep in het landschap in, dat beneden in het dal het grondwater wordt aangesneden. De 10 - 75 cm dikke veenlagen wijzen er op dat er permanent natte condities heersen. Er treedt doorgaans geen oppervlakkige afvoer op, zoals bij de Roode beek. Dit is niet alleen het gevolg van de kleinere omvang van dit grondwaterstromingsstelsel maar ook het gevolg van enkele lage drempels in het dal en niet te vergeten de beboste wal bij het fietspad. Achter deze drempels wordt het water opgestuwd en dat heeft (mede) geleid tot het ontstaan van de

Schrieversheidevennen. Ook in de tussenliggende Slenk staat om die reden water. Het oppervlaktewaterpeil van het hoogst gelegen ven, het Bovenste Schrieversheideven, staat als gevolg van de aanwezige gradiënt in het grondwaterniveau dan ook beduidend hoger dan het 400 m verder maar lager liggende Onderste Schrieversheideven en het er naast liggende Zijven (circa 1,5 - 2 m). Op grond hiervan kan al worden verondersteld dat er sprake zal zijn van een zekere mate van doorstroming.

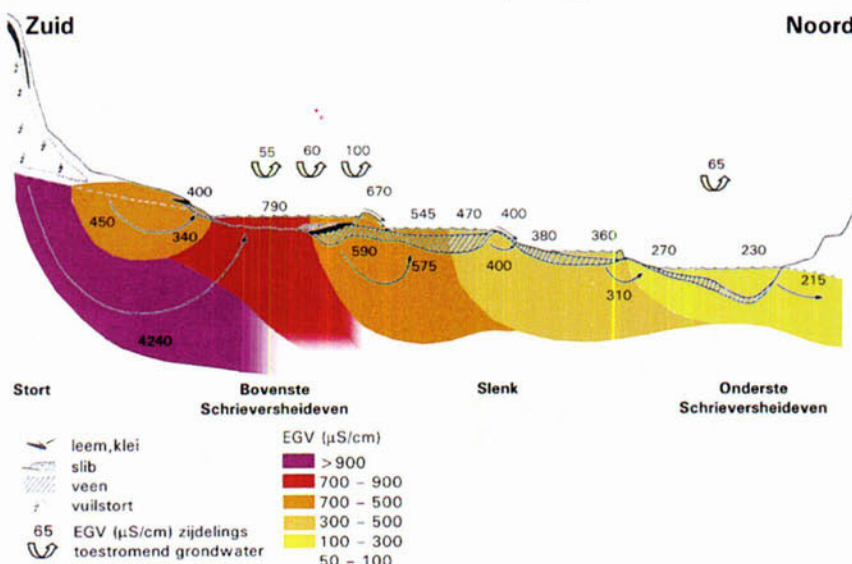
De grond- en oppervlaktewaterkwaliteit van het Schrieversheidesysteem is op zijn zachtst gezegd opmerkelijk en staat veraf van het zwakgebufferde water dat normaliter in dit type vennen te vinden is (tabel 1).

Het Bovenste Schrieversheideven kenmerkt zich door een licht basisch, sterk gebufferd en uitgesproken mineraalrijk karakter (EGV: 750-800 µS/cm)¹. De extreem hoge kalium- en stikstofconcentraties wijzen bovendien op een voedselrijk milieu (tabel 1). In het grondwater liggen de concentraties van tijd tot tijd zelfs nóg vele malen hoger (IWACO, 2001). In de wat verder stroomafwaarts gelegen Slenk blijken grond- en oppervlaktewater aanvankelijk een overeenkomstig karakter te bezitten, al liggen de concentraties daar al wat lager. Bovendien nemen ze in de richting van het Onderste ven geleidelijk steeds verder af (figuur 2). De waterkwaliteit van dat ven wijst op een licht zuur (pH: 6,5 - 6,8), matig gebufferd en mineraalrijk milieu (EGV: 210-240 µS/cm). Toch wijzen metingen uit het droge jaar 1996 er op dat dit ven ook wel eens beduidend mineraalrijker water bevat (tot 460 µS/cm). Ook voor dit ven zijn de kalium- en stikstofconcentraties nog altijd opvallend hoog te noemen (tabel 1).

Het Zijven is verreweg het zuurste (pH: <5,0) en mineraalarmste (EGV: <100 µS/cm) ven in het systeem. Het maakt echter een geëntroffeerde en verzuurde indruk.

EEN SOORT "CASCADE"

Dankzij de aanzienlijke kwaliteitsverschillen binnen het systeem is het functioneren ervan goed te analyseren. Opmerkelijk genoeg zijn het waterhuishoudkundig gezien geen drie op zichzelf staande vennen maar is er sprake van één samenhangend systeem (figuur 2). De



FIGUUR 2
Ecohydrologisch lengteprofiel door het Schrieversheidekwelvensysteem.

vennen zijn in feite aansnijdingen van de grondwaterspiegel. De aanwezige kwelverschijnselen en EGV-metingen wijzen daarbij op het bestaan van een soort "cascade" via het grondwater, waardoor een permanente doorstroming in het systeem optreedt. Het oppervlaktewater infiltreert bovenstrooms van de drempels om vervolgens, enkele meters verderop, weer op te kwellen in het lager liggende ven of laagte.

Er is echter ook nog een andere component in het spel, die verklaart waarom stroomafwaarts het EGV en het bicarbonaatgehalte (HCO_3) gestaag afnemen. Deze component zorgt voor de verdunning van de vervuiling die in het Bovenste Schrieversheideven aan de dag treedt. Het gaat hier om lokaal grondwater, feitelijk niets anders dan zeer recent geïnfiltreerd regenwater (mineraalarm, zuur), dat vanuit de aangrenzende heide op de dalflanken naar het ven toestroomt en daarmee een relevante factor blijkt te zijn in dit opmerkelijke stromingssysteem. De kwaliteit van dit ondiepe grondwater is uitgesproken regenwaterachtig, en niet beïnvloed (EGV: 40-70 $\mu\text{S}/\text{cm}$). Dit water is niet extreem zuur (pH: 4,5 – 5,5) en zeer zwak gebufferd.

Er is hier sprake van een uniek kwelvenstelsel, kenmerkend voor de prille bovenloop van beken in een voedselarm zandlandschap. Hiervan zijn in Nederland amper nog voorbeelden voorhanden. Het enige andere voorbeeld in Limburg is te vinden op de Meinweg (Zandbergslenk). In potentie kunnen ook de veel geroemde Peelvenen bij Weert tot dit type worden gerekend (BUSKENS & DEMARS, 2000; 2002). Het opmerkelijke aan het Schrieversheidesysteem is echter dat de waterkwaliteitsgradiënt, in tegenstelling tot wat men gewoonlijk aantreft, omgekeerd verloopt en zich bovendien zeer snel voltrekt; namelijk van hooggelegen, basenrijk naar laaggelegen, basenarm (Zijven).

BOTANISCHE KARAKTERISTIEK

De vennen liggen te midden van over het algemeen droge, goed ontwikkelde Struikheidevegetaties (*Genisto-Callunetum*), die langs de oevers via een smalle zone met vochtige Struikheide-Dopheidevegetaties vrij snel

overgaan in natte heide vergrast met Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*) en lokaal veenmos. Dit laatste type is vooral in de Slenk en bij het Zijven te vinden. Plagplekken in deze zone en kale oeverstroken vormen al jaren een geschikte standplaats voor pioniers als Dwergzegge (*Carex oederi*), Kleine zonnedauw (*Drosera intermedia*) en Moeraswolfsklauw (*Lycopodium inundatum*), die bij het Bovenste Schrieversheideven rijkelijk voorkomt. Dwergbloem (*Anagallis minima*) is bekend van het Onderste Schrieversheideven. Dennenopslag kwam tot voor kort op uitgebreide schaal rond de vennen voor, waardoor de heidevegetatie en op wat langere termijn ook de vennen, steeds meer beschermd zouden komen te liggen.

Het Bovenste Schrieversheideven is omstreeks 1990 gedeeltelijk tot op het zand uitgebaggerd en juist daar groeit al geruime tijd volop Klein blaasjeskruid (*Utricularia minor*). Het tot voor kort nog niet uitgebaggerde deel bestond uit een voedselrijke vegetatie (figuur 3), die groeide op een van hoger af waarschijnlijk afgespoelde (venvreemde) kleilaag in het ven. Die vegetatie werd vooral bepaald door Grote en Kleine lisdodde (*Typha latifolia*, *T. angustifolia*), soorten die verder slechts in geringe aantallen in het Onderste Schrieversheideven aanwezig zijn. In de zuidpunt van het Bovenste Schrieversheideven, waar in de oeverzone op gezette tijden duidelijk water uittreedt, is een mosrijke vegetatie met Veldrus (*Juncus acutiflorus*) te vinden. Dit is de enige plaats waar deze kwelindicator bij de vennen veelvuldig is te vinden. Opvallend is verder de hoge frequentie waarmee rond dit hele ven Echt duizendguldenkruid (*Centaureum erythraea*) langs de oever groeit (figuur 4), een

niet bepaald alledaagse soort bij vennen. Ze komt bij het Onderste Schrieversheideven alleen voor op enkele, tegen al te intensieve betreding beschutte plaatsen langs de noordoever, aan de voet van het fietspad. Daarentegen ontbreekt deze soort langs de Slenk en bij het Zijven. Een soort als Dwergzegge, een karakteristieke soort van het ven-oevermilieu, blijkt rond het Bovenste Schrieversheideven juist nagenoeg te ontbreken, maar is rond het Onderste Schrieversheideven opvallend goed vertegenwoordigd. Ze is, weliswaar in veel mindere mate, ook langs het Zijven te vinden. De Snavelzegge (*Carex rostrata*) komt overal wel voor maar het zwaartepunt in de verspreiding ligt zonder twijfel in de Slenk en de zuidelijke lob van het Onderste Schrieversheideven, waar ze fraaie meso-oligotrofe verlandingsvegetaties vormt. Opmerkelijk is de door Snavelzegge omzoomde vegetatie van Pluimzegge (*Carex paniculata*) in de noordpunt van de slenk.

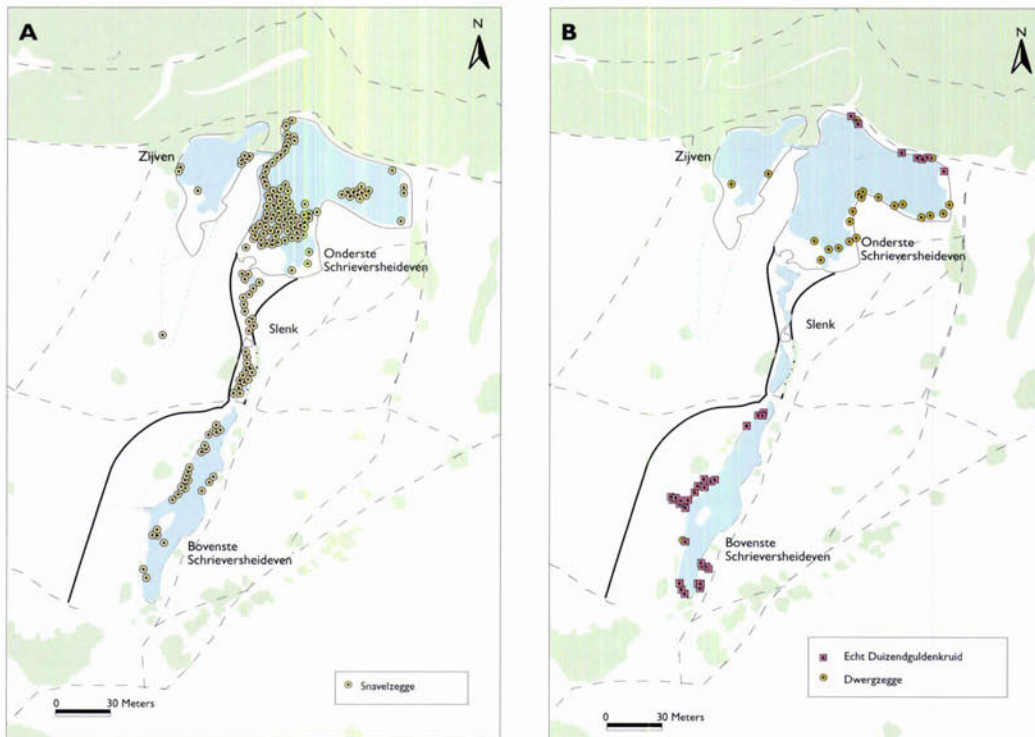
Afgaande op de aanwezige ven- en verlandingsvegetaties is er sprake van een redelijk gave stroet, zeker na de ingrepen van rond 1990. Hoewel de eutrofiëringssignalen wel zichtbaar zijn, staan die totaal niet in verhouding tot de eerder beschreven waterkwaliteit van het systeem.

DIATOMEËN

Deze ogenschijnlijke tegenstrijdigheid tussen de waterkwaliteit versus biotische indicatie komt ook in de diatomeënfloora naar voren. De diatomeëngemeenschappen van het Onderste en Bovenste Schrieversheideven zijn



FIGUUR 3
Overzicht van het Bovenste Schrieversheideven (situatie voor opschonen) (foto: Ron Schippers).



FIGUUR 4

De verspreiding van enkele bijzondere soorten bij de Schrieversheidevennen.
 A: Snavelzegge (*Carex rostrata*);
 B: Dwergzegge (*Carex oederi*) en Echt duizendguldenkruid (*Centaurium erythraea*).

onderzocht en weerspiegelen een bijzonder en zeer divers karakter (ZUIVERINGSCHAP LIMBURG, 1996). In het Bovenste Schrieversheideven bestaat ze uit een merkwaardige mengeling van soorten van uiteenlopende ecologische groepen. De belangrijkste doelsoort is *Cymbella falaisensis*, een zeldzame, montane soort van voedselarm, zuurstofrijk, matig mineraalrijk water. Daarnaast zijn ook zeldzame soorten als *Anomoensis serians*, *Eunotia serra* en *Cymbella perpusilla* aanwezig, indicatoren van schoon overwegend mineraalarm water. Net als bij de flora zijn indicatoren van verontreinigd water weliswaar aanwezig, maar ze domineren het spectrum allerminst, hetgeen gezien de hoge gehalten van bepaalde voedingsstoffen in het water curieus mag worden genoemd. De diatomeeënflora van het Onderste ven is net als die in het Bovenste ven een mengeling van verschillende soortgroepen, en vertoont ook meer periodiciteit. Ze indiceert wel een grotere mate van eutrofiëring, hoewel het met de waterkwaliteit hier juist minder extreem gesteld is. Het spectrum wordt verder vooral bepaald door de triviale soort *Achananthes minutissima*. Opvallend is echter de aanwezigheid van de bronsoort *Cymbella naviuliformis*.

SYNTHESE EN DE DREIGING

De waterkwaliteit van de vennen is opmer-

kelijk, want hoewel het water glashelder is en de vegetatie en diatomeeënflora een overwegend matig voedselarm venmilieu indiceren, kenmerkt het venwater zich juist door een licht basisch tot hooguit licht zuur, sterk gebufferd en uitgesproken mineraalrijk karakter. De gemeten hoge kalium en stikstofconcentraties wijzen bovendien op een voedselrijk milieu. Vermoedelijk dankt de venvegetatie en de diatomeeënflora haar voortbestaan dan ook aan de zeer sterk beperkte beschikbaarheid van fosfaat en het van oorsprong zeer voedselarme substraat van Mioceen zand. Voor wat betreft de plantensoorten gaat het ieder geval om soorten die ook in een meer gebufferd milieu, uitstekend uit de voeten kunnen. Er is hier dus sprake van uitzonderlijke milieucondities die in bepaalde opzichten wellicht meer aansluiten bij een kalkmoeras of duinplas dan bij vennen. Zeker voor wat betreft het aquatisch milieu. De aanwezigheid van Echt duizendguldenkruid langs de oever hangt vermoedelijk ook samen met het sterk gebufferde karakter van het ven, waardoor ook de oeverzone in een voor haar gunstige zin wordt beïnvloed (figuur 4). Haar voorkomen op de noordoever van het Onderste Schrieversheideven hangt vermoedelijk samen met de aanwezigheid van het fietspad. Het eutrofe karakter van juist dit ven en het Zijven lijkt samen te hangen met het "eendjesvoeren" en de veelvuldige betreding van de oeverzones vanaf het fietspad.

EEN ONZICHTBARE DREIGING

Het begin van de cascade ligt dus in de zuidpunt van het Bovenste Schrieversheideven. Hier bevindt zich een smalle, flauwe kwelwelling, maar het kwelwater dat er uittreedt is niet de belangrijkste waterbron die het Bovenste Schrieversheideven voedt. Dit valt op te maken uit de verzamelde gegevens van de ionenrijkdom (EGV) en de buffercapaciteit (HCO_3^-). Het kwelwater kenmerkt zich namelijk door een veel lager EGV dan die in het ven zelf (tabel 1). Ook het ondiepe grondwater ten zuiden van het ven, in de 40-50 m brede strook tot aan de voet van de stort, kenmerkt zich door vergelijkbare lage waarden. Het gaat hier blijkbaar om een lokaal systeem, waarvan het water aan de voet van de stort infiltreert door een dunne lösshoudende bovengrond. Het sterk gebufferde water met het hoge voedingsstoffengehalte in het ven moet dan, uitgaande van de werking van het cascadesysteem, van grotere afstand en direct in het ven omhoog komen van wat grotere diepte. Daar is een vergelijkbaar, maar sterker vervuild en gebufferd watertype aanwezig (figuur 2, tabel 1). Het gaat hier om het grondwater dat is geïnfilteerd op de achterliggende onschuldig ogende, 20 m hoge berg met zijn fraaie bloemrijke graslanden waarop ook het Bezoekerscentrum staat (figuur 3). En daar zit nu juist de dreiging, want onder een eigenlijk maar flinterdunne zandige lösslslag ligt daar een enorme vuilstort ver-

scholen. Een onzichtbaar probleem met een oppervlak van zes hectare en een inhoud van maar liefst 750.000 m³, waardoor tussen 1959 en 1974 het oorspronkelijk meest zuidelijke deel van het erosiedal geleidelijk werd bedolven. Het afval, de afbraakprocessen die zich in de stort voordoen en de stoffen die daarbij vrijkomen zijn verantwoordelijk voor het ontstaan van het extreme watertype dat zo nadrukkelijk een stempel zet op de waterkwaliteit in het kwelvenstelsel. Over de exacte inhoud van de stort is weinig bekend, maar het zou vooral gaan om huishoudelijk en ziekenhuisafval, maar ook mijnsteen en mogelijk resten van verffabricage worden wel genoemd. Toch kan de aard van al dat materiaal niet de extreem hoge kaliumconcentraties in het grondwater verklaren. Dat zou er dan op wijzen dat in ieder geval binnen het waterherkomstgebied van het Bovenste Schrieversheideven op de stortberg, ook nog een andersoortig stortmateriaal moet liggen, waarbij gedacht wordt aan afgekeurde partijtjen kali-meststoffen. De problematiek van deze vuilstort blijft helaas allerminst beperkt tot het Bovenste Schrieversheideven en blijkt dus aanzienlijk verder te reiken. De effecten daarvan zijn in verdunde vorm tot in het Onderste Schrieversheideven merkbaar in een verhoogde mineraliteitsgraad, zuurgraad en nutriëntengehalten (IWACO, 2001). Dat de venvegetatie vooralsnog nog intact lijkt te zijn, is vooral te danken aan de sterk beperkte beschikbaarheid van fosfor (P) en het uitgesproken voedselarme substraat. Maar de grote vraag is natuurlijk wat er nog onder weg is vanuit de vuilstort, omdat niet echt goed bekend is wat er in het grijze verleden allemaal is gestort. Toename van bijvoorbeeld de nu nog lage sulfaatconcentraties kan interne eutrofiëring bewerkstelligen, om over het doordringen van bijvoorbeeld hoge concentraties zware metalen en andere giftige stoffen maar niet te spreken.

OPMAAT TOT HERSTEL

Ondanks de permanente dreiging die uitgaat van de vuilstort zijn de potenties voor herstel zeer groot, zolang de beschikbaarheid van fosfor maar beperkt blijft en de doorstroming in stand blijft. Opschonen van een klein deel van de vennen begin jaren negentig, is daardoor zeer succesvol geweest en heeft de terugkeer van diverse Rode Lijst soorten tot gevolg gehad (IWACO, 2001), zoals onder

meer Klein blaasjeskruid, Moeraswolfsklauw en Dwergbloem. Dit vormt de belangrijkste stimulans om toch in te zetten op behoud en herstel van dit kwelvenstelsel. Met het oog hierop is een overlevingsplan uitgewerkt waarmee wordt beoogd het kwelvenstelsel zolang in stand te houden totdat op middenlange termijn ook de vuilstort is aangepakt. De maatregelen die deel uitmaken van het plan zijn medio oktober 2001 uitgevoerd. Het voorzag in het opschonen van het nog niet gebaggerde deel van het Bovenste Schrieversheideven, waarbij de aanwezige veenlaag is gespaard. Verder zijn de vergraste en verboste venoevers en delen van de Slenk geschoond en geplagd en is in de ruime omgeving van de Slenk en de vennen de dennenopslag verwijderd. De stroet met vennen ligt daardoor nu weer in een volledig open landschap en wordt niet langer meer aan het oog onttrokken door boomopslag. Restpopulaties van zeldzame planten- en diersoorten en daarvoor belangrijke vegetatiestructuren zijn echter bij deze ogenschijnlijk vaak ingrijpende maatregelen gespaard.

De belangrijkste en meest ingrijpende, maar tegelijkertijd in het veld de minst zichtbare ingreep, bestond uit het aanbrengen van voorzieningen om de schoonwatervoorraad te vergroten waaruit het ven wordt gevoed (figuur 5). Het ven wordt feitelijk, naast zijdelingse toestroming, gevoed met water dat direct uit de stort vandaan komt. Van nature is de meer oppervlakkige toestroming met relatief schoon grondwater onvoldoende om de voeding vanuit de diepere ondergrond met water vanuit de vuilstort gedurende het gehele jaar weg te drukken. Dat kan enkel worden bereikt als oppervlakkige systemen meer water zouden kunnen leveren. Het mag duidelijk zijn dat het ter plaatse oppompen van grondwater, met name gezien de waterkwaliteit, ongewenst is. Wateraanvoer vanuit de omgeving ligt om dezelfde reden maar ook vanwege de lange transportafstand niet voor de hand. De oplossing is gevonden in het (nuttiger) gebruik van hemelwater. Hier gaat het om water dat afkomstig is van het groene dak van het Bezoekerscentrum en het (veel kleinere) dak van het woonhuis bij de Sterrenwacht. Dit hemelwater wordt nu niet langer geïnfiltreerd in de stort (waar het vervuild raakte), maar afgevoerd naar een ondergronds aangebrachte infiltratievoorziening aan de voet van de stort nabij het Bovenste Schrieversheideven. Hi er infiltreert het water nu waardoor ter plaatse een grote(re) bel met

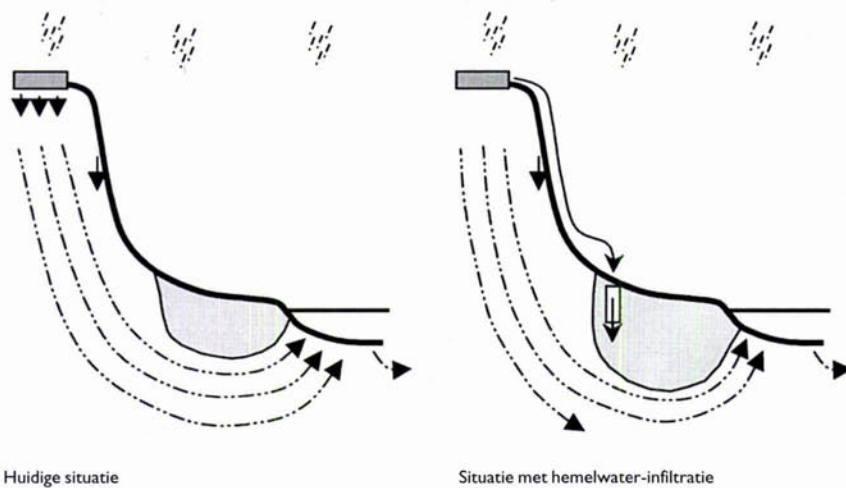


FIGUUR 5

Aanleg hemelwateraanvoerleiding over de vuilstortberg met beneden op de achtergrond het opgeschoonde Bovenste Schrieversheideven (oktober 2001) (foto: Ron Schippers).

schoon relatief mineraalarm grondwater wordt gevormd dan hier tot voor kort aanwezig was (figuur 6). Deze schoonwaterbel drukt het vervuilde water dat vanuit de vuilstort afstroomt dieper weg, waardoor de invloed daarvan op het ven afneemt. Tegelijkertijd wordt het ven gedurende een langere tijd gevoed met water uit de geïnfiltreerde schoonwatervoorraad. Het is echter een illusie om te veronderstellen dat daarmee de invloed van het diepere grondwater volledig is uitgeschakeld. Zeker tijdens lang aanhoudende droge periodes als de schoonwatervoorraad raakt uitgeput, zal dit vervuilde water vroeg of laat toch haar invloed laten gelden, maar minder lang en minder dominant dan voorheen. Als de basenrijkdom en voedingsstoffengehalten in het Bovenste Schrieversheideven af nemen, zal deze afname dankzij de cascaderwerking van de kwelvennenreeks uiteindelijk stroomafwaarts merkbaar zijn tot in het Onderste Schrieversheideven.

Het groene dak als bron van hemelwater heeft een extra voordeel boven een traditioneel dak. Al tijdens de aanleg bleek dat de aanwezige begroeiing op het dak de hemelwaterafvoer vanaf het dak vertraagt, zodat nog dagen na een neerslagperiode een forse straal water wordt afgevoerd naar de infiltratievoorziening bij het ven. Dit komt de wer-



FIGUUR 6
Het principe van de infiltratiekoffer.

king en stabiliteit van het systeem ten goede omdat het al te grote wateraanvoerpieken richting het ven beperkt. Daarnaast heeft de begroeiing op het dak een zuiverende werking.

NAAR EEN DUURZAAM HERSTEL

De eerdergenoemde venherstelmaatregelen zijn niet los te zien van de aanpak van de vervuiling van het grondwater door de vuilstort. Zonder de aanpak van dat probleem is het nu uitgevoerde pakket maatregelen hooguit uitsel van executie. Een trieste constatering geldt op de (inter)nationale betekenis van de Schrieversheide als heidegebied in het algemeen en meer in het bijzonder het unieke karakter van dit kwelensysteem. Het is zonneklaar dat in de naaste toekomst gewerkt moet worden aan het veiligstellen van de grondwatervoorziening van het kwelensysteem, in welke vorm dan ook, door geheel of gedeeltelijk afdekken dan wel afgraven van de vuilstort.

Het kwelensysteem is ondanks alle ingrepen in het verleden en de huidige vervuilingproblematiek nog altijd springlevend. Het zou in dat verband de moeite lonen om ook eens na te gaan in hoeverre er ecologisch en maatschappelijk perspectief bestaat voor een vergaand landschappelijk en hydrologisch herstel van dit unieke kwelensysteem in de richting van het Roode beekdal via de Koffiepoel. Ecologisch gezien liggen er duidelijke potenties. Daartoe zou bijvoorbeeld de monotone, met dennen begroeide wal gedeeltelijk moeten worden weggegraven, waarna het opnieuw opengelegde dal ingericht kan wor-

den. De wal is begin 20^e eeuw in het erosiedal ten noorden van het Onderste Schrieversheideven gestort. Bedolven onder het zand liggen daar zeer waarschijnlijk nog altijd de veenlagen (en een ongestoorde zaadbank) die het verdere verloop van het kwelensysteem weerspiegelen. Met enige durf, zou er na herinrichting niet alleen een zeer waardevol ecosysteem ontstaan en worden vergroot, maar ook een recreatief veel aantrekkelijker landschap terugkeren. Bovendien zou daarmee ook de oorspronkelijke ecologische samenhang tussen de kwel- en beekdalveensystemen in het Roode beekdal en het Schrieversheidevenstelsel zijn hersteld, waardoor de huidige, nogal geïsoleerde ligging van de Schrieversheidevennen ook wordt opgelost.

SUMMARY

THE SCHRIEVERHEIDE MOORLAND POOLS: A THROUGHFLOW FEN SYSTEM POISED BETWEEN HOPE AND FEAR

The Schrieversheide moorland pools are located near Brunssum in southern Limburg. Ecohydrological analysis shows that these pools are part of a fen which can be classified as a throughflow system. The water flows in a kind of a cascade through the successive pools, with groundwater welling up at one end of the pool, flowing through the pool and infiltrating into the soil at the other end, after which it flows through the subsoil to the next, lower pool, etc. Only a few fens of this type have survived land reclamation operations. However, instead of being fed by base-poor, acidic

water, as would normally be the case, this fen system is mainly fed by calcareous groundwater rich in N and K, which wells up at the pool located furthest upstream. Nevertheless, the fen vegetation and diatom fauna hardly reflect this remarkable water type, which is explained by a deficiency of P and the extremely mineral-poor (Miocenic) sandy soils in this area. Most of the species found are also known from more base-rich conditions, such as dune slacks, base-rich mires and mountainous springs. The nutrient-rich groundwater originates from a huge landfill (6 ha), situated upstream of the moorland pools, which partly covers the catchment area of this fen system.

Restoration measures taken ten years ago have proved successful despite the water quality problem. In October 2001, a new set of measures was implemented which should help ensure the survival of this fen for as long as the problem of the landfill is not properly solved. The measures included the removal of all shrubs, young trees and degraded heath from the area around the pool. However, the most important measure is an infiltration system constructed near the uppermost pool, increasing the supply of clean groundwater to the fen system. This infiltration system is fed with rainwater falling on the roofs of the nearby visitors centre.

NOOT

1. *EGV = Elektrisch GeleidingsVermogen: een maat voor de mineraalrijkdom van het water, of wel de totale hoeveelheid opgeloste ionen (ionensom).*

LITERATUUR

- BUSKENS, R. & H. DE MARS, 2000. Vennen in Limburg: waarden, ontwikkeling en herstel. IWACO, Maastricht.
- BUSKENS, R. & H. DE MARS, 2002. Aandacht voor vennen in Limburg. *Natuurhistorisch Maandblad* 91 (8): 195-201.
- DE MARS, H., C.R. VAN GOOL & C. VAN TIJEN, 1998. *Ecohydrologische Atlas Limburg 1989-1996*. Provincie Limburg, Maastricht.
- IWACO, 2001. *Herstelplan Schrieversheidevennen (Natuurmonument Brunssummerheide)*. IWACO, Maastricht.
- ZUIVERINGSCHAP LIMBURG, 1996. *Vennenonderzoek Schrieversheide 1996*. Intern rapport, Zuiveringschap Limburg, Roermond.

EFFECTEN VAN VERANDERINGEN IN BEHEER OP DE MOSLAAG VAN DE KUNDERBERG

H.J. During & B.F. van Tooren, Leerstoelgroep Plantenecologie, Universiteit Utrecht, F.A.F.C. Wentgebouw, Sorbonnelaan 16, 3584 CA Utrecht

Zowel bij een vergelijking van soortenaantallen van eilanden van verschillende grootte als bij een studie van proefvlakken van variabele grootte binnen één terrein geldt in het algemeen, dat er meer soorten gevonden worden naarmate een gebiedje met een groter oppervlak doorzocht wordt. De precieze vorm van deze zogenaamde soort-oppervlakte relatie kan echter nogal variëren. Een onderzoek in 1986 naar soort-oppervlakte relaties bij mossen in zeven Zuid-Limburgse kalkgraslanden liet zien, dat de onderzochte hellingen in dit opzicht tamelijk sterk van elkaar verschilden; de gevonden verschillen leken althans ten dele samen te hangen met verschillen in beheer. Kort na dit onderzoek is op één van de onderzochte terreinen, de Kunderberg,

het beheer gewijzigd van jaarlijks maaien naar periodiek kort en intensief begrazen. In 1995 is de moslaag van dit terrein opnieuw geanalyseerd, om na te gaan in hoeverre deze verandering in beheer zijn weerslag vond in soortensamenstelling en soort-oppervlakte relatie van de mossen in dit kalkgrasland. Uit deze, naar ons beste weten eerste studie naar de mogelijke indicatiewaarde van de soort-oppervlakte relatie bij evaluatie van beheer blijkt, dat de vorm van deze relatie een opvallend stabiele eigenschap van het terrein is, waarop een verandering in beheer vermoedelijk pas na langere tijd invloed heeft. Het onderzoek betreft twee punten in het verleden. Helaas ontbrak het aan de tijd om het gebied nog een derde keer te inventariseren.

MOSSEN IN KALKGRASLANDEN

De Zuid-Limburgse kalkgraslanden behoren tot de soortenrijkste levensgemeenschappen voor mossen in Nederland (BARKMAN, 1953). Bij een inventarisatie in 1984-1986 werden in

totaal circa 120 soorten aangetroffen (ODÉ, 1987). Helaas bleek toen ook dat diverse karakteristieke kalkgraslandmosses sterk achteruit zijn gegaan of zelfs verdwenen waren. De sterke en al veelvuldig besproken achteruitgang in kwaliteit van de overgebleven kalk-

graslanden vormde hiervoor een afdoende verklaring (DURING & WILLEMS, 1986; WILLEMS, 1987).

Van de toen op de kalkgraslanden aangetroffen soorten staan er thans veel op de Rode Lijst van in Nederland bedreigde en zeldzame soorten (SIEBEL *et al.*, 2000). Dat is geen wonder: kalkgraslanden vormen een in Nederland zeer afwijkend milieu en veel mossoorten zijn geheel of grotendeels beperkt tot deze kalkrijke en veelal zeer open bodems. Dat geldt bijvoorbeeld voor het Kammos (*Ctenidium molluscum*) (figuur 1). Andere soorten, zoals het Grootladdermos (*Pseudoscleropodium purum*) (figuur 2), komen echter in een veel meer verschillende milieu's voor.

Uit het onderzoek van Odé bleek dat er grote verschillen aanwezig zijn in de soortensamen-



FIGUUR 1
Kammos (*Ctenidium molluscum*), een karakteristiek kalkgraslandmos (foto: H.J. During).

stelling van de kalkgraslanden. Zoals ook bij de hogere planten het geval was (WILLEMS, 1987), werden veel mossoorten slechts op één of enkele hellingen aangetroffen. Aangezien deze hellingen ook in vele andere opzichten van elkaar verschillen, zoals lokaal klimaat, ondergrond, expositie, beheer, historie en mate van isolatie van andere kalkgraslanden, waren de oorzaken achter deze verschillen in mosflora niet eenvoudig aan te geven.

Om te onderzoeken in hoeverre deze verschillen gecorreleerd waren met verschillen in met name expositie en beheersvorm, analyseerde RUTTEN (1987) de moslaag van zeven hellingen meer in detail. Daarbij besteedde hij niet alleen aandacht aan de abundantie van de verschillende soorten, maar keek hij ook naar verschillen in schaalafhankelijke patronen in de moslaag, dat wil zeggen naar het verloop van het aantal soorten bij steeds toenemende proefvlakgrootte (plotgrootte), de zogenaamde soort-oppervlakte relatie (CONNOR & MCCOY, 1979). Het idee hierachter was, dat het verloop van deze relatie sterk zou kunnen samenhangen met de schaal van de ruimtelijke variatie in de structuur van de hogere planten vegetatie en de snelheid waarmee de patronen in deze structuur veranderen in de tijd (DURING, 1990). In Engeland bleek de soortensamenstelling van de moslaag van kalkgraslanden namelijk in hoge mate door deze structuur bepaald te worden (CORNISH, 1954; WATSON, 1960). Het is aannemelijk, dat deze variatie beïnvloed wordt door het gevoerde beheer. Bovendien zouden verschillen in vegetatiestructuur een veel sterker effect kunnen hebben op de moslaag op zuid-geëxponeerde hellingen dan op die van op het noorden gerichte kalkgraslanden. De verticale gradiënt in microklimaatfactoren op zuidhellingen is immers veel steiler als gevolg van de vrijwel loodrecht

invallende zonnestraling. Als de vegetatie erboven kort en open is, zullen de mossen op zuidhellingen dan ook regelmatig blootgesteld worden aan extreme temperatuur- en vochtigheidscondities, terwijl een dichter vegetatiedek zulke extremen sterk zal temperen. Op een noordhelling zal het effect van een vegetatiedek op de moslaag eronder veel minder drastisch zijn.

De resultaten van RUTTEN (1987) lieten zien, dat de soort-oppervlakte relatie van de zeven door hem bestudeerde hellingen inderdaad duidelijk van elkaar verschilden (figuur 3). Zeer afwijkend is de curve van de Bemelerberg. Voor deze helling gold dat het totaal aantal soorten veel groter was dan op de andere hellingen, maar dat de dichtheid aan soorten zo laag was dat de kleine proefvlakjes een veel lager gemiddeld aantal soorten te zien geven dan de andere hellingen. Het lijkt erop, dat niet zozeer de expositie van de helling alswel het gevoerde beheer van belang was, al is het aantal onderzochte terreinen (zeven) veel te laag om een definitieve uitspraak te kunnen doen. Het verschil tussen bijvoorbeeld het gemaai-de en het beweide deel van de helling in het Gerendal is opvallend groot. Nu is het met de interpretatie van zulke correlatieve verbanden altijd oppassen geblagen; zo zou in dit geval de keuze van het gevoerde beheer samen kunnen hangen met een andere factor, bijvoorbeeld de al of niet geïsoleerde ligging van de terreinen, die ook de soort-oppervlakte relatie zou kunnen beïnvloeden. Het leek daarom de moeite waard om te onderzoeken of de soort-oppervlakte relatie verandert, als in een bepaald terrein voor een andere beheersvorm gekozen wordt.

Het onderzoek van Rutten was uitgevoerd op zeven hellingen. Kort na zijn onderzoek werd

het beheer op de Kunderberg gewijzigd. Nadat de helling jarenlang laat in het seizoen met de hand gemaaid was, heeft Staatsbosbeheer begin jaren tachtig enkele jaren een gecontroleerd brandbeheer uitgevoerd. Omdat dit geen succes bleek, is de helling daarop enkele jaren gemaaid op een eerder tijdstip in het seizoen, maar sinds 1986 wordt het gebied beheerd door middel van een periodieke beweiding met een kudde Mergellandschappen. Dit betekent, dat de Kunderberg in korte tijd (ongeveer een week) vrij intensief wordt kaalgevreten. Hiermee wordt het effect van een traditioneel rondtrekkende schaapskudde (zoals gebruikelijk was tot circa 1920-1930) zo goed mogelijk benaderd.

Deze verandering van beheer vormde een goede gelegenheid om na te gaan welke invloed het beheer kon hebben op de soortensamenstelling van de moslaag van een goed ontwikkeld kalkgrasland. Wij hebben daarom zijn onderzoek op de Kunderberg herhaald in 1995. Centrale vraag daarbij was of structuur en soortensamenstelling van de moslaag veranderen bij gewijzigd beheer.

PROEFLAKJES VAN WISSELENDE GROOTTE

Het onderzoek van Rutten in 1986 had onder andere als doel om na te gaan welke relatie er bestond tussen oppervlakte en soortenrijkdom van de moslaag in een aantal kalkgraslanden. Daartoe werden op elk kalkgrasland van een groot aantal in oppervlak wisselende, willekeurig gekozen proefvlakjes de aanwezige mossen genoteerd. Dit werd ook gedaan op de Kunderberg, overigens vóór de begrazing hier van start ging. De volgende aantallen proefvlakken werden opgenomen: 75 van 1 cm², 50 van 10 cm², 25 van 1 dm², 20 van 10 dm², 8 van 1 m², 4 van 10 m² en 1 van 100 m². Alle proefvlakjes werden willekeurig gekozen binnen een oppervlak van 1500 m². Wij hebben dit onderzoek in 1995 herhaald door binnen globaal hetzelfde deel van de helling van een identiek aantal proefvlakjes, eveneens willekeurig gekozen, de aanwezige mossen te noteren.

FIGUUR 2

Groot laddermos (*Pseudoscleropodium purum*) is een mos dat veel in kalkgraslanden voorkomt, maar ook in allerlei andere milieu's te vinden is (foto: H.J. During).



SOORTENSAMENSTELLING IN 1986 EN 1995

In de proefvlakken zijn in 1986 en 1995 samen in totaal 46 soorten aangetroffen, waarvan 23 in beide perioden (tabel I). Acht soorten werden wel in 1986 maar niet in 1995 gevonden, terwijl dertien soorten alleen in 1995 aangetroffen zijn. Het merendeel van de slechts in één van beide perioden aangetroffen soorten is echter slechts één of enkele malen gevonden, en dan nog slechts in zeer kleine hoeveelheden. In feite zijn de verschillen tussen beide perioden dan ook vrij gering.

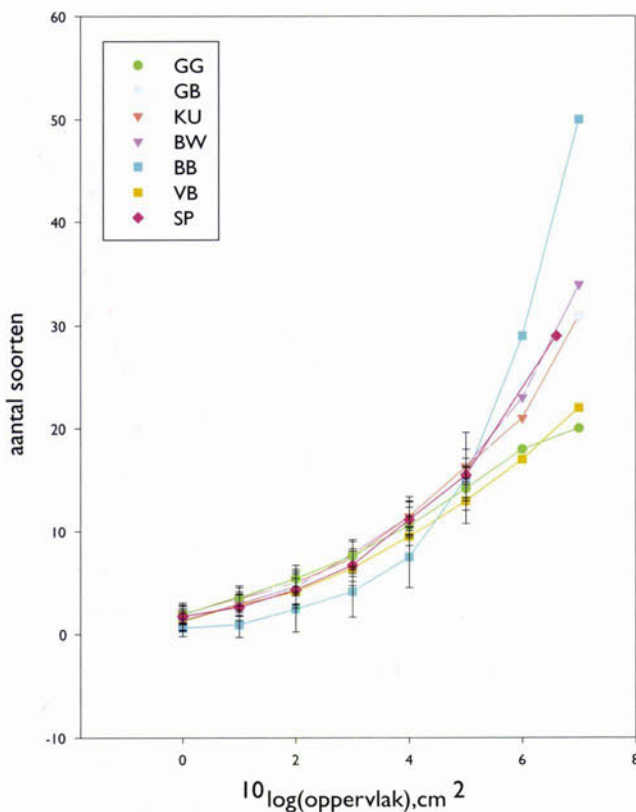
Een grote verandering betreft het levermos Klein kantmos (*Lophocolea minor*). Deze soort, door BARKMAN (1953) niet vermeld van de Kunderberg en in 1982 (tijdens het brandregime) nauwelijks aanwezig op de helling (DURING & WILLEMS 1986), kwam in 1985 in bijna 23% van de 1 cm² proefvlakjes voor en nu nog slechts in ruim 5% van deze kleine proefvlakjes. De achteruitgang van dit levermos zou kunnen duiden op een wijziging in de structuur van de vegetatie. De soort is weliswaar kenmerkend voor kalkgraslanden, maar preferiert daarin toch de veelal wat beschuttere plaatsen. Het zonniger en warmer worden van de bodem, door de als gevolg van de begrazing lager geworden vegetatie zou dan een verklaring kunnen vormen voor de achteruitgang. Deze verandering zou dan echter ook tot wijzigingen bij de overige soorten moeten leiden. Daarbij valt te denken aan een toename van soorten van open milieus, zoals topkapselmossen. Inderdaad is bij een aantal topkapselmossen een toename waarneembaar, bijvoorbeeld bij Gewoon smaragdsteeeltje (*Barbula convoluta*), Kleismaragdsteeeltje (*Barbula unguiculata*), Kleidubbeltandmos (*Didymodon fallax*) en Gedraaid knikmos (*Bryum capillare*), maar een afname bij enkele andere zoals Rood knolknikmos (*Bryum rubens*) en Kleivedermos (*Fissidens taxifolius*). Tegelijkertijd nemen echter ook enkele slaapmossen iets in frequentie toe, met name Kalkgoudmos (*Campyliadelphus chrysophyllus*) en Sterrengoudmos (*Campylium stellatum*). De laatste soort is waarschijnlijk echter onvoldoende herkend in 1986.

Al met al is het moeilijk om consistente trends in de veranderingen in de frequentie van soorten te ontdekken. Wel lijkt er in het algemeen een lichte toename in het gemiddeld aantal soorten per kwadraatje opgetreden te zijn (figuur 4). Dit kan echter ook een waarnemerseffect zijn. Zeker in een kalkgrasland kunnen verschillen in vochtigheid tijdens het onderzoek leiden tot verschillen

TABEL I

Totale soortenlijst Kunderberg van RUTTEN (1987) en van ons alsmede van ODÉ (1987) en de in zijn rapport opgenomen oudere gegevens. Uit de tabel zijn negen in Nederland algemene soorten weggelaten die wel van voor 1980 zijn opgegeven van de Kunderberg maar waarvan de opgaven vermoedelijk geen betrekking hebben op het kalkgrasland zelf: Groot rimpelmos (*Atrichum undulatum*), Fluweelmos (*Brachythecium velutinum*), Moerasbuidelmos (*Calypogeia fissa*), Gewoon pluïjesmos (*Dicranella heteromalla*), Fijn laddermos (*Eurhynchium praelongum*), Gewoon krulmos (*Funaria hygrometrica*), Gezoomd vedermos (*Fissidens bryoides*), Gerimpeld boogsterrenmos (*Plagiomnium undulatum*) en Boomsnavelmos (*Rhynchostegium confertum*). De getallen in de laatste twee kolommen geven het percentage van de 1 cm² proefvlakjes aan, waarin de soort is waargenomen (0: niet in deze, wel in grotere proefvlakken waargenomen; x: alleen buiten de proefvlakken waargenomen). Bij de oudere gegevens zijn de gevonden soorten met x aangeduid. Aangegeven is tevens de Rode Lijst (RL) status van de betreffende soorten: BE = bedreigd, KW = kwetsbaar, GE = gevoelig.

Jaartal	RL	Odé Rutten			
		voor 1980	1984-1986	1986	1995
Aantal taxa		40	47	31	36
Gewoon Smaragdsteeeltje (<i>Barbula convoluta</i>)		x	x	1,3	4,0
Kleismaragdsteeeltje (<i>Barbula unguiculata</i>)		x	x	0	5,3
Gewoon dikkopmos (<i>Brachythecium rutabulum</i>)		x	x	4	2,7
Oranjesteeltje (<i>Bryoerythrophyllum recurvirostre</i>)		x	x	0	0
Gedraaid knikmos (<i>Bryum capillare</i>)		x	x	0	17,3
Puntmos (<i>Calliergonella cuspidata</i>)		x	x	0	4,0
Kalkgoudmos (<i>Campyliadelphus chrysophyllus</i>)	KW	x	x	5,3	24
Sterrengoudmos (<i>Campylium stellatum</i>)	KW	x	x	0	14,7
Kammos (<i>Ctenidium molluscum</i>)	BE	x	x	68	70,7
Kleigreppelmos (<i>Dicranella varia</i>)		x	x	0	0
Kleidubbeltandmos (<i>Didymodon fallax</i>)		x	x	0	4,0
Groot klokhoedje (<i>Encalypta streptocarpa</i>)		x	x	0	1,3
Kleisnavelmos (<i>Eurhynchium hians</i>)		x	x	26,7	17,3
Kalkvedermos (<i>Fissidens dubius</i>)	KW	x	x	13,3	16
Kleivedermos (<i>Fissidens taxifolius</i>)		x	x	26,7	16
Rond boogsterrenmos (<i>Plagiomnium affine</i>)		x	x	1,3	1,3
Parelmos/Vliesmos (<i>Weissia controversa/brachycarpa</i>)	KW/KW	x	x	16	18,7
Rood knolknikmos (<i>Bryum rubens</i>)			x	13,3	5,3
Kalkeendagsmos (<i>Ephemerum recurvifolium</i>)	KW		x	0	0
Klein kantmos (<i>Lophocolea minor</i>)	KW		x	22,7	5,3
Gebogen wintermos (<i>Microbryum curvicolle</i>)	BE		x	0	0
Gewoon knopmos (<i>Tortula acaulon</i>)			x	0	0
Groot kortsteeltje (<i>Pleuroidium subulatum</i>)		x			
Spits smaragdsteeeltje (<i>Pseudocrossidium hornschurchianum</i>)		x			
Duïnsnavelmos (<i>Rhynchostegium megapolitanum</i>)		x			
Pluïmstaartmos (<i>Rhytidadelphus triquetrus</i>)		x			
Groot kleimos (<i>Tortula modica</i>)		x			
Kapjeshaartandmos (<i>Trichostomum crispulum</i>)	BE	x			
Grof korrelknikmos (<i>Bryum bicolor</i>)		x	x		
Scharlaken knolknikmos (<i>Bryum klinggraeffii</i>)			x		
Muurknikmos (<i>Bryum radiculosum</i>)			x		
Violet knolknikmos (<i>Bryum violaceum</i>)			x		
Klein gezoomd vedermos (<i>Fissidens viridulus</i>)	KW		x		
Groot varentjesmos (<i>Plagiochila asplenoides</i>)	BE		x		
Hakig kronkelbladmos (<i>Pleurochaete squarrosa</i>)	GE		x		
Klein klokhoedje (<i>Encalypta vulgaris</i>)	BE	x	x		
Smaragdmos (<i>Homalothecium lutescens</i>)		x	x		
Gewoon wintermos (<i>Microbryum davallianum</i>)	KW	x	x		
Viltig kronkelbladmos (<i>Tortella inclinata</i>)	GE	x	x		
Gewoon muursterretje (<i>Tortula muralis</i>)		x	x		
Purper knolknikmos (<i>Bryum ruderales</i>)			x	0	
Gewoon kantmos (<i>Lophocolea bidentata</i>)			x	0	
Gewoon purpersteeltje (<i>Ceratodon purpureus</i>)		x	x	0	
Gewoon klauwtjesmos (<i>Hypnum cupressiforme</i>)		x	x	0	
Groot laddermos (<i>Pseudocleropodium purum</i>)		x	x	0	
Echt vetmos (<i>Aneura pinguis</i>)		x	x	0	
Ongenerfd eendagsmos (<i>Ephemerum serratum</i>)				1,3	
Kogeltjesmos (<i>Weissia longifolia</i>)				0	
Gewoon pluïsdraadmos (<i>Amblystegium serpens</i>)				0	0
Kalkdikkopmos (<i>Brachythecium glareosum</i>)	BE	x	x	0	0
Zilvermos (<i>Bryum argenteum</i>)			x	0	0
Zodeknikmos (<i>Bryum caespiticium</i>)		x	x	2,7	0
Kalksmaaltdandmos (<i>Ditrichum flexicaule</i>)	KW	x	x	0	0
Geplooid snavelmos (<i>Eurhynchium striatum</i>)		x	x	0	0
Gesnaveld boogsterrenmos (<i>Plagiomnium rostratum</i>)		x	x	5,3	0
Muursnavelmos (<i>Rhynchostegium murale</i>)		x	x	0	0
Kalkkleimos (<i>Tortula lanceola</i>)	BE	x	x	0	0
Zonneknikmos (<i>Bryum torquescens</i>)	BE			x	0
Spits boogsterrenmos (<i>Plagiomnium cuspidatum</i>)				x	0
Dwerggoudmos (<i>Campylium calcareum</i>)					1,3
Geel korrelknikmos (<i>Bryum barnesii</i>)					0
Muurdubbeltandmos (<i>Didymodon vinealis</i>)					0



FIGUUR 3

De soort-oppervlakte relatie van mossen in een aantal kalkgraslanden (data van RUTTEN, 1987). GG: Gerendal, Laamhei, gemaaide deel; GB: Gerendal, Laamhei, begraasde deel; KU: Kunderberg; BW: Berghofweide; BB: Bemelerberg; VB: Vrakelberg; SP: Spoorweginniding bij Eys (wegens de beperkte beschikbare oppervlakte zijn hier de opnamen van 100 en 1500 m² vervangen door een opname van 400 m²).

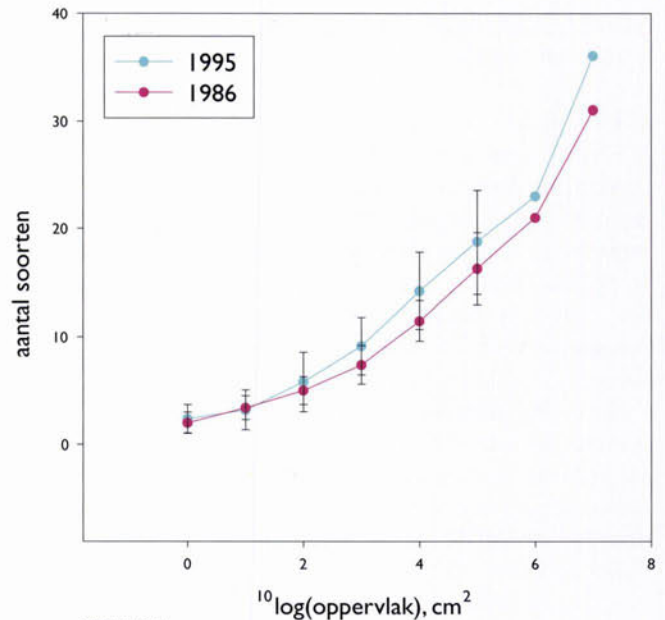
in het herkennen van soorten in het veld. Ondanks de geringe toename in het gemiddeld aantal soorten in de kwadraten op de Kunderberg zijn beide soort-oppervlakte curves vrijwel identiek (figuur 4). Klaarblijkelijk leveren zulke curves een tamelijk robuuste karakteristiek van de moslaag op. Of het verschil tussen de curves van het begraasde en het gemaaide deel van de Laamhei in het Gerendal (figuur 3) toe te schrijven is aan het verschil in beheer (de begrazing werd hier ingevoerd in 1981) is dan ook twijfelachtig. Uit een studie van epilithische lichenvetaties bleek overigens dat verstoring (in dit geval luchtverontreiniging) wel degelijk tot duidelijke veranderingen in de soort-oppervlakte relatie kan leiden (LAWREY, 1991). De gegevens van 1986 en 1995 zijn ook geanalyseerd op het optreden van veranderingen in de aanwezige soortencombinaties. Ook in dit opzicht was echter geen enkel verschil waarneembaar.

VEEL RODE LIJST SOORTEN

Het onderzoek van Rutten in 1986 en dat van

ons in 1995 vond plaats op het centrale deel van de Kunderberg, in een gebiedje met weinig variatie in de hogere planten vegetatie, hellingshoek en bodemdiepte. Meer noordelijk zijn echter ook veel meer gevarieerde delen aanwezig met grote verschillen in expositie en hellingshoek, alsmede in mate van openheid van de vegetatie. Het is dan ook niet verwonderlijk dat zowel Rutten als wij vrij veel typische kalkgraslandsoorten niet in onze proefvlakken hebben aangetroffen, terwijl deze wel van de helling bekend zijn (tabel 1). Wij hebben ook geen aanleiding om te veronderstellen dat deze soorten thans verdwenen zijn.

In vergelijking met de gegevens van vóór 1980 is na 1980 alleen Kapjeshaartandmos (*Trichostomum crispulum*) niet meer gevonden. In 1995 werd voor het eerst Zonneknikmos (*Bryum torquescens*) aangetroffen. Deze soort is nog slechts enkele malen in Nederland gevonden, voor het merendeel in kalkgraslanden. De soort is echter zeer lastig te onderscheiden van de veel algemenere soort Gedraaid knikmos (*Bryum capillare*, figuur 5) zodat het niet uitgesloten is dat Zonneknikmos algemener voorkomt in kalkgraslanden (BIJLSMA & DURING, in prep.).



FIGUUR 4

De soort-oppervlakte relatie van mossen in het kalkgrasland op de Kunderberg in 1986 en in 1995.

Tijdens het onderzoek in de tachtiger en negentiger jaren zijn in totaal 19 soorten aangetroffen die thans op de Rode Lijst staan (tabel 1). Dit illustreert de grote waarde die de Kunderberg heeft voor de mosflora.

VOOR- OF ACHTERUITGANG?

De mosflora van de kalkgraslanden heeft in de 20^e eeuw een enorme achteruitgang gekend (DURING & WILLEMS, 1986). Inmiddels is gebleken dat door het herstel van kalkgraslanden ook tenminste een gedeeltelijk herstel van de mosflora mogelijk is (VAN TOOREN et al., 1992). Vooral van de soorten die veelvuldig sporen vormen lijkt een herstel goed mogelijk, ofwel doordat de sporen nog in de bodem aanwezig zijn, ofwel doordat aanvoer van sporen vaker op zal treden.

Deze veronderstelling wordt mooi geïllustreerd door mierenbulten: deze herbergen in kalkgraslanden vaak een rijke en zeer karakteristieke mosflora. Het gaat hierbij vaak om in Nederland en ook in de kalkgraslanden zeer zeldzame soorten die desondanks een opkomende mierenbult heel snel weten te koloniseren (HILLEGERS, 1998).

De mosflora van de kalkgraslanden laat echter nog een aantal opmerkelijke zaken zien:

1. De hellingen lijken alle een karakteristieke soortensamenstelling te hebben die ongeacht het beheer lang stand kan houden.



FIGUUR 5
Gedraaid knikmos
(*Bryum capillare*), een
algemeen mosje van
muren en droge
graslanden. Het hier
afgebeelde polletje
groeide op een muur in
de tuin van de eerste
auteur (foto: H.J. During).

Ook bij vaatplanten is dit een bekend gegeven. De verschillen worden hier met name gerelateerd aan bodem en lokaal klimaat. Verschillen zijn er met name tussen de oostelijke en westelijke hellingen. Ook het lang na-ijlen van historisch ontstane verschillen kan hierbij echter een rol spelen; van veel zogenaamde 'oud-grasland soorten' is bekend, dat immigratie in een terrein waarin ze niet (meer) voorkomen een uiterst zeldzaam verschijnsel is (CORNISH, 1954; PORLEY, 1999).

- Veranderingen in beheer kunnen enorme gevolgen hebben voor de structuur van de vegetatie (MITCHLEY & WILLEMS, 1995). Toch lijken in ons onderzoek de gevolgen voor de soortensamenstelling van de moslaag slechts gering. Van een aantal soorten zijn duidelijke verschuivingen in de mate van voorkomen aanwezig, maar in essentie verandert er weinig. Ook de aanwezige soortengroepen bleven volledig in stand. In het onderzoek van RUTTEN (1987) bleek de relatie tussen beheer en soortensamenstelling van de moslaag ook niet steeds eenduidig te zijn. En er zijn niet genoeg kalkgraslanden in Zuid-Limburg over om de relatieve betekenis van beheer, expositie, bodem en dergelijke uittegen te rafelen! Eerder onderzoek liet overigens zien, dat niets doen en branden duidelijk negatieve effecten op de moslaag hebben (VAN TOOREN *et al.*, 1991).
- De enorme achteruitgang van de mosflora in eerdere perioden lijkt tot staan te zijn gebracht. Onze indruk is dat op de Kunderberg geen achteruitgang meer waarneembaar is en we vermoeden dat dat ook voor andere kalkgraslanden geldt.

DANKWOORD

Graag zeggen wij dank aan Staatsbosbeheer voor de verleende toestemming voor het uitvoeren van dit onderzoek. Freek van Westreenen danken wij hartelijk voor zijn informatie over de beheersgeschiedenis van het terrein. Helaas konden wij de huidige verblijfplaats van onze toenmalige student Giel Rutten niet achterhalen, ten einde hem te betrekken bij het schrijven van dit artikel. Uiteraard zijn wij hem zeer erkentelijk voor zijn onderzoek!

SUMMARY

EFFECTS OF MANAGEMENT CHANGES ON THE COMPOSITION OF THE BRYOPHYTE LAYER IN A DUTCH CHALK GRASSLAND

The Dutch chalk grasslands are very rich in bryophyte species. Interestingly, there are great differences in species composition, as well as in species-area relationships, between such grasslands (figure 3), probably related to exposition, management, soil, climate and history. In order to examine the effects of management on the species composition and structure of the bryophyte layer we repeated a 1986 study of the bryophyte layer of the "Kunderberg" chalk grassland reserve after the management had changed. In 1986, the species-area relationship for the bryophyte layer was examined by recording the numbers of bryophyte species in a large number of randomly chosen plots of different sizes. After this study, the management of the slope

changed from a combination of mowing and burning to grazing. After nine years of grazing, in 1995, we repeated the study by recording the species composition of an equal number of plots of the same sizes, randomly located, using the same randomisation procedure within roughly the same part of the site. While the bryophyte species composition showed minor changes, the species-area relationship had remained virtually unchanged. It is not yet clear whether the change in management regime could affect the species composition and structure of the bryophyte layer more strongly in the long term. Another conclusion was that, although the species richness of the chalk grassland had greatly decreased in previous decades, no further decrease seems to have occurred recently.

LITERATUUR

- BARKMAN, J.J., 1953. Cryptogamen. In: Diemont, W.H., A.J.H.M. van de Ven & J.J. Barkman (eds), De kalkgraslanden van Zuid-Limburg. Publicatie Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Reeks 6, Maastricht, pp. 1-30.
- CONNOR, E.F. & E.D. MCCOY, 1979. The statistics and biology of the species-area relationship. *American Naturalist* 113: 791-833.
- CORNISH, M.W., 1954. The origin and structure of the grassland types of the central North Downs. *Journal of Ecology* 42: 359-374.
- DURING, H.J., 1990. The bryophytes of calcareous grasslands. In: Hillier, S.H., D.W.H. Walton & D.A. Wells (eds), *Calcareous grasslands - Ecology and management*. Bluntisham Books, Huntingdon, pp. 35-40.
- DURING, H.J. & J.H. WILLEMS, 1986. The impoverishment of the bryophyte and lichen flora of the Dutch chalk grasslands in the thirty years 1953-1983. *Biological Conservation* 36: 143-158.
- HILLEGERS, H.P.M., 1998. De mosflora van mierenbulten in Zuid-Limburgse droge schraallanden, een eerste verkenning. *Buxbaumia* 47: 31-35.
- LAWREY, J.D., 1991. The species-area curve as an index of disturbance in saxicolous lichen communities. *Bryologist* 94: 377-382.
- MITCHLEY, J. & J.H. WILLEMS, 1995. Vertical canopy structure of Dutch chalk grasslands in relation to their management. *Vegetatio* 117: 17-27.
- ODÉ, B., 1987. De mossen van de Zuid-Limburgse kalkgraslanden. Doctoraal verslag vakgroep Botanische oecologie, Rijksuniversiteit Utrecht.
- PORLEY, R.D., 1999. Bryophytes of chalk grassland in the Chiltern Hills, England. *Journal of Bryology* 21: 55-66.
- RUTTEN, G., 1987. De soort/oppervlakte relatie van mossen in een aantal kalkgraslanden in Zuid-Limburg. Doctoraal verslag vakgroep Botanische oecologie, Rijksuniversiteit Utrecht.
- SIEBEL, H.N., B.F. VAN TOOREN, H.M.H. VAN MELICK, A.C. BOUMAN, H.J. DURING & K.W. VAN DORT, 2000. Bedreigde en kwetsbare mossen in Nederland. Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. *Buxbaumia* 54: 1-86.
- TOOREN, B.F. VAN, B. ODÉ & H.J. DURING, 1991. Moslaag en beheer in de Limburgse kalkgraslanden. *Natuurhistorisch Maandblad* 80: 79-83.
- TOOREN, B.F. VAN, B. ODÉ, H.J. DURING, & R. BOBBINK, 1992. Regeneration of species richness in the bryophyte layer of Dutch chalk grasslands. *Lindbergia* 16: 153-160.
- WATSON, E.V., 1960. A quantitative study of the bryophytes of chalk grassland. *Journal of Ecology* 48: 397-414.
- WILLEMS, J.H., 1987. Ons Krijtland Zuid-Limburg VI. Kalkgrasland in Zuid-Limburg. Wetenschappelijke Mededelingen KNNV 184. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht.

BOEKBESPREKING

REIZEN DOOR DE OUDE PEEL 100 EEUWEN PEELVERHALEN

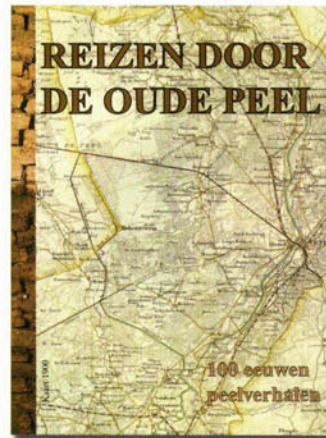
JANSSEN, T., 2001. Stichting Verleden Peel. Gebonden met harde kaft. 232 pagina's. ISBN 90-806627-1-2. Te bestellen door € 29,00 (inclusief verzendkosten) over te maken op bankrekeningnummer 14.19.21.285 ten name van Janssen-Winkelmolen BV te Sevenum, onder vermelding van naam, adres, postcode en woonplaats.

Reizen door de oude Peel bevat een selectie van eeuwenoude peelverhalen die men kan zien als gouden turven die in de vele jaren opgestapeld werden in een oude "turfsjop", aldus een citaat uit het boek. Daarmee wordt meteen de gehele inhoud van het boek duidelijk: het is een boek vol verhalen dat niet direct geschikt is voor een groot publiek, maar meer voor de liefhebber van de Peelstreek.

Theo Janssen is zijn gehele leven nauw betrokken geweest bij de Peel. Ruim 20 jaar werkte hij als districtshoofd bij Staatsbosbeheer. In deze tijd verzamelde hij de vele interessante streekgebon-

den kennis over het landschap en haar bewoners. Het hier besproken boek is het eerste deel van Janssen's tweedelig levenswerk over de Peel. Het tweede deel zal eind dit jaar verschijnen. In het weekblad Grens en Maas van Janssen Pers in Gennep publiceerde Theo Janssen 150 afleveringen onder de titel 100 eeuwen Peelverhalen. Deze afleveringen vindt u grotendeels terug in dit boek.

De hoofdstukindeling is opgedeeld naar de geologische ouderdom van de turf: de dargturf, de blauwe turf, vlikkenturf en huisrissen. Dit geeft ook meteen de indruk hoe het gehele boek is opgebouwd. De opmaak en indeling komt wat rommelig over en is niet altijd even logisch. Het hoofdstuk Dargturf gaat over het ontstaan van het typische peellandschap. Het volgende hoofdstuk, Blauwe turf, met als ondertitel "een tocht



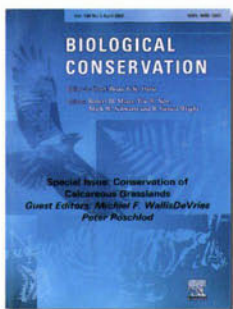
langs dorpen en heerlijkheden", worden vooral de peeldorpen besproken. Lezenswaardig is bijvoorbeeld het gedeelte over een floristische expeditie door de oude Peel in 1895. Het geeft meer een indruk op welke manier de expeditie werd uitgevoerd dan dat de floristische beschrijving bijzonder interessant is. In het derde hoofdstuk komen de Tranchotkaart, het Korhoen en ook de Wolf aan de orde. In het hoofdstuk "Vlikkenturf, dwaalgasten in een (verleden) peelparadijs", worden de eerste milieuwetten voor de Peel beschreven. De Wolven en het Korhoen ontbreken ook in dit hoofdstuk niet.

Voor de lezer die geïnteresseerd is in de historie en volksromantiek van de Peel zal het boek zeker in de smaak vallen.

Henk Heijligers

RECENT VERSCHENEN

WALLIS DE VRIES, M.F. & P. POSCHLOD (eds.), 2002. Special Issue: Conservation of Calcareous Grasslands. 112 pp. Biological Conservation Volume 104 nr. 3. Elsevier, Amsterdam. Er zijn nog enkele exemplaren met korting voor € 32,00 (incl. verzendkosten) te bestellen bij De Vlinderstichting (tel. 0317-467346, e-mail: info@vlinderstichting.nl) of zonder korting bij Elsevier (tel. 020-4853757, e-mail: ninfo@elsevier.nl). De prijs ligt dan rond de € 40,00.



In 1999 ondernam De Vlinderstichting actie voor de kalkgraslanden na verontruste geluiden over met name de vlinderstand in deze natuurgebieden. Hiertoe werd onder meer een internationale workshop gehouden met onderzoekers uit heel Noordwest-Europa. De neerslag daarvan is gebundeld in een Special Issue van Biological Conservation. De inzet was om een geïntegreerd beeld voor flora en fauna te bewerkstelligen. De fauna krijgt zowel bij het beheer als in het onderzoek relatief weinig aandacht. Vooral de ongewervelde fauna verlangt een grotere ruimtelijke variatie dan bij botanisch beheer wordt verwezenlijkt. Toch kunnen beide bij een zorgvuldig beheer goed samengaan, wordt in het inleidende artikel betoogd. Na dit inleidende verhaal volgen vijf artikelen over insecten, drie over flora en vegetatie en één over de beheerspraktijk.

Uit de artikelen komt onder meer naar voren dat er een gebrek is aan goede verspreidingsgegevens en dat vernippering zowel voor planten als insecten een grote bedreiging vormt. Ook blijkt dat de integratie van onderzoek naar flora en fauna nog maar aarzeland op gang komt. Het afsluitende artikel benadrukt de vrij recente oorsprong van kalkgraslanden en het dynamische karakter van hun soortensamenstelling in de loop van de eeuwen. Het natuurbeheer zal terdege rekening met deze achtergrond moeten houden.

PONTI M. DE, 2001. Een onderzoek naar de vegetatie en vegetatiestructuur van adderligplaatsen op de Meinweg. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Roermond. 60 pp. Prijs excl. verzendkosten: € 4,- (leden NHGL) / € 6,- (niet leden). Schriftelijk te bestellen bij het Publicatiebureau van het Genootschap of na telefonische aanvraag op te halen bij het bureau van het Natuurhistorisch Genootschap in Roermond, tel. 0475-386470. Het rapport is ook in te zien in de biblio-

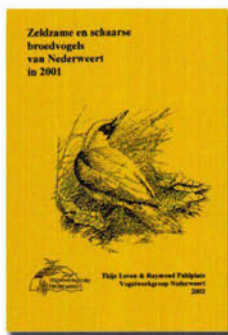


theek van het Natuurhistorisch Museum Maastricht. Al sinds 1976 vindt ecologisch onderzoek plaats naar de Adder in het Meinweggebied. Destijds werd de populatie geschat op 1200 tot 1500 exemplaren, momenteel zijn er mogelijk nog maar

400 dieren over. Om de teruggang te verklaren is vanaf 1998 het onderzoek geïntensiveerd. Het onderzoek beschreven in dit rapport vormt hiervan een onderdeel en spitst zich toe op de vegetatiesamenstelling en -structuur van adderligplaatsen. Heronderzoek vond plaats vanaf augustus 1998 tot en met mei 1999. Uit het onderzoek blijkt onder meer dat de samenstelling en structuur van vergraste heidevegetaties, waar Adders hun ligplaatsen hebben, ontstaan tijdens de successie van heidevegetaties naar eiken-berkenbossen en dat extensieve begrazing tijdens het groeiseizoen kan bijdragen tot het behoud dan wel het ontstaan van deze vegetaties. Het rapport gaat verder nog in op enkele ecologische en ethologische aspecten van de Adder op de Meinweg en bevat gebiedsbeschrijvingen van de adderterreinen. Het sluit af met beheersadviezen.

LOVEN T. & PAHLPLATZ R., 2002. Zeldzame en schaarse broedvogels van Nederweert in 2001. 58 pp. Uitgave Vogelwerkgroep Nederweert. Het rapport is te bestellen door overmaking van € 9,- op girorekening 122026 o.v.v. Vogelwerkgroep Nederweert, rapport 2002. Het rapport is ook in te zien in de bibliotheek van het Natuurhistorisch Museum Maastricht.

In 2001 werd door de Vogelwerkgroep Nederweert een grootschalige broedvogelkartering uitgevoerd in de gemeente Nederweert, exclusief de Grote peel. Hiermee werd de gemeente voor het achtste jaar onderzocht op het voorkomen van kolonie-, zeldzame en schaarse broedvogels en is informatie beschikbaar over de aantalonwikkeling, trends en verspreiding. In het rapport wordt een



korte beschrijving gegeven van de gevolgdde methode, het aantal onderzochte soorten en de volledigheid van de kartering. Verreweg het grootste deel bestaat echter uit soortbesprekingen. Per soort wordt de aantalontwikkelingen gedurende de periode 1994-

2001 aangegeven en is veelal een verspreidingskaart voor 2001 opgenomen. Vervolgens worden de aantallen, verspreiding en ontwikkeling besproken en geïnterpreteerd. Het rapport bevat geen uitvoerige gebiedsbeschrijving, deze is al in een eerdere rapportage opgenomen. Soorten die in de periode 1994-2000 als broedvogel werden aangehouden, maar in 2001 niet aanwezig waren, worden - met uitzondering van de Fluits - niet behandeld. Wel is een overzicht van het aantal vastgestelde territoria die in deze periode werden gekarteerd in een bijlage opgenomen.

CROMBAGHS, B. & W. BOSMAN (red.), 2002. Nieuwsbrief Geelbuikvuurpad en Vroedmeesterpad nr. 3. 16 pp. In opdracht van de Provincie Limburg en het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij. De Nieuwsbrief is aan te vragen bij mw. Sassen van het secretariaat van de afdeling Groen, provincie Limburg, tel. 043-389 99 44, e-mail: nhg.sassen@prvlimburg.nl of is in te zien in de bibliotheek van het Natuurhistorisch Museum Maastricht.



Deze nieuwsbrief wordt uitgebracht om iedereen op de hoogte te houden van de voortgang van het soortenbeschermingsproject Geelbuikvuurpad en Vroedmeesterpad, waarvan de maatregelen gedurende de periode 2000-2004 worden uitgevoerd. In de derde nieuwsbrief aandacht voor het voorkomen van de Vroedmeesterpad in de periode 1958-2001 en een overzicht van de locaties waar in 2001 Vroedmeesterpaden zijn aangehouden. Ook wordt verslag gedaan van een onderzoek uit 2001 naar de Geelbuikvuurpad. In de rubriek "beleidsmakers, beheerders en vrijwilligers aan het woord" dit maal Arjan Ova van het Limburgs Landschap en Ton Stumpel van het onderzoeksbureau Alterra.

NATUURPUNT STUDIE vzw, 2002. Natuur.focus. Vlaams driemaandelijkse tijdschrift over natuurstudie en beheer. Natuurpunt Studie vzw, Turnhout/Natuurpunt vzw, Brussel. In Nederland lid worden van Natuurpunt kan door € 25,00 te storten op bankrekeningnummer 51.11.35.300 van Natuurpunt bij ABN-AMRO onder vermelding van naam en adres. Wie lid is van Natuurpunt kan ook een abonnement nemen op Natuur.focus door € 25,00 over te schrijven

op hetzelfde bankrekeningnummer. In België geldt het rekeningnummer 230-0044233-21 en zijn de bedragen € 17,50 respectievelijk € 8,50.

Voor meer informatie over Natuurpunt/Natuur.focus: info@natuurpunt.be of internetpagina: www.natuurpunt.be.

Ongeveer een jaar geleden zijn de Vlaamse Natuurreservaten en de De Wielewaal gefuseerd tot Natuurpunt. Deze vereniging zet zich in voor natuur en landschap in Vlaanderen. Natuur.blad is het contactblad van de vereniging en komt vijf keer per jaar uit.



Natuurpunt Studie is een dochtervereniging van Natuurpunt en heeft als kerntaak om de natuurstudie binnen Natuurpunt verder uit te bouwen. Dit omvat onder meer het uitbouwen van thematische en taxonomische werkgroepen. Begin dit jaar is door Natuurpunt Studie een nieuw driemaandelijkse tijdschrift uitgebracht, *Natuur.focus* genaamd. Dit blad is een forum voor kennis, inzicht en discussievoer over natuur en natuurbehoud in Vlaanderen. Iedereen met bijzondere interesse voor dit onderwerp, maar vooral vrijwilligers en beroepsmatige natuuronderzoekers en -beheerders vormen de doelgroep. Ieder nummer omvat meerdere artikelen, een overzichtartikel over een specifiek thema, een opiniestuk waarop lezers kunnen reageren en een rubriek met nieuws en wetenswaardigheden. Ook is er een rubriek waarin het werk dat vanuit Natuurpunt Studie wordt georganiseerd centraal staat. In het eerste nummer, dat januari 2002 is verschenen, onder meer artikelen over partnerkeuze en kleurvormen bij waterjuffers en de verspreiding van zaden door maai- en grasbeheer.

VOGELWERKGROEP DE HAESELAAR, 2002. Jaarverslag 2001. Vogelwerkgroep de Haeselaar. 191 pp. Stichting Natuurpublicaties Limburg van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Roermond i.s.m. Vogelwerkgroep de Haeselaar, Echt. Prijs excl. verzendkosten: € 6,00. Het rapport is schriftelijk te bestellen bij het Publicatiebureau van het Genootschap of na telefonische aanvraag op te halen bij het bureau van het Genootschap in Roermond, tel. 0475-386470. Het rapport is ook in te zien in de bibliotheek van het Natuurhistorisch Museum Maastricht.

Het veertiende jaarboek van de vogelwerkgroep de Haeselaar bevat de verslagen van de tellingen die in 2001 zijn verricht. Het bevat dit keer geen totaaloverzicht van het gehele werkgebied omdat vanwege de MKZ-crisis een aantal telgebieden tijdens het broedseizoen niet toegankelijk was. Traditiegetrouw opent het rapport met een overzicht



van alle waargenomen vogelsoorten gedurende de afgelopen 14 jaar. In de andere bijdragen wordt verdere informatie gegeven over de hierin vermelde vogelsoorten voor 2001. Het bevat onder meer de inventarisatieverslagen van de telgebieden, de beek-tellingen, de wintertellingen langs de Maas, het Bijzondere Soorten Project Niet-Broedvogels en de Punt Traject Tellingen. Ook bevat het verslagen van de tellingen van de najaarstrek, het nestkastenproject, de huiszwaluw- en gierzwaluwinventarisaties en het kerkuilenproject. Vermeldenswaardig is de vondst van twee territoria van de Kwartelkoning in Stevensweert. De telresultaten van de watervogeltellingen zijn gebruikt om aan te tonen dat de Midden-Limburgse Maasplassen onder de Europese Vogelrichtlijn vallen. Hiermee is het belang van deze tellingen duidelijk aangetoond.

BOVEE, R., L. VERBEEK, P. STIJNEN & J. UM-MELS, 2002. Kerkuilen. Inventarisatie in Limburg. Verslag 2001. 39 pp. Vogelstudiegroep Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Roermond. Nadere informatie over het rapport is te verkrijgen bij het Bureau van het Natuurhistorisch Genootschap in Roermond, tel. 0475-386470. Meer informatie is ook te vinden op de internetpagina van de Landelijke Kerkuilenwerkgroep. Hierop zijn van alle provincies de meest belangrijke gegevens te vinden. Het internetadres is: www.uilen.org.

Voor de Kerkuileninventarisatie is Limburg opgedeeld in drie regio's, namelijk Noord-, Midden- en Zuid-Limburg. In het rapport worden per regio de resultaten van de inventarisaties van Kerkuilen besproken. Het gaat hierbij onder meer om nestkastonderzoek en waarnemingen van verkeersslachtoffers. Dit jaar zijn in Limburg maar liefst 186 broedparen vastgesteld, hiermee is het broedbestand met 50% toegenomen in vergelijking met verleden jaar. Het verslag bevat ook een artikel over de populatieontwikkeling van de Kerkuil in Limburg in de periode van 1967-2000. Opmerkelijk waren de "kraakpraktijken" in 2001; voor het eerst werden Kerkuilen aangetroffen in kasten die voor andere uilen waren bedoeld. Ook maken andere vogels gebruik van de kasten voor Kerkuilen of krijgt de Kerkuil tijdens het



broeden bezoek van een andere vogelsoort. In 2001 werden tijdens het onderzoek uitzonderlijk grote legsels aangetroffen. Om ongelukken tijdens het ophangen en controleren van de kasten te voorkomen, bevat het verslag richtlijnen om deze te voorkomen. Voor het eerst worden ook de resultaten van de Kerkuiltellingen in Belgisch Limburg vermeld.

Wie zijn rapport, boek, etc. opgenomen wil zien in deze rubriek, kan een literatuurverwijzing met een korte inhoudsbeschrijving en de bestelwijze opsturen naar de redactie o.v.v. "recent verschenen". Onvolledige opgaven worden niet opgenomen. De publicaties moeten betrekking hebben op voor Limburg relevante onderwerpen.

ONDER DE AANDACHT

VRIJWILLIGERS EN SOORTBESCHERMING

Op zaterdag 12 oktober 2002 wordt in de Reehorst in Ede een symposium gehouden met als titel: 'Vrijwilligers en Soortbescherming, de onmisbare rol van vrijwilligers bij onderzoek naar en beheeractiviteiten voor bedreigde planten- en diersoorten in Nederland'.

Tijdens het symposium laten vrijwilligers zien welke rol zij vervullen bij de bescherming van planten- en diersoorten. Tijdens de presentaties wordt ingezoomd op verschillende vrijwilligersprojecten in het kader van soortbescherming, waarbij aspecten als verspreiding en ecologie, monitoring, voorlichting en beleid aan de orde komen. Hierbij komen ook Limburgse thema's aan de orde, zoals de Muurhagedis in Maastricht en de klachtenafhandeling van vlermuizen in Limburg. De organisatie is in handen van het landelijk Platform Soortenbeschermende Organisaties (PSO) in samenwerking met de Vereniging Onderzoek Flora en Fauna (VOFF) en Landschapsbeheer Nederland (LBN).

Het symposium wordt gehouden in congrescentrum De Reehorst, Bennekomseweg 24 in Ede, nabij station Ede-Wageningen. De toegang is gratis, maar aanmelding is noodzakelijk wat tot uiterlijk 15 september kan bij Vereniging PSO, Postbus 506, 6700 AM Wageningen of per email: info@verenigingpso.nl.

Het volledige programma treft u aan op de website: www.verenigingpso.nl.

BOEKENMARKT

Tijdens de Genootschapsdag op zaterdag 8 maart 2003 zullen wij, net als in voorgaande jaren, weer een boekenmarkt organiseren. Leden die hun boeken, tijdschriften of rapporten af willen staan aan de boekenmarkt kunnen contact opnemen met het Genootschap op onderstaand adres. Het onderwerp van de boeken moet betrekking hebben op natuur en milieu. Na overleg kunnen de boeken worden opgehaald en tijdens kantooruren kunnen boeken worden afgegeven bij het kantoor van het Natuurhistorisch Genootschap in het GroenHuis.

Natuurhistorisch Genootschap in Limburg
Henk Heijligers
Godsweerderstraat 2, 6041 GH Roermond
tel. 0475-386470, e-mail: bureau@nhgl.org

GENOOTSCHAPSWEEKEND 2003

Het Genootschapsweekend van 2003 zal worden georganiseerd in Noord-Limburg, in de omgeving tussen Bergen en Mook. U kunt in ieder geval de datum alvast noteren: het weekend van vrijdag 20 juni tot en met zondag 22 juni 2003.

VERSLAG ALGEMENE LEDENVERGADERING 2002

De jaarlijkse algemene ledenvergadering vond plaats op donderdag 4 april 2002 in het Natuurhistorisch Museum Maastricht, voorafgaand aan de maandelijks bijeenkomst van de Kring Maastricht. Circa 35 leden woonden de vergadering bij.

In 2001 vonden twee ledenvergaderingen plaats, namelijk op 6 april en 20 april. De verslagen van beide vergaderingen werden ongewijzigd vastgesteld. Tijdens de ledenvergadering werden tevens de jaarrekening en het jaarverslag over 2001 ongewijzigd vastgesteld.

De leden stemden in met de herbenoeming van de aftredende bestuursleden Corry Adams en Wouter Jansen voor een periode van drie jaar. Als nieuwe bestuursleden werden benoemd Frans Mertens en Joep Orbons.

Henk Schmitz, secretaris

SOK-INFO 100

De SOK, voluit en deftig "de Studiegroep Onderaardse Kalksteengroeven van het Natuurhistorisch Genootschap" geheten, heeft dit jaar heel wat te vieren. 25 Jaar geleden vond een klein groepje enthousiaste groeve-onderzoekers een dankbare en veilige paraplu bij het Natuurhistorisch Genootschap. Van een tiental leden groeide de SOK in 25 jaar uit tot een stabiele club van 130 jonge en oudere leden. In 1977 was dat echter nog niet zo'n vanzelfsprekendheid. De berglopers, want zo worden de liefhebbers van het onderaardse Maastrichtien genoemd, stonden eind jaren '70 niet echt bekend als een solidaire groep. Onderling wantrouwen, hevige competitie en vooral het solistisch optreden stonden destijds hoog in het vaandel van de gemiddelde bergloper.

Nieuwkomers bij de SOK werden bijvoorbeeld streng geballoteerd en moesten zich bewijzen. Toch groeide - soms tegen de verdrukking in - de SOK langzaam maar zeker.

Een belangrijke bijdrage aan deze positieve ontwikkeling mag worden toegeschreven aan het interne ledenblad *SOK-Info*. In 1984 ontstaan als een soort nieuwsbrief op een A4-tje, groeide *SOK-Info* met de SOK mee. En nu, in het jubileumjaar van de SOK, is *SOK-Info* 100 verschenen. Mooier en symbolischer kan het eigenlijk niet. Want zonder *SOK-Info* zou de SOK, naar mijn stellige overtuiging, niet zijn wat de SOK nu is. Want hoewel het niet wetenschappelijk onderzocht is, bestaat er algemeen de vaste overtuiging (en niet op de laatste plaats bij de berglopers zelf), dat deze categorie troglodiefen (groeve-onderzoekers) gekenmerkt wordt door iets, wat soms minzaam omschreven wordt als een "lichte afwijking".

Beste lezer, weest niet geschokt door deze omschrijving, de meeste berglopers koesteren deze omschrijving! Het wantrouwen van toen is nagenoeg verdwenen, de onderlinge competitie werkt (soms) inspirerend en het solisme is aan slijtage onderhevig. Want als de SOK een podium voor berglopers heet te zijn, dan mag de *SOK-Info* het cement genoemd worden, dat wat de SOKkers bindt. Van een A4-tje van toen is de *SOK-Info* een heus medium geworden, waar de leden bij iedere nieuwe uitgave weer naar uitkijken. Een blad, dat letterlijk getypeerd kan worden als van, voor en door leden. De vaste rubrieken, nieuwtjes, vragen, korte artikelen, zelfs gedichten, alles wordt door de leden zelf gevormd en geschreven. De redactie, waarin overigens niemand van het bestuur de bekende vinger in de pap heeft, bestaat uit SOK-leden die zelf vergaren, redactioneel samenstellen, vormgeven, drukken en versturen. Gemiddeld verschijnen er vijf uitgaven per jaar. Iedereen, die ooit lid van een redactie is geweest, of dat nu een schoolkrant, een buurtbladje of het Natuurhistorisch Maandblad is, weet welke krachttoer een redactie vaak moet uithalen om het eeuwige gevecht met kopie, deadlines, drukproeven en dat soort zaken te overwinnen.

En nu is de feestelijke *SOK-Info* 100 verschenen. Een prachtige kleurenomslag siert dit 44 bladzijden dik jubileumnummer. Na het voorwoord van de voorzitters van het Natuurhistorisch Genootschap en de SOK heb-



ben alle "ex-redacteers" een kort artikel geschreven over hun "fysieke en psychische" bijdrage aan de SOK-Info. De huidige redactie heeft alle 99 voorgaande nummers uitvoerig bestudeerd en in haar hoofdartikel dit kernachtig sa-

mengevat onder de veelzeggende titel: "De geschiedenis van de SOK-Info: steeds dikker, steeds gezelliger". Men kan een titel niet te lang maken, anders wordt hij onleesbaar. Als enige vorm van kritiek op zijn plaats mocht zijn, dan

deze: voor mij persoonlijk mocht er ook nog bijstaan hebben: "steeds beter, steeds belangrijker".

Ton Breuls, voorzitter SOK

BINNENWERK BUITENWERK

ZONDAG 1 SEPTEMBER houdt **Floron** een streepexcursie in de omgeving van Asten en Deurne. Leden van de **Plantenstudiegroep** kunnen hier ook aan deelnemen. Fons Reijerse (tel. 0485-571212, fons@aireijerse.demon.nl) vertrekt met excursiegangers om 9.45 uur vanaf het NS-station Deurne.

WOENSDAG 4 SEPTEMBER komen de leden van de **Vlinderstudiegroep** bij elkaar. Er zullen waarnemingen van vlinders en allerlei andere zaken rondom vlinders worden besproken. De bijeenkomst vindt plaats in het Natuurhistorisch Museum Maastricht en begint om 20.00 uur.

DONDERDAG 5 SEPTEMBER organiseert de **Paddestoelenstudiegroep** een practicum-avond. Deze avonden zijn bedoeld om vondsten te bekijken, te bediscussieren en uiteindelijk te determineren. De bijeenkomst wordt gehouden in de bibliotheek aan de Ransdalerstraat 64, te Ransdaal. Aanvang 19.30 uur. Bij deelname wordt verzocht van tevoren contact op te nemen met Piet Kelderman (tel. 043-6016055).

VRIJDAG 6 SEPTEMBER is er door de **Herpetologische Studiegroep** een lezing georganiseerd over de meest recente resultaten van de beschermingsplannen voor de Geelbuikvuurpad en de Vroedmeesterpad. De avond wordt gehouden in het GroenHuis, Godsweerderstraat 2 te Roermond. Aanvang 20.00 uur.

ZATERDAG 7 SEPTEMBER organiseert de **Plantenstudiegroep** een excursie naar de Hoge Venen (België) waar Veenbes, Rode en Blauw bosbes voorkomen. Olaf Op den Kamp (tel. 045-5459213, planten@nghi.org) verwacht excursiegangers om 9.00 uur achter NS-station Maastricht (zij-ingang aan de Meerssenerweg) of om 10.30 uur aan de Baraque Michel.

ZONDAG 8 SEPTEMBER verzorgt **Kring Venlo** een zomerfietstocht. Deelnemers starten om 8.00 uur vanaf NS-station Venlo.

MAANDAG 9 SEPTEMBER houdt **Kring Heerlen** weer haar jaarlijkse varia-avond met vertoning van dia's en naturalia door haar leden. Te-

vens zal op deze avond Irene Mulder (hoofd Ruimtelijke Ordening en Ontwikkeling van de gemeente Heerlen) het Groenplan van de stad komen toelichten. Aanvang om 20.00 uur in de zaal van Stichting Botanische Tuin Kerkrade, St. Hubertuslaan 74 te Terwinselen (Kerkrade-West).

WOENSDAG 11 SEPTEMBER verzorgt **Kring Venlo** een natuurwandeling over de Grootte Heide te Venlo. Tijdens de wandeling is aandacht voor vegetatie, beheer, geologie en historie. Vertrek om 14.00 uur vanuit het Informatie Centrum Grootte Heide in Venlo.

VRIJDAG 13 SEPTEMBER houdt de **Studiegroep Onderaardse Kalksteengroeven** een bijeenkomst in het Natuurhistorisch Museum Maastricht. Aanvang 19.30 uur.

ZATERDAG 14 SEPTEMBER bezoekt de **Plantenstudiegroep** het Nationaal park de Maasduinen. Het Limburgs Landschap is bezig met grootschalig herstel van het Heerenven, om de zwakgebufferde moerassen die ooit tussen de Maasduinen en Rijnterrassen op de grens met Duitsland hebben gelegen terug te krijgen. Gijs Kurstjens (tel. 024-3223180, gijskur@kno-ware.nl) vertrekt met excursiegangers om 10.00 uur vanaf het pannekoekhuis bij de ingang van de Hamert aan de Rijksweg.

ZATERDAG 14 SEPTEMBER bezoeken leden van de **Paddestoelenstudiegroep** het gebied rond het Stuwmeer te Kerkrade. Vertrek om 10.00 uur vanaf de parkeerplaats van Kasteel Ehrenstein. Bij deelname wordt verzocht van tevoren even contact op te nemen met Piet Kelderman (tel. 043-6016055).

DONDERDAG 19 SEPTEMBER organiseert **Kring Maastricht** een lezing met als onderwerp: natuur en cultuur. De bijeenkomst vindt plaats in het Natuurhistorisch Museum Maastricht en begint om 20.00 uur.

DONDERDAG 19 SEPTEMBER houdt het **Algemeenbestuur** haar vergadering in het GroenHuis.

DONDERDAG 19 SEPTEMBER organiseert de **Paddestoelenstudiegroep** een practicum-avond. Deze avonden zijn bedoeld om vondsten te bekijken, te bediscussieren en uiteindelijk te determineren. De bijeenkomst wordt gehouden in het IVN-zaaltje onder de bibliotheek aan de Ransdalerstraat 64, te Ransdaal. Aanvang 19.30 uur. Bij deelname wordt verzocht van tevoren contact op te nemen met Piet Kelderman (tel. 043-6016055).

ZATERDAG 21 SEPTEMBER speurt de **Plantenstudiegroep** langs de Maas bij Petit Gravier en Ternaaien (België) naar bijzondere planten. Rian Wolfs (tel. 043-4092946) vertrekt om 10.00 uur met belangstellenden achter NS-station Maastricht (zij-ingang aan de Meerssenerweg).

ZATERDAG 21 SEPTEMBER houdt de **Paddestoelenstudiegroep** een excursie naar het Imstenraderbosch bij Imstenrade. Samenkomst om 10.00 uur op de 2^e parkeerplaats ten noorden van NS-station Heerlen. Bij deelname wordt verzocht van tevoren even contact op te nemen met Piet Kelderman (tel. 043-6016055).

DONDERDAG 26 SEPTEMBER is er een lezing van **Kring Venray** door Piet van den Munckhof over het ontstaan van Peelvenen. De lezing wordt gehouden in het Gemeenschapshuis, Watermolenstraat 1 te Oostrum. Aanvang 20.00 uur.

DONDERDAG 26 SEPTEMBER organiseert de **Paddestoelenstudiegroep** een practicum-avond. Deze avonden zijn bedoeld om vondsten te bekijken, te bediscussieren en uiteindelijk te determineren. De bijeenkomst wordt gehouden in het IVN-zaaltje onder de bibliotheek aan de Ransdalerstraat 64, te Ransdaal. Aanvang 19.30 uur. Bij deelname wordt verzocht van tevoren contact op te nemen met Piet Kelderman (tel. 043-6016055).

DONDERDAG 26 SEPTEMBER verzorgt de **Mollusken Studiegroep Limburg** een werkavond bij John Clerckx (Ambachtsingel 69, Roermond) thuis. Iedereen is welkom, maar neem van tevoren wel even contact op met

coördinator Stef Keulen (tel. 045-4053602). Aanvang 20.00 uur.

VRIJDAG 27 SEPTEMBER houdt de **Zoogdierenwerkgroep** in het GroenHuis een variavond. Tevens presenteert de stuurgroep voorstellen voor nieuwe activiteiten. Ook de stand van zaken rondom de zoogdierenatlas komt aan de orde. Iedereen is welkom. Aanvang 20.00 uur.

ZATERDAG 28 SEPTEMBER verzorgt **Kring Venray** een libelleninventarisatiedag aan de oostoever van de Maas. Interessante excursiegebieden zijn de Bergerheide, Reinderslooi of Ravenvennen. De excursie wordt georganiseerd in samenwerking met de **Libellenstu-**

diegroep en vertrekt om 10.00 uur vanaf NS-Station Venray.

ZATERDAG 28 SEPTEMBER trekken leden van de **Paddestoelenstudiegroep** naar Groeve 't Rooth. Vertrek om 10.00 uur vanaf de ingang van de groeve. Bij deelname wordt verzocht van tevoren contact op te nemen met Piet Kelderman (tel. 043-6016055).

ZONDAG 29 SEPTEMBER organiseert de **Mollusken Studiegroep Limburg** een excursie in de omgeving van de Keverbergen de Putberg. Start is om 11.00 uur bij de kerk van Ubachsberg. Iedereen is welkom, maar neem wel even van tevoren even contact op met coördinator Stef Keulen (tel. 045-4053602).

HERPETOLOGISCHE STUDIEGROEP
Contactpersoon: Y. Damstra, Bosstraat 15, 6071 XR Swalmen, herpetofauna@nhgl.org

PLANTENSTUDIEGROEP
Secretaris: Olaf Op den Kamp, Maria Gorettistraat 72, 6462 XS Kerkrade, planten@nhgl.org

SPINNENWERKGROEP LIMBURG
Inlichtingen: J.H.G. Peeters, tel. 043-3505484 (overdag), spinnen@nhgl.org

STUDIEGROEP ONDERAARDSE KALKSTEENGROEVEN
Secretaris: Joep Orbons, Holdaal 6, 6228 GH Maastricht, sok@nhgl.org

VLINDERSTUDIEGROEP
Secretaris: J. Queis, Spaanse singel 2, 6191 GK Beek, vlinders@nhgl.org

ZOOGDIERENWERKGROEP
Secretaris: Ludy Verheggen, Lijsterbeslaan 22, 6241 AN Bunde, zoogdieren@nhgl.org

PADDESTOELENSTUDIEGROEP
Inlichtingen: P.H. Kelderman, Herkenbroekerweg 23, 6301 EG Valkenburg, paddestoelen@nhgl.org

VISSENWERKGROEP
Inlichtingen: R. Akkermans, Wilhelminalaan 47, 6042 EL Roermond, vissen@nhgl.org

SPRINKHANENSTUDIEGROEP
Contactpersoon: W. Jansen, Wilhelminalaan 85, 6042 EM Roermond, sprinkhanen@nhgl.org

VOGELSTUDIEGROEP
Contactpersoon: R. van der Laak, Bethlehemstraat 34, 6148 GK Heerlen, vogels@nhgl.org

WERKGROEP BEHOUD SCHINVELDSE BOSSEN EN BRUNSSUMMERHEIDE
Secretaris: P. Spreuwenberg, Aan de Slagboom 2, 6372 KW Schaesberg, brunssummerheide@nhgl.org

MOSSENSTUDIEGROEP
Inlichtingen: J. Hermans, Hertestraat 21, 6067 ER Linne, mossen@nhgl.org

WERKGROEP MEINWEG
Inlichtingen: W. Jansen, Wilhelminalaan 85, 6042 EM Roermond, meinweg@nhgl.org

STUDIEGROEP BLOEMEN EN BIJEN
Contactpersoon: L. Hensels, Tramstraat 9, 6088 EA Roggel, bijen@nhgl.org

LIBELLENSTUDIEGROEP
Contactpersoon: J. Hermans, Hertestraat 21, 6067 ER Linne, libellen@nhgl.org

MOLLUSKEN STUDIEGROEP LIMBURG
Contactpersoon: S. Keulen, Mesweg 10, 6336 VT Hulsberg, mollusken@nhgl.org

KRING MAASTRICHT
Voorzitter (a.i.): D.Th. de Graaf, Klokbekestraat 20, 6216 TR Maastricht, maastricht@nhgl.org

KRING HEERLEN
Voorzitter: P. Thomas, L.T.M.-weg 26, 6412 BP Heerlen, heerlen@nhgl.org

KRING VENLO
Voorzitter: J. Eenshuistra, L. van Beierenstraat 1, 5913 VM Venlo, venlo@nhgl.org

KRING ROERMOND
Voorzitter: M. de Ponti, Parklaan 10, 6045 BT Roermond, roermond@nhgl.org

KRING VENRAY
Secretaris: H. Heijligers, Lottumseweg 27, 5872 AA Broekhuizen, venray@nhgl.org

NATUURHISTORISCH M A A N D B L A D

REDACTIE G. Verschoor & H. Heijligers (hoofdredactie), D.Th. de Graaf, J.T. Hermans, M. Lejeune, A.J.W. Lenders & J.H. Willems (redactie), R. Steverink (redactie-assistent), Godsweerderstraat 2, 6041 GH Roermond, redactie@nhgl.org

RICHTLIJNEN VOOR KOPIJ-INZENDING Diegenen die kopij willen inzenden, dienen zich te houden aan de richtlijnen opgesteld door de redactie. Richtlijnen kunnen worden aangevraagd bij bovenstaand redactieadres of zijn te bekijken op de internetpagina van het Genootschap.

Basisontwerp typografie: Graatsma in vorm, Maastricht.
Grafische verzorging: Van de Manakker, Grafische communicatie, Maastricht, vdmanakker@bvdm.nl.
Druk: SHD Grafimedia, Swalmen.

ISSN 0028-1107

COPYRIGHT Auteursrecht voorbehouden. Overname slechts toegestaan na voorafgaande schriftelijke toestemming van de redactie.

NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG

DAGELIJKS BESTUUR F. Coolen (voorzitter), H. Schmitz (secretaris), H. van der Weijden (penningmeester), R. Akkermans (ondervoorzitter), J. Teeuwen (bestuurslid), Godsweerderstraat 2, 6041 GH Roermond, bestuur@nhgl.org.

BUREAU Henk Heijligers (bureau manager) & Roel Steverink (bureau medewerker), Godsweerderstraat 2, 6041 GH Roermond, tel. 0475-386470, bureau@nhgl.org.

LEDENADMINISTRATIE N.A. van de Wal, Godsweerderstraat 2, 6041 GH Roermond, tel. 0475-386470, ledenadministratie@nhgl.org, giro: 1036366, voor België: 000-1507143-54.

LIDMAATSCHAP € 25 p/j., jeugdleden t/m 23 j. & 65+-leden € 12,50; bedrijven, verenigingen, instellingen e.d. € 75.

BESTELLINGEN van publicaties, (oude) maandbladen en andere uitgaven: uitsluitend schriftelijk bij het Publicatiebureau Natuurhistorisch Genootschap, Groenstraat 106, 6074 EL Melick.

LOSSE NUMMERS € 3; leden € 2,50 m.u.v. extra dikke en themanummers (excl. porto).

INTERNET <http://www.nhgl.org>

STICHTING NATUURPUBLICATIES LIMBURG

Uitgever van publicaties, boeken en rapporten van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg. J.T. Hermans, Godsweerderstraat 2, 6041 GH Roermond, tel. 0475-386470, snl@nhgl.org.

STICHTING DE LIERELEI

Projectbureau voor onderzoek op het gebied van natuur en landschap in de provincie Limburg. B. op den Camp, Godsweerderstraat 2, 6041 GH Roermond, tel. 0475-386470, lierelei@nhgl.org.

STICHTING NATUURBANK LIMBURG

Stichting voor het beheer van de waarnemingsgegevens van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg. F. Coolen, Godsweerderstraat 2, 6041 GH Roermond, tel. 0475-386470.

STICHTING IR. D.C. VAN SCHAÏK

Stichting voor het beheer van onderaardse kalksteengroeven in Limburg. Secretariaat, Postbus 2235, 6201 HA Maastricht, tel. 043-3216506, fax 043-3672585, vanschajkstichting@nhgl.org.

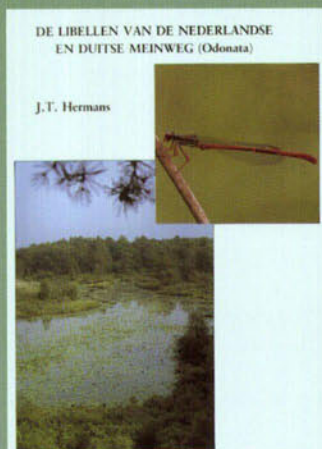
Provincie



Limburg

Het uitgeven van het Natuurhistorisch Maandblad wordt mede mogelijk gemaakt door een financiële bijdrage van de provincie Limburg.

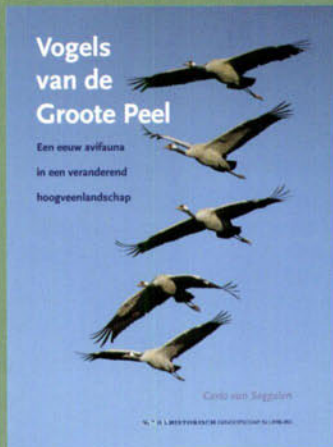
UIT HET PUBLICATIEBUREAU VAN HET NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG:



J.T. HERMANS

De Libellen van de Nederlandse en Duitse Meimweg.

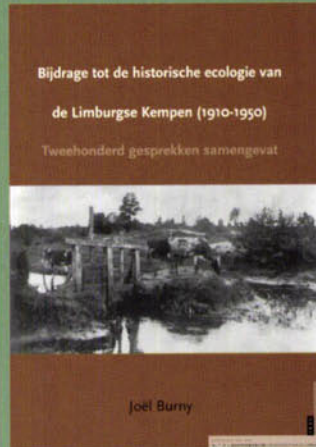
€ 13,00 (niet leden € 18,00).



CARLO VAN SEGGELEN

Vogels van de Grootte Peel. Een eeuw avifauna in een veranderend hoogveenlandschap.

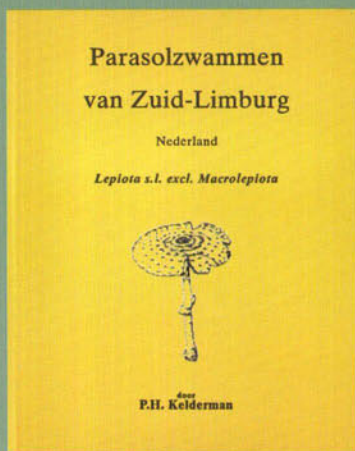
€ 22,50 (niet leden € 27,50).



JOËL BURNY

Bijdrage tot de historische ecologie van de Limburgse Kempen (1910-1950).

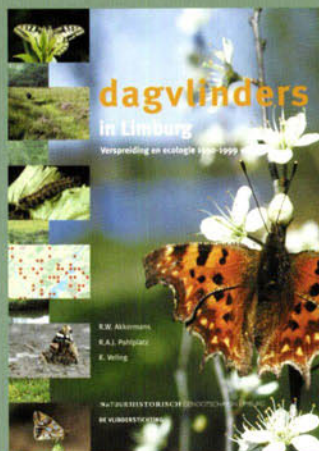
Tweehonderd gesprekken samengevat. € 12,00 (niet leden € 16,00).



P.H. KELDERMAN

Parasolzwammen van Zuid-Limburg Nederland.

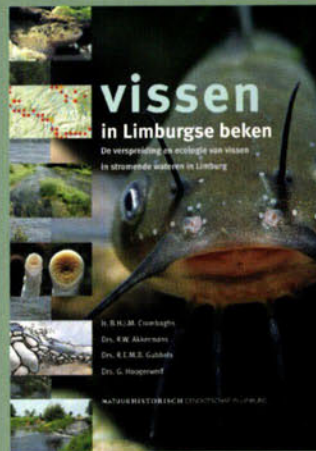
€ 25,00 (niet leden € 36,00).



R.W. AKKERMANS, R.A.J. PAHLPLATZ, K. VELING

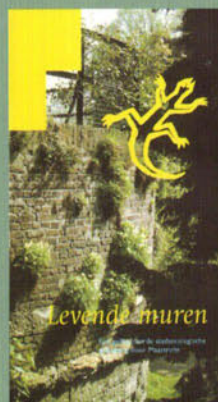
Dagvlinders in Limburg. Verspreiding en ecologie 1990-1999.

€ 29,00 (niet leden € 36,00).



B.H.J.M. CROMBAGHS, R.W. AKKERMANS, R.E.M.B. GUBBELS, G. HOOGERWERF

Vissen in Limburgse beken. Verspreiding en ecologie van vissen in stromende wateren in Limburg. € 29,00 (niet leden € 36,00).



B.G. GRAATSMAN

Levende muren. Een geïllustreerde stadsecologische wandeling door Maastricht.

€ 4,00.

BESTELWIJZE:

U kunt de boeken schriftelijk bestellen bij het Publicatiebureau Natuurhistorisch Genootschap, Groenstraat 106, 6074 EL Melick. (e-mail: publicatiebureau@nhgl.org) onder vermelding van het gewenste boek. De vermelde prijzen zijn exclusief verzendkosten.

AFHALEN:

Na telefonische bestelling (tel. 0475-386470) kunnen de boeken worden opgehaald op het kantoor van het Natuurhistorisch Genootschap in het Groenhuis, Godsweerderstraat 2 in Roermond, of op het Natuurhistorisch Museum, Bosquetplein 6/7 in Maastricht.

U bespaart dan de portokosten.



211 DE SCHRIEVERSHEIDEVENNEN

EEN UNIEK DOORSTROOMSYSTEEM IN DE KNEL

Hans de Mars, Martin Boute & Rob Gubbels

De Schrieversheidevennen maken deel uit van het Beschermd Natuurmonument Brunssummerheide. De vennen worden echter negatief beïnvloed door een hoger gelegen stort. Herstelmaatregelen uitgevoerd in 2001 beogen de vennen in ieder geval te laten overleven totdat dit probleem is opgelost. Hierbij is op ingenieuze wijze gebruik gemaakt van het hemelwater afkomstig van het dak van het bezoekerscentrum.



217 EFFECTEN VAN VERANDERINGEN IN BEHEER OP DE MOSLAAG VAN DE KUNDERBERG

H.J. During & B.F. van Tooren

Tijdens een onderzoek in 1986 naar de mossen in zeven kalkgraslanden leken de daarbij gevonden verschillen ten dele samen te hangen met het beheer. Kort na dit onderzoek is het beheer van de Kunderberg veranderd. In 1995 is de moslaag van de Kunderberg opnieuw onderzocht om na te gaan of deze beheersmaatregelen invloed hebben op de mosflora.

222 BOEKBESPREKING

222 RECENT VERSCHENEN

224 ONDER DE AANDACHT

225 BINNENWERK BUITENWERK

226 COLOFON, ADRESSEN STUDIEGROEPEN EN KRINGEN

BIJ DE VOORPLAAT

De Schrieversheidevennen voor de genomen herstelmaatregelen (foto's: O. op den Kamp/R. Schippers).