

AUGUSTUS 2004 JAARGANG 93



# NATUURHISTORISCH

## M A A N D B L A D

NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG



## DE BABY MOSASAURUS

Het is een beetje komkommertijd. Ook voor een gelegheidscolumnist is het dan moeilijk een onderwerp te vinden dat aansluit bij de actualiteit. Nu hoeft dat in een column als deze gelukkig ook niet altijd. Ik had wat willen vertellen over de baby mosasaurus op de binnenplaats van ons museum, maar ben aan het surfen geslagen ... Ik heb dan ook de vrijheid genomen om mijn bevindingen van een uurtje surfen hier te presenteren. Zonder pretenties. Gewoon omdat het vakantie is.

'Natuur' staat in Nederland volop in de belangstelling. Althans, dat zou je kunnen concluderen uit de score die een populaire zoekmachine op internet geeft, als je daar het woord 'natuur' invoert en alleen zoekt in het bescheiden Nederlandse deel van het web. Ik kreeg liefst 1.030.000 suggesties (in - voor als u daarin geïnteresseerd bent - 0,16 seconden) om eens naar te gaan kijken. De grote winnaar in het lijstje was overigens het Wereld Natuur Fonds.

'Milieu' doet het ook best goed: 855.000 vermeldingen (waar om voor mij onbegrijpelijke redenen veel langer naar gezocht moest worden, liefst 0,385 seconden). Milieu Centraal was hier duidelijk het populairst en staat met stip op de eerste plaats.

Of die enorme aantallen in absolute zin grote aantallen zijn, ben ik even voor u nagegaan door (wederom alleen op het Nederlandse deel van het web) te zoeken naar woorden waarvan ik denk dat ze wel het populairst zullen zijn: sex en porno.

'Sex' leverde ruim 1.480.000 suggesties op, met - heel verheugend - het Jongeren Informatiepunt met glans bovenaan de lijst ('seks' met ks, zoals het gespeld moet worden, scoort overigens beduidend lager: 571.000 suggesties).

'Porno' bleek het tot mijn grote vreugde beduidend minder goed te doen dan 'natuur' en 'milieu'; het leverde slechts 621.000 (Nederlandse) resultaten op.

De eerste plaats hierbij wil ik u niet onthouden. Ik vond het, in positieve zin, nogal verrassend. Het bleek een persbericht van 17 juni 2004 te zijn met de volgende krantenkop: 'Porno voor Panda's resulteert in zwangerschap'. In een Chinees wildreservaat liet men (zo wil het persbericht ons doen geloven) Panda's seksfilms zien in de hoop hun geslachtsdrift op te wekken. Panda Hua Mei, geboren in de Verenigde Staten maar in februari naar China verhuisd, kreeg een video van parende soortgenoten te zien voor een blind date met een Panda-mannetje. Ze is nu zwanger! Wellicht moeten we Otters en Bevers voordat zij in onze natuur worden uitgezet ook maar eens trakteren op een videotje.

Hoe zou ons Genootschap het op het Nederlandse web eigenlijk doen? Een eenvoudige test volstond. Zoeken op 'Genootschap' leverde ruim 66.600 vermeldingen op. Het roemruchte Genootschap Onze Taal kwam als eerste uit de bus. Maar ons Natuurhistorisch Genootschap deed het toch ook niet gek tussen al die andere Genootschappen. We blijken op de achttien-

de plaats te staan, net voor het Esoterisch Genootschap van de Kring van Verbondenen.

Dan maar eens kijken wat 'Natuurhistorisch' oplevert. 't Viel mee, ik hoefde slechts 8.150 internetadressen door te ploegen om te bezien of ons Genootschap ook onder dit trefwoord te vinden zou zijn. Net als bij de vorige zoekacties had ik mij voorgenomen alleen de eerste honderd (het was tenslotte vakantie) suggesties te bekijken. Maar dat hoefde gelukkig niet. Ons Natuurhistorisch Genootschap scoorde een nette vijfde plaats na vier natuurhistorische musea: die van Leiden (Naturalis), Asten (Natuurhistorisch Museum De Peel), Maastricht en Denekamp (Natura Docet).

Enigszins verheugd over deze plaatsing in de topvijf van de lijst met 'natuurhistorisch' heb ik ook nog even voor u opgezocht hoe onze Kringen en Studiegroepen het 'doen' op internet. Immers, zij vormen zowel organisatorisch als onderscheidend een beetje het 'eigene' van ons Genootschap.



'Kring' als trefwoord om ons Genootschap te vinden bleek geen juiste keus: we komen niet voor in de eerste honderd van de 125.000 suggesties. Apotheken, historische kringen, een 'dans- en activiteitenclub van en door singles vanaf 30 jaar' en de kringen van de Koninklijke Nederlandse Zwembond doen het vele malen beter. 'Kring Maastricht' leverde 49 resultaten op waarbij de lijst netjes werd aangevoerd door onze Kring Maastricht, op de voet gevolgd door Kring Maastricht van Veldeke Limburg. Ook voor de andere Kringen geldt dat zij de lijsten aanvoeren, gevolgd door kringen van Veldeke of de Limburgse Werkgeversbond of vakbond De Unie.

Voor wat de Studiegroepen betreft, moeten we zwaar concurreren met de (zo bleek) vele Genealogische Studiegroepen in Nederland. Mijn zoekmachine (die speciaal voor dit onderzoekje nog steeds alleen naar Nederlandse websites mocht zoeken) leverde een lijst op van ruim 10.300 resultaten. Grote winnaar is de Studiegroep Genealogie Westland, maar onze eigen Studiegroep Onderaardse Kalksteengroeven doet het ook niet gek met een vermelding op de negende plaats. Hierbij moet ik wel opmerken dat we dan uitkomen bij de 'eigen' website van de SOK en nog niet bij de vermelding binnen de internetsite van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg. Dat duurt overigens maar tot plaats 11. Die score deelt de SOK met de Herpetologische Studiegroep.

Een zware regenbui trok voorbij. Vanachter mijn bureau zie ik de eerder deze maand door schoolkinderen opnieuw kleur gegeven baby mosasaurus van beeldend kunstenaar Alexander Taratynov. Zijn naam kom je op 12 Nederlandse websites tegen. En op het wereldwijde web 42 keer. Zoek daar maar eens naar. Dan kunt u zien hoe trots we in ons museum kunnen zijn op dit bescheiden kunstwerk.

# DE ASSOCIATIE VAN BETONIE EN GEVINDE KORTSTEELE IN ZAMMELEN

## ADVIES OVER HET BEHEER VAN EEN BIJZONDERE 'HEIDE' IN HASPENGOUW (BELGIË)

E. Dupae, Kommanderijstraat 26 3800 Sint-Truiden (België)

Heischrale graslanden (*Nardetea*) worden in België vooral met de zandstreek geassocieerd. Toch komen dergelijke graslanden ook in de leemstreek voor. Dan gaat het om de associatie van Betonie en Gevinde kortsteel (*Betonico-Brachypodietum*). In de leemstreek van Belgisch Limburg zijn slechts drie van dergelijke graslanden bekend. Tot nog toe werd hiervan enkel het heischraal grasland van Kanne uitgebreid onderzocht (ERENS, 2001; RAMAN, 2000; VAN ORMELINGEN, 2002). In dit artikel wordt de vegetatie van de associatie van Betonie en Gevinde kortsteel van Zammelen gedetailleerd beschreven en worden enkele bedenkingen gegeven over het beheer. De nu volgende tekst is een ingekorte versie van het oorspronkelijk rapport over het heischrale grasland van Zammelen (DUPAE, 2003).

### METHODE

Het heischrale grasland in Zammelen, een deelgemeente van Kortesseem (figuur 1), is ei-

gendom van en in beheer bij Natuurpunt. Het gaat hierbij om één perceel van slechts 0,2 ha (ongeveer 60 bij 35 m) groot, gelegen op de steile valleiflank van de Mombeek. Het per-

ceel maakt deel uit van het veel grotere natuurreservaat van Zammelen dat ook hoogstamboomgaarden, hellingbossen en natte hooglanden omvat.

Voor de beschrijving van de vegetatie van dit perceel werd enerzijds een volledige soortenlijst opgesteld (gegevens verzameld in 2002 en 2003) en werd anderzijds een aantal opnames gemaakt. De naamgeving van de soorten is volgens de flora van Heukels (VAN DER MEIJDEN, 1990).

In het perceel groeien 86 verschillende plantensoorten. Het vermelden waard zijn: Aardbeiganzerik (*Potentilla sterilis*), Blauwe knoop (*Succisa pratensis*), Borstelgras (*Nardus stricta*), Eekhoorngras (*Vulpia bromoides*), Gevlekte orchis (*Dactylorhiza maculata*), Grasklokje (*Campanula rotundifolia*), Kleine bevernel (*Pimpinella saxifraga*), Knolboterbloem (*Ranunculus bulbosus*), Mannetjesereprijs (*Veronica officinalis*), Pilzegge (*Carex pilulifera*), Schermhavikskruid (*Hieracium umbellatum*), Spits havikskruid (*Hieracium lactucella*), Tandjesgras (*Danthonia decumbens*), Tormentil (*Potentilla erecta*) en Voorjaarszegge (*Carex caryophylla*).

Tabel 1 vat de 14 opnames samen die in juli 2003 werden gemaakt. Soorten met frequentie 1 werden in tabel 1 achterwege gelaten. Alle proefvlakken zijn noordwest georiënteerd. Drie opnames zijn zogenaamde prikkeldraadvegetaties. In tegenstelling met de andere proefvlakken zijn ze veel smaller en kleiner in oppervlakte (één m<sup>2</sup> in plaats van zes m<sup>2</sup>).

De opnames werden verwerkt met het programma Turboveg/Associa (VAN TONGEREN, z.j.). Met de soortenlijst en bedekkingen berekent Associa een maat voor de gelijkheid van een opname met de 'doorsnee' opname van een syntaxon uit de Vegetatie van Nederland (SCHAMINÉE et al., 1996).

Bij het opnemen van de proefvlakken was het erg moeilijk om in vegetatieve toestand de bedekking van Rood zwenkgras (*Festuca rubra*) en Fijn schapengras (*Festuca tenuifolia*) apart te schatten. In opnames met beide soorten werd daarom bij de invoer in Tur-



FIGUUR 1  
De ligging van Zammelen ten opzichte van Maastricht.

TABEL I

Samenvattende tabel van de 14 opnames. De soorten zijn per syntaxon in dalende frequentie gerangschikt.

Opnamennummer		Spreiding van de waarden	frequentie
Oppervlakte (m <sup>2</sup> )		1 - 6	
Totale bedekking (%)		95 - 100	
Gemiddelde hoogte (cm)		4 - 100	
Maximale hoogte (cm)		30 - 160	
Aantal soorten		13 - 26	
<b>Nederlandse naam</b>	<b>Wetenschappelijke naam</b>	<b>Bedekking volgens LONDO (1975)</b>	
<b>Nardetea</b>			
Tormentil	<i>Potentilla erecta</i>	r1 - 2	7
Tandjesgras	<i>Danthonia decumbens</i>	p1 - m2	5
<b>Betonico-Brachypodietum</b>			
Kleine bevernel	<i>Pimpinella saxifraga</i>	r1 - p2	8
Voorjaarszegge	<i>Carex caryophylla</i>	p1 - a2	4
<b>Koelerio-Corynephoretea</b>			
Gewoon struisgras	<i>Agrostis capillaris</i>	r1 - 7	13
Gewoon biggekruid	<i>Hypochaeris radicata</i>	r1 - 2	13
Gewoon reukgras	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	R1 - 1-	11
Gewone rolklaver	<i>Lotus corniculatus</i>	r1 - 4	6
Grasklokje	<i>Campanula rotundifolia</i>	r1 - m2	6
Gewone veldbies	<i>Luzula campestris</i>	r1 - a1	6
Muizeoor	<i>Hieracium pilosella</i>	r1 - 1-	5
Schapezuring	<i>Rumex acetosella</i>	P2 - a4	4
Fijn schapegras	<i>Festuca ovina tenuifolia</i>	p2 - 1-	3
<b>Melampyro-Holcetea mollis</b>			
Schermhavikskruid	<i>Hieracium umbellatum</i>	r1 - 2	9
Gladde witbol	<i>Holcus mollis</i>	r1 - a2	5
<b>Molinio-Arrhenatheretea</b>			
Gestreepte witbol	<i>Holcus lanatus</i>	r1 - 6	13
Knoopkruid	<i>Centaurea jacea</i>	r1 - 5+	12
Veldzuring	<i>Rumex acetosa</i>	r1 - p1	10
Smalle weegbree	<i>Plantago lanceolata</i>	r1 - a4	9
Gewone ereprijs	<i>Veronica chamaedrys</i>	r1 - 1+	9
Witte klaver	<i>Trifolium repens</i>	r1 - 1+	8
Rode klaver	<i>Trifolium pratense</i>	r1 - 6	8
Rood zwenkgras	<i>Festuca rubra</i>	r1 - 1-	7
Gewoon duizendblad	<i>Achillea millefolium</i>	r1 - 1	7
Gevlekte orchis	<i>Dactylorhiza maculata</i>	r1 - 1-	7
Blauwe knoop	<i>Succisa pratensis</i>	r1 - 2	6
Scherpe boterbloem	<i>Ranunculus acris</i>	r1 - 2	6
Gewone hoornbloem	<i>Cerastium fontanum</i>	r1 - a4	6
Glanshaver	<i>Arrhenatherum elatius</i>	r1 - 1-	4
Kale jonker	<i>Cirsium palustre</i>	r1 - 1+	4
Kruipende boterbloem	<i>Ranunculus repens</i>	r1 - 1+	4
Kamgras	<i>Cynosurus cristatus</i>	r1	2
Kropaar	<i>Dactylis glomerata</i>	r1	2
Biezeknoppen	<i>Juncus conglomeratus</i>	r1 - 1-	2
Margriet	<i>Leucanthemum vulgare</i>	p2 - 1-	2
Paardebloem	<i>Taraxacum officinale</i>	p1	2
Klein streepzaad	<i>Crepis capillaris</i>	p1 - a4	2
Hopklaver	<i>Medicago lupulina</i>	r1	2
Knolsteenbreek	<i>Saxifraga granulata</i>	r1	2
Zachte dravik	<i>Bromus hordeaceus</i>	r1 - a2	2
Ruw beemdgras	<i>Poa trivialis</i>	r1 - p4	2
Gewone engelwortel	<i>Angelica sylvestris</i>	r4 - p4	2
Ruige zegge	<i>Carex hirta</i>	1+ - 2	2
<b>Galio-Urticetea</b>			
Grote brandnetel	<i>Urtica dioica</i>	r1	2
<b>Varia</b>			
Zomereik	<i>Quercus robur</i>	r1	5

boveg gekozen voor de geslachtsnaam *Festuca* en werd de bedekking van beide soorten opgeteld. Overigens was het ook allesbehalve simpel om het aandeel Gewoon struisgras (*Agrostis capillaris*) goed te onderscheiden van

de andere fijnbladige grassoorten. Hoewel het bedekkingsaandeel van alle grassen samen redelijk goed te bepalen viel, was dit voor de afzonderlijke soorten dus veel minder het geval.

## RESULTATEN

### DE STEILRAND BOVENAAN

De grens van het perceel met het weiland er boven, wordt gevormd door een steilrand van drie tot vier meter breedte. Soorten als Margriet (*Leucanthemum vulgare*), Glanshaver (*Arrhenatherum elatius*), Rapunzelklokje (*Campanula rapunculus*) en Knoopkruid (*Centaurea jacea*) wijzen hier op een Glanshavergrasland (*Arrhenatherum elatioris*), het typische hooiland van een eerder droge, relatief voedselrijke bodem. Daarnaast verraden soorten als Kamgras (*Cynosurus cristatus*) en Kleine Klaver (*Trifolium dubium*) een grotere beweidinginvloed vlak onder het prikkeldraad. Hier gaat het eerder om een Kamgrasweide (*Lolio-Cynosuretum*) (figuur 2). Door de extensieve begrazing treedt in Zammelen een mengvegetatie op van Glanshaverhooiland en Kamgrasweide. Bijzondere soorten op de steilrand zijn Aardbeiganzerik, Muizeoor (*Hieracium pilosella*), Schapezuring (*Rumex acetosella*) en Gewoon biggekruid (*Hypochaeris radicata*). Deze soorten wijzen op de subassociatie *luzuletosum campestris* (SCHAMINÉE *et al.*, 1996) van zuurdere, drogere, wat meer zandige bodem.

### HET VLAKKE, 'RUDERAAL' GRASLAND

Op het steilrandje volgt een vlakke zone van ongeveer acht meter breed met een veel hogere vegetatie. Hoge grassen zoals Glanshaver, Gestreepte witbol (*Holcus lanatus*), Beemdlangbloem (*Festuca pratensis*), Kropaar (*Dactylis glomerata*) en Ruw beemdgras (*Poa trivialis*) wisselen er af met hoge kruiden, die eveneens op een hoge voedselrijkdom wijzen: Ridderzuring (*Rumex obtusifolius*), Grote brandnetel (*Urtica dioica*), Speerdistel (*Cirsium vulgare*) en Ringelwikke (*Vicia hirsuta*). Is dit te wijten aan een andere bodem en/of aan het feit dat de runderen hier vaker 'passeren' op doortocht van het ene perceel naar het andere en er hun mest achterlaten? Deze vegetatie is eerder als een soortenarme rompgemeenschap van Gestreepte witbol (*RG Holcus lanatus-Lolium perenne*-{*Molinio-Arrhenatheretea*}) met elementen van de Klasse der nitrofiële zomen (*Galio-Urticetea*) op te vatten.

### HET HEISCHRALE GRASLAND OP DE HELLING

Waar in de vlakke, eerder ruderaale zone bovenaan in het perceel hoge grassen zoals Gestreepte witbol het aspect bepalen, staan in het



FIGUUR 2  
Kamgrasweiland direct onder het prikkeldraad en wat verder een Glanshaverhoiland (foto: E. Dupae).



FIGUUR 3  
Orchideeën-aspect in juni (foto: E. Dupae).

overgrote deel van de helling veel meer Gewoon reukgras (*Anthoxantum odoratum*), Gewoon struisgras en Rood zwenkgras. Dit deel van het steile perceel is een prachtig heischraal grasland (figuur 3), waar in de voorzomer Muizeoor plaatselijk het uitzicht bepaalt, later 'voorbijgestoken' wordt door Gevlekte orchis, in de zomer opgevolgd door de drievoud Knoopkruid - Gewone rolklaver (*Lotus corniculatus*) - Grasklokje of nog later op het seizoen, in oktober, door Blauwe knoop, Schermhavikskruid en Kleine bevernel.

Associa rekent de meeste opnames hier tot de associatie van Betonie en Gevinde kortsteel. Soms vermeldt Associa ook de associatie van Schapegras en Tijm (*Festuco-Thymetum serpylli*). De associatie van Betonie en Gevinde kortsteel bevat inderdaad heel wat gemeenschappelijke soorten met de Klasse der droge graslanden op zand (*Koelerio-Corynephoretea*).

Een opvallende, aspectbepalende soort in Zammelen is Gevlekte orchis (figuur 4). Gevlekte orchis heeft in Vlaanderen behalve in heischraal grasland een even grote presentie in het Blauwgrasland (*Cirsio dissecti-Molinietum*). De soort komt ook voor in Dotterbloemgrasland (*Calthion palustris*). Binnen de heischrale graslanden is Gevlekte orchis differentiërend voor de vochtige vleugel (ZWAENEPOEL *et al.*, 2002), wat echter niet overeenkomt met de situatie in Zammelen. Hier staat de Gevlekte orchis op een vrij droge bodem. Net zoals Tormentil en de diep wortelende Blauwe knoop kan ook de Gevlekte orchis op droge (ontkalkte) bodems groeien (KREUTZ, 1994).

Associa vermeldt in de heischrale helling bij één opname een Kamgrasweide. Bij deze opname wordt het aspect bepaald door Gewone rolkla-

ver, Rode klaver (*Trifolium pratense*) en Knoopkruid. Dat deze opname afwijkt, valt ook op te maken uit het vrij groot aantal bijkomende soorten dat één meter rond de opname werd geteeld. Ten opzichte van de associatie van Betonie en Gevinde kortsteel is de Kamgrasweide meer basisch en voedselrijker. Het is niet bekend waarom het milieu hier voedselrijker is.

Tot slot staan in het steilste deel onderaan het perceel veel vochtindicatoren zoals Riet (*Phragmites australis*), Pitrus (*Juncus effusus*), Moerasrolklaver (*Lotus uliginosus*) en als meest opvallende soort het Spits havikskruid. Mogelijk behoort de vegetatie hier tot de rompgemeenschap van Spits havikskruid (*RG Hieracium lactucella* - {*Cynosurion/Plantagini-Festucion*}) van de Klasse der matig voedselrijke graslanden (*Molinio-Arrhenatheretea*).

## BESPREKING VAN DE RESULTATEN

Binnen de heischrale graslanden (*Nardetea*) is de associatie van Betonie en Gevinde kortsteel op basenrijkere, meer kalkhoudende grond aanwezig dan de andere heischrale graslanden van de klasse. De associatie van Betonie en Gevinde kortsteel bevat immers naast typische, heischrale soorten ook kalkplanten uit het Kalkgrasland (*Gentiano-Koelerietum*) en/of uit de associatie van Ruige weegbree en Aarddistel (*Galio-Trifolietum*), de zogenaamde kalkrijke Kamgrasweide. In Nederland heeft het *Betonico-Brachypodietum* trouwens hetzelfde verspreidingsbeeld als het Kalkgrasland en de kalkrijke Kamgrasweide, met name Zuid-Limburg (HENNEKENS *et*

*al.*, 1982; HILLEGERS, 1982; 1984; SCHAMINÉE, 1984; WEEDA *et al.*, 2002; WILLEMS, 1982). De associatie van Betonie en Gevinde kortsteel kan hier met de kalkrijkere graslanden gezoneerd op één helling voorkomen (WEEDA *et al.*, 2002). De soorten van het Kalkgrasland en van de kalkrijke Kamgrasweide differentiëren de associatie van Betonie en Gevinde kortsteel van de overige heischrale graslanden. In Zammelen zijn dit Voorjaarszegge, Kleine bevernel en Knolboterbloem, typische soorten van de associatie van Ruige weegbree en Aarddistel in Haspengouw (DUPAE & STULENS, 2003). De aanwezigheid van kalkminnende soorten treedt echter enkel op waar het heischraal grasland aan kalkrijkere graslanden grenst, anders is dit, zoals in Zammelen, niet of nauwelijks het geval (ZONNEVELD *et al.*, 1995). Veel kalkminnende soorten staan er inderdaad niet in Zammelen. We kunnen bijgevolg niet spreken van een zeer goed ontwikkeld voorbeeld van de associatie van Betonie en Gevinde kortsteel. Dit doet evenwel niets af aan het feit dat we hier met een zeer waardevol grasland te maken hebben.

HENNEKENS *et al.* (1982) en WILLEMS (1982) beschrijven de associatie van Betonie en Gevinde kortsteel op de Bemelerberg in Nederland als een heideachtig schraalgrasland op voedselarme, vaak kalkarme, zwak zure grind- en zandafzettingen die afgeschoven zijn en het kalkgesteente overdekken. Het gaat steeds om recent door mergellandschapen extensief beweede situaties, waarin Gevinde kortsteel vaak een belangrijk aandeel heeft. De associatie is meestal als een smalle strook bovenaan de helling aanwezig. De standplaats is hier warm en droog.

Het heischrale grasland van Zammelen bevat enkele Vlaamse ken- en differentiërende soorten (ZWAENEPOEL *et al.*, 2002) van de Klasse der heischrale graslanden, te weten Tormentil, Tandjesgras en Borstelgras. Kensoorten van het Verbond der heischrale graslanden (*Nardo-Galion saxatilis*) in Zammelen zijn Mannetjesereprijs (niet aanwezig bij de associatie van Betonie en Gevinde kortsteel in de overzichtstabel van SCHAMINÉE *et al.*, 1996) en Pilzegge. De differentiërende soorten van de associatie zijn er Kleine bevernel en Voorjaarszegge.

In Nederland zijn Betonie (*Stachys officinalis*) en Groene nachtorchis (*Coeloglossum viride*) kensoorten van de associatie van Betonie en Gevinde kortsteel (SCHAMINÉE *et al.*, 1996). ZWAENEPOEL *et al.* (2002) beschouwen deze soorten voor Vlaanderen echter niet als kensoorten en definiëren de associatie van Betonie en Gevinde kortsteel als een associatie zonder kensoorten. In Zammelen ontbreken beide naamgevende soorten van de associatie. WEEDA *et al.* (2002) vermelden in Nederland ook vormen van de associatie van Betonie en Gevinde kortsteel zonder Gevinde kortsteel. Betonie groeit in Vlaanderen volgens ZWAENEPOEL *et al.* (2002) even vaak in de kalkrijke Kamgrasweide als in de associa-

tie van Betonie en Gevinde kortsteel. Overigens vermelden SCHAMINÉE *et al.* (1996) wel dat Blauwe knoop, Grasklokje en Schermhavigskruid, drie opvallende soorten in Zammelen, vaak aanwezig zijn in het *Betonico-Brachypodietum*. Schermhavigskruid heeft in Nederlands Limburg zelfs zijn presentieoptimum in dit vegetatietype.

Op basis van RAMAN (2000) stellen ZWAENEPOEL *et al.* (2002) dat de associatie van Betonie en Gevinde kortsteel in Vlaanderen enkel voorkomt in de leemstreek, met name op de Tiendeberg en Meerland in Kanne. Zonder meer zijn deze graslanden in Kanne het neusje van de zalm. Met dit artikel willen we die stelling enigszins nuanceren.

In Nederland en België is de associatie van Betonie en Gevinde kortsteel eerder zeldzaam, maar in feite is het een wijd verspreid vegetatietype in de Europese middengebieden (STIEPERAERE, 1993).

Wanneer de associatie van Betonie en Gevinde kortsteel van Zammelen vergeleken wordt met de net besproken heischrale graslanden in de literatuur dan 'mist' Zammelen twee belangrijke soortengroepen. Een eerste groep omvat, zoals reeds gemeld, de (kalkminnende) soorten van de associatie van Ruige weegbree en Aarddistel of van het

Kalkgrasland. Dit komt doordat Vlaanderen geen Kalkgrasland bezit (RAMAN, 2000) en het heischrale grasland van Zammelen of de directe omgeving vermoedelijk geen kalkrijke bodem bezit en dus niet grenst aan de kalkrijke Kamgrasweide. Dit laatste graslandtype is nochtans wel aanwezig in de streek (DUPAE & STULENS, 2003). Volgens ANONYMUS (1998) kwamen in de jaren zeventig van de vorige eeuw nog wel Zachte haver (*Avenula pubescens*) en ook Hondsviooltje (*Viola canina*) in Zammelen voor.

De tweede groep van opvallende afwezigen in Zammelen zijn de echte heidesoorten, met name dwergstruiken zoals Struikhei (*Calluna vulgaris*) en de bremsoorten: Brem (*Cytisus scoparius*), Kruijbrem (*Genista pilosa*) en Stekelbrem (*Genista anglica*). Deze laatste soort komt volgens ANONYMUS (1998) wel voor in het heischrale perceel van Zammelen, maar tijdens dit onderzoek werd deze toch opvallende soort niet gevonden.

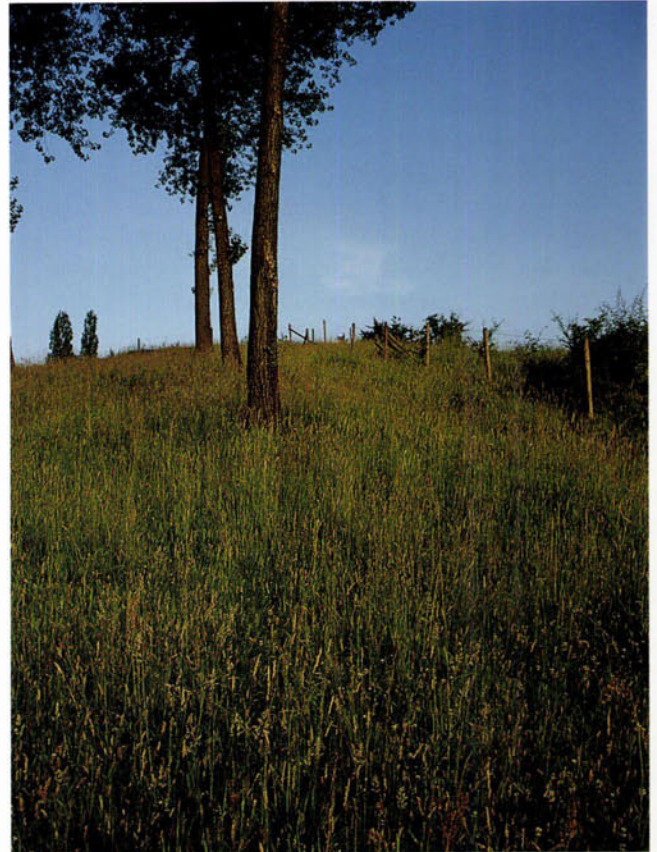
Voor de heidesoorten is de Zuid-Limburgse leembodem waarschijnlijk te voedselrijk. Mogelijk is ook de pH te hoog. Met de gemiddelde Ellenbergwaarden per vegetatietype kan de abiotische milieuwwaarden in Zammelen worden berekend (WAMELINK *et al.*, 2002; ERTSEN *et al.*, 1998). Voor de associatie van Betonie en Gevinde kortsteel in Zammelen komt uit deze berekening een pH van 5,34 (4,8 – 5,4) naar voren. Dit komt goed overeen met de pH van 4,84 - 5,05 die RAMAN (2000) ter plaatse heeft gemeten. Uit het onderzoek van GRUBB *et al.* (1969) over 'chalk heaths' ontstaan op lössbodems, blijkt dat op bodems met een pH tussen vijf en zes, zuurtolerante en kalkminnende soorten samen kunnen voorkomen. Voor de kalkminnende planten is een pH-waarde van vijf een grenswaarde. Onder deze waarde kunnen ze zich niet handhaven, onder andere door te hoge concentraties van ijzer en aluminium. In heischrale graslanden gaan bij te extensieve begrazing na een tijdje net de dwergstruiken overheersen en ontstaat heide (WEEDA *et al.*, 2002). In Zammelen is dit duidelijk niet mogelijk. Hier ontstaan dan eerder nitrofiële zomen, ruderaal vegetaties (*Artemisietea vulgaris*) of voedselrijke graslanden. Typisch voor de associatie van Betonie en Gevinde kortsteel is immers dat er vele soorten van de voedselrijkere graslanden in voorkomen. In Zammelen is dus sprake van een *Nardetea*-grasland dat door de aard van de bodem geen echte heidesoorten bevat. Zammelen wijkt af van de overige heischrale graslanden, die trouwens ook onderling verschillen (RAMAN, 2000).



FIGUUR 4  
De Gevlekte orchis  
(*Dactylorhiza maculata*)  
staat in Zammelen op een  
droge bodem (foto: E.  
Dupae).



FIGUUR 5  
Kort de winter in is een belangrijke optie van het huidige beheer (foto: E. Dupae).



FIGUUR 6  
Te hoog aandeel van grassen in het noordelijk perceel (foto: E. Dupae).

## ADVIES OVER HET BEHEER

### INTERN BEHEER

Over het beheer kunnen we in principe kort zijn. Het grasland is erg waardevol. Dus zou je denken: doe zo voort. Het perceel wordt momenteel door koeien begraaasd. Pas na de zaadzetting van de orchideeën vanaf ongeveer eind juni/begin juli mogen de dieren erin tot september/oktober (mondelijke mededeling G. Kempeneers, conservator van het natuurreservaat in Zammelen), al is dit niet ononderbroken. Het gaat volgens het beheersplan (ANONYMUS, 1998) om een 'schokbegrazing', zodat het perceel kort de winter in gaat (figuur 5). In 2003 bleven de koeien tot ver in oktober in het perceel aanwezig. Tot dan waren nog overal de zaaddozen van de Gevlekte orchis te zien. Ook voordat er sprake was van een natuurreservaat werd het heischrale perceel, toen nog volledig met populieren beplant, begraaasd en nooit gehooïd.

De populieren worden in de aanpalende percelen best verwijderd, omdat ze het heischrale perceel te zeer overschaduwen. Schraallanden waren vroeger immers volledig

boomloos (HILLEGERS, 1984). Schaduw blijkt het herstel van droge, heischrale graslanden van het type *Betonico-Brachypodietum* sterk te hinderen (VAN ORMELINGEN, 2002; LOSVIK, 1999).

Ondanks de goede resultaten met begrazing door koeien is volgens HILLEGERS (1983; 1993) extensieve begrazing door (mergelland) schapen onder begeleiding van een herder historisch het enige correcte beheer voor heischrale graslanden. Ook Zwaenepoel (mondelijke mededeling) stelt in Zammelen voor om de koeien door schapen te vervangen. Schapen eten de grasmat veel korter af. Ze halen er in de herfst als het ware het laatste sprietje gras tussen uit. Zij pakken daardoor veel beter de vervilting aan die aan het eind van het seizoen duidelijk te zien is. Schapen zorgen hierdoor voor een belangrijke verschuiving in de verhouding gras/kruiden in de richting van de kruiden. Daardoor creëren schapen veel meer levenskansen voor eenjarige en kortlevende soorten, onder meer van het Dwerghaververbond (*Thero-Airion*), bijvoorbeeld de pioniersoort Eekhoorngras (*Vulpia bromoides*). In elk geval is het aangewezen om in Zammelen het begrazingsbeheer voort te zetten.

Wanneer voor schapen wordt gekozen, is het belangrijk om de effecten intensief te monitoren. Toch moet er nog een kanttekening geplaatst worden. Best wordt de ruderaale zone bovenaan verschraald door deze zone twee keer per jaar (brandnetelhaarden nog vaker) te hooien. Om te verschralen is hier maaien in mei tot begin juni het best (BAX & SCHIPPERS, 1998). Ook met plaggen kan hier zeker geëxperimenteerd worden om te zien of er in de zaadbank nog 'leuke' soorten aanwezig zijn.

### EXTERN BEHEER

Heischrale graslanden zijn erg gevoelig voor verzuring door atmosferische depositie (BOBBINK & WILLEMS, 2001). Door de aard van de bodem (kleigronden en zandleemgronden) is de standplaats in Zammelen echter goed gebufferd. Meestal zijn verzuring en eutrofiëring gekoppeld, omdat de verzurende stoffen stikstofverbindingen zijn. Elke vorm van eutrofiëring moet ten alle prijzen vermeden worden, omdat heischrale systemen vaak door stikstof gelimiteerd worden. De ruilverkaveling Kolmont had dit alvast

begrepen en zorgde voor een goede buffering van het heischrale perceel door de aanpalende percelen aan Natuurpunt in eigendom te geven. Dankzij ruilverkaveling is hiermee een van de belangrijkste doelstellingen van het natuurreservaat in Zammelen, met name het behoud, de buffering en de vergroting van het heischraal grasland, mogelijk geworden.

Eén aanpalend perceel is nog verpacht en wordt spijtig genoeg bemest en intensief begraasd. De beide andere percelen zijn niet verpacht. Ze worden dan ook niet bemest en in juli gehooien, maar ze zijn toch nog vrij voedselrijk. In tegenstelling met het heischrale perceel, waar vooral kruiden domineren, bevatten de niet verpachte percelen immers nog vooral grassen (figuur 6). Verschraling door hooien is met andere woorden aangewezen, want met enkel begrazen wordt de huidige, te voedselrijke situatie bestendigd (BAX & SCHIPPERS, 1998). Toch wordt het heischrale perceel, na het hooien van de niet verpachte percelen, samen met de drie andere percelen begraasd. Dit lijkt niet de meest aangewezen methode, omdat dan met de grazers nutriënten en ongewenste soorten in het heischrale perceel worden ingebracht.

Tot slot moet het externe beheer de isolatie van de populaties in het heischrale perceel opheffen. Soorten uit stabiele milieus, zoals dat van de associatie van Betonie en Gevinde kortsteel, zijn meestal korte-afstand-verbreders. Dit pleit vooreerst voor het behoud van het habitat en vooral voor behoud van een goede habitatkwaliteit (buffering). Vegetaties van het Verbond der heischrale graslanden bevatten immers vooral soorten met een kortlevende zaadvoorraad (BEKKER *et al.*, 2002). Om genetische redenen is uitwisseling van individuen tussen populaties echter noodzakelijk. Vooral grazers -in het bijzonder schapen- zijn in staat om de dispersie van soorten, zowel van planten als van dieren (bijvoorbeeld sprinkhanen), drastisch te verhogen. Daarom wordt voorgesteld om de begrazers van Zammelen met aanverwante vegetaties in de omgeving uit te wisselen. We dringen sterk aan op deze uitwisseling, want kleine, geïsoleerde populaties zijn erg kwetsbaar (DAVIS *et al.*, 2002). In het ontwerp van milieubeleidsplan stelt de provincie Limburg dat één van haar prioriteiten op natuurbehoudsvlak ontsnippering is. In dat kader pleiten we er dan ook voor om in Haspengouw niet enkel te werken met ruimtelijke verbindingsstroken tussen natuurgebieden, maar

eerder met 'mobiele corridors' in de vorm van een rondtrekkende schaapskudde.

#### DANKWOORD

Met dank aan conservator G. Kempeneers voor de informatie over het huidige beheer van het gebied, aan A. Zwaenepoel voor zijn advies over het eventuele toekomstige beheer en aan H. Stulens voor het kritisch nalezen van de tekst.

#### SUMMARY

##### THE NARDO-GALION (FESTUCO RUBRAE-GENISTELLETUM SAGITTALIS BRACHYPODIETOSUM PINNATAE) IN SOUTHERN LIMBURG, BELGIUM

This article describes the floristic composition and vegetation of a species-rich, dry Nardo-Galion grassland on leached, loamy hillside soils. This grassland deviates from other chalk heaths in the region because it lacks the heath species that typify *Festuco rubrae-Genistelletum* vegetations.

The article also formulates proposals for a better internal management of the site. In addition, the external management should concentrate more on enlargement and buffering of the nature reserve and, last but not least, on the exchange of animals between reserves with the same or similar vegetations in order to stop the deleterious effects of isolation.

#### LITERATUUR

- ANONYMUS, 1998. Aanvraag tot erkenning van het natuurreservaat "Middenloop Mombekkevallei - Zammelen" te Kortesseem en Borgloon. Natuurreservaten v.z.w., Brussel.
- BAX, I.H.W. & W. SCHIPPERS, 1998. Veldgids Ontwikkeling van botanisch waardevol grasland. IKN-rapport C-18. Dienst Landelijk Gebied, Utrecht.
- BEKKER, R.M., R.J. STRYKSTRA, J.H.J. SCHAMINÉE & S.M. HENNEKENS, 2002. Zaadvoorraad en herintroductie: achtergronden, spectra van plantengemeenschappen en voorbeelden uit de praktijk. *Stratiotes* 24: 27-48.
- BOBBINK, R. & J.H. WILLEMS, 2001. Preadvies Kalkgraslanden. Rapport OBN-16. Ministerie Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, directie IFA, Bedrijfsuitgeverij, Wageningen.
- DAVIS, B.N.K., R.H. MARRS, T. R. NEW, M.W. SCHWARTZ & R.G. WRIGHT, 2002. Biological Conservation Special Issue: Conservation of Calcareous grasslands. *Biological Conservation* vol. 104(3).
- DUPAE, E., 2003. Het heischrale grasland van Zammelen en de ruilverkaveling Kolmont. Intern rapport Vlaamse Landmaatschappij, Hasselt.
- DUPAE, E. & H. STULENS, 2003. Verspreiding en samenstelling van de kalkrijke kamgrasweide (*Galia-Trifolietum*) in Limburgs Haspengouw. *Natuurfocus* 2(1): 4-10.
- ERENS, G., 2001. De Tiendeberg gebiedsanalyse en beheers-

- voorstellen. Scriptie Horteco, Erasmus Hogeschool, Vilvoorde.
- ERTSEN, A.C.D., J.R.M. ALKENADE & M. J. WASSEN, 1998. Calibrating Ellenberg indicator values for moisture, acidity, nutrient availability and salinity in the Netherlands. *Plant Ecology* 135: 113-124.
- GRUBB, P.J., H.E. GREEN & R.C.J. MERRIFIELD, 1969. The ecology of chalk heath: its relevance to the calcicole and calcifuge and soil acidification problems. *Journal of Ecology* 57: 175-212.
- HENNEKENS, S.M., H.P.M. HILLEGERS & J.H.J. SCHAMINÉE, 1982. De botanische waarde van de Bemelerberg (Zuid-Limburg). *De Levende Natuur* 84 (2): 47-54.
- HILLEGERS, H.P.M., 1982. Vegetaties met *Calluna vulgaris* (L.) Hull in het Mergelland. Rapport 1982-2. Staatsbosbeheer, Utrecht.
- HILLEGERS, H.P.M., 1983. Beweidingseffecten van Mergellandschapen in enkele Zuidlimburgse natuurreservaten. Publicatie Natuurhistorisch Genootschap in Limburg XXXIII (1-2): 24-30.
- HILLEGERS, H.P.M., 1984. De geschiedenis van de vegetatie en de functionele betekenis van de Bemelerberg. Publicaties van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg XXXIV (1-5): 13-18.
- HILLEGERS, H.P.M., 1993. Heerdgang in Zuidelijk Limburg. *Natuurhistorisch Genootschap in Limburg Reeks XL*: afl. 1.
- KREUTZ C.A.J., 1994. Orchideeën in Zuid-Limburg. Stichting Uitgeverij K.N.N.V., Utrecht.
- LONDO G., 1975. De decimale schaal voor vegetatiekundige opnamen van permanente kwadraten. *Gorteria* 7: 101-105.
- LOSVIK, M.H., 1999. Stimulation of seed germination in an abandoned hay meadow. *Applied Vegetation Science*. 2: 251-256.
- MEIJDEN R., VAN DER, 1990. Heukels' Flora van Nederland. Eenentwintigste druk. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- ORMELINGEN, J. VAN, 2002. Landschapsologie van de westelijke Jekerhellingen in Kanne. *Menselijke Ecologie*, Scriptie Vrije Universiteit Brussel, Brussel.
- RAMAN, M., 2000. *Festuco-Brometea* (kalkgraslanden) in Vlaanderen met een case-studie van de Tiendeberg. Scriptie Rijksuniversiteit Gent, Gent.
- SCHAMINÉE, J., 1984. Plantengemeenschappen van de Bemelerberg, een syntaxonomische beschouwing. In: H.P.M. Hillegers (red.), *De Bemelerberg. Een bundel artikelen over de natuur- en cultuurhistorische betekenis van een droog schraallandreservaat in Zuid-Limburg*. Publicatie Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, XXXIV (1-5): 21-32.
- SCHAMINÉE, J.H.J., A.H.E. STORTELDER & E.J. WEEDA, 1996. De vegetatie van Nederland. Deel 3. Plantengemeenschappen van graslanden, zomen en droge heiden. *Opulus Press*, Uppsala/Leiden.
- STIEPERAERE, H., 1993. A syntaxonomic evaluation of the Belgian *Nardetea*. *Belgian Journal of Botany* 126 (1): 135-150.
- TONGEREN, O. VAN, Z.J. Programma Associa. Gebruikershandleiding en voorwaarden. Data-analyse Ecologie. Alterra.
- WAMELINK, G.W.W., V. JOOSTEN, H.F. VAN DOBBEN & F. BERENDSE, 2002. Validity of Ellenberg indicator values judged from physico-chemical field measurements. *Journal of Vegetation Science* 13: 269-278.
- WEEDA, E.J., J.H.J. SCHAMINÉE & L. VAN DUUREN, 2002. Atlas van de plantengemeenschappen in Nederland. Deel 2 Graslanden, zomen en droge heiden. K.N.N.V. Uitgeverij, Utrecht.
- WILLEMS, J.H., 1982. Het *Brachypodio-Sieglingietum* Will. & Blanck. 1975 in Zuid-Limburg. *Gorteria* 11: 14-21.
- ZONNEVELD, L.M.L., J. TONCKENS, J. KLOOKER & J. SCHREURS, 1995. Achtergronddocument (Flora en) Vegetatie voor de Ecosysteemvisie graslanden. Werkdocument IKC Natuurbeheer W-96, Wageningen.
- ZWAENOPEL, A., F. T'JOLLYN, V. VANDENBUSSCHE & M. HOFFMANN, 2002. Systematiek van natuurtypen voor het biotoop grasland. MINA-rapport 102/99/01. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, A.M.I.N.A.L.-afdeling Natuur, Brussel.



# RESTAURATIEPROJECT EYSERBOS

## RESULTATEN VAN HERSTELBEHEER VOOR KALKGRASLANDVEGETATIES

Bert de Rooij & Karel-Henk Grootjans, Grootjans & De Rooij, ecologisch advies voor de groene ruimte, Enny Vredelaan 99, 3584 ZC Utrecht

In 1999 is door de Stichting Instandhouding Kleine Landschapselementen in Limburg (IKL) een monitorings- en herstelproject gestart voor de restauratie van kalkgraslandvegetatie bij het Eyserbos (gemeente Gulpen-Wittem). In het kader van dit project is in het betreffende gebied een maaibeheer ingesteld en is op een vijftal locaties de bosrand teruggezet. De eerste resultaten van deze maatregelen zijn reeds bekend gemaakt (DE ROOIJ *et al.*, 2002). In dit artikel zal uitgebreider worden ingegaan op de resultaten van de eerste vier jaar, zoals die uit het monitoringsonderzoek naar voren zijn gekomen.

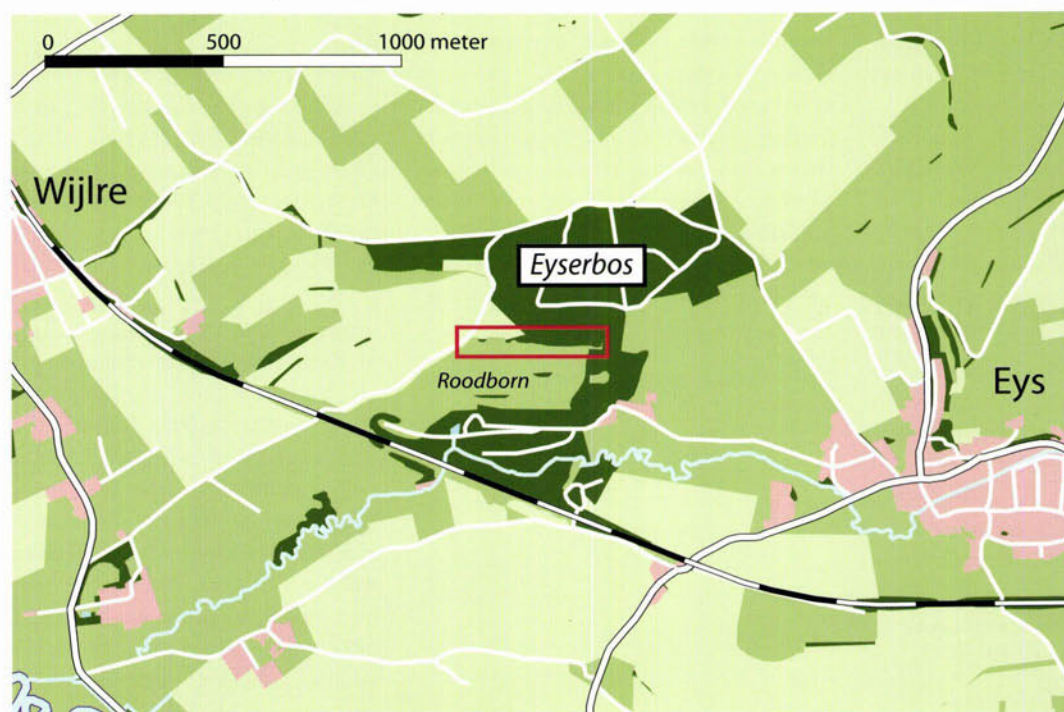
### EYSERBOS

Langs de onderrand van het Eyserbos (figuur 1 en 2), nabij Eys (gemeente Gulpen-Wittem), bevindt zich een strook kalkgrasland die plaatselijk slechts enkele meters breed is. Ondanks deze geringe afmetingen kent het grasland een grote botanisch variatie, met soorten als Wondklaver (*Anthyllis vulneraria*), Breed fakkelgras (*Koeleria pyrami-*

*data*), Franjegtiaan (*Gentianella ciliata*) en Driedistel (*Carlina vulgaris*) (WILLEMS, 1987). Ook de bosrand van het Eyserbos is van grote waarde. Zo is hier tot in de jaren tachtig van de vorige eeuw onder andere Geelgroene wespenorchis (*Epipactis muelleri*) aangetroffen (KREUTZ & DEKKER, 2000). Tegenwoordig komt Bleek bosvogeltje (*Cephalanthera damasonium*) nog in de bosrand voor. Door diverse oorzaken is de botanische

waarde van het gebied de laatste decennia sterk onder druk komen te staan. Het noordelijk gelegen bos is steeds verder de helling afgedaald, terwijl de zuidelijk gelegen akker hellingopwaarts uitbreidde. Dit leidde niet alleen tot inkrimping van de graslandstrook, de akker had tevens een eutrofiërende invloed op de vegetatie. De oprukkende bosrand en de eutrofiëring hebben geleid tot een veelal hoge en ruige vegetatie, gedomineerd door Gevinde kortsteel (*Brachypodium pinnatum*) en Braam (*Rubus spec.*).

Inmiddels is de laatste bedreiging weggenomen doordat de voormalige akker, ook wel de Roodborn genoemd, in het bezit is gekomen van de Waterleiding Maatschappij Limburg (WML). Met de nieuwe eigenaar kreeg de Roodborn ook een ander beheer. De akker werd in 1981 omgevormd tot grasland en ingezaaid met Engels raaigras (*Lolium perenne*), tien jaar later werd een verschrallingsbeheer ingesteld. Inmiddels heeft dit geleid tot de ontwikkeling van een vegetatie die tot een subassociatie van de Glanshaver-associatie (*Arrhenatheretum elatioris festucetosum arun-*



FIGUUR 1  
Ligging van het onderzoeksgebied (rode kader).



*dinaceae*) gerekend kan worden (DE BRUIN, 2002). Deze subassociatie treedt vaker in Zuid-Limburg op, bijvoorbeeld op de Wylre-akkers, als successiestadium op verlaten akkers waar beoogd wordt kalkgrasland te ontwikkelen (SCHAMINÉE *et al.*, 1996).

Ondanks de achteruitgang zijn de restanten nog steeds soortenrijk en waardevol. Om het gebied veilig te stellen voor de toekomst is het echter wel noodzakelijk dat restauratiebeheer wordt uitgevoerd. De aanwezigheid van andere waardevolle kalkgraslandvegetaties in de nabije omgeving, zoals de spoorweginsnijding van het Miljoenenlijntje, verhogen de kansen op succes van een restauratie. Deze vegetaties kunnen namelijk als zaadbron dienen voor de vestiging van nieuwe soorten in het onderzoeksgebied. Na meerdere, tevergeefse pogingen deze waardevolle locatie bij het Eyserbos veilig te stellen, is in 1999 door de Stichting Instandhouding Kleine landschapselementen in Limburg (IKL) in het kader van het provinciale soortenbeleid een project gestart om de vegetatie te restaureren. De bermen van

de holle weg gelegen tussen het Eyserbos en het kasteel Cartils (de Biesbergerweg) maken eveneens onderdeel uit van dit project, maar de resultaten hiervan worden in dit artikel niet besproken.

## RESTAURATIE

Aan de hand van een vooronderzoek, waarbij de nog aanwezige natuurwaarden en de potenties van het gebied geïnventariseerd zijn, is een herstelplan opgesteld. Hierin zijn aanbevelingen gedaan met betrekking tot de te nemen beheermaatregelen voor een optimale ontwikkeling van de vegetatie in het gebied. Tot deze maatregelen behoorden onder andere het instellen van een jaarlijks maaieregime waarbij de vegetatie in de eerste helft van augustus gefaseerd gemaaid en afgevoerd wordt. Het maai-beheer werd aangevuld met een nabeweidings met schapen. Diverse oorzaken hebben er echter toe geleid dat de nabeweidings tot op heden slechts éénmaal heeft plaatsgevonden.

FIGUUR 2

Het onderzoeksgebied, de onderrand van het Eyserbos (foto: B. de Rooij).

Het beheer heeft als doel nutriënten uit het systeem te verwijderen en een meer open vegetatiestructuur te creëren. Een dergelijke structuur is gunstig voor de kieming en vestiging van kenmerkende kalkgraslandsoorten (SCHENKEVELD & VERKAAR, 1984). Begrazing met schapen heeft nog een bijkomend voordeel aangezien deze dieren een belangrijke bijdrage kunnen leveren aan de verspreiding van zaden van karakteristieke kalkgraslandsoorten. Zaden blijven in de vacht of aan de poten van de dieren hangen en kunnen zo over grote afstanden meegevoerd worden (FISCHER *et al.*, 1996).

Andere maatregelen die getroffen zijn, betreffen het op een aantal locaties terugzetten van het bos aan de rand van het Eyserbos. Hiervoor zijn op een vijftal plaatsen stukken van tien bij tien meter ontdaan van alle vegetatie zodat inhammen in het bos ontstonden. Dit biedt het grasland de mogelijkheid zich uit te breiden. Tevens wordt zo een meer gevarieerde en natuurlijke overgang tussen grasland en bos gecreëerd. De bosrand wordt immers minder rechtlijnig en neemt in lengte toe zodat zich een geleidelijke overgang met zoom- en mantelgemeenschappen kan ontwikkelen.

## MONITORING

Om de ontwikkeling van de vegetatie beter te kunnen sturen, is in aanvulling op de restauratiewerkzaamheden eveneens een monitoringsprogramma opgezet. Dit programma bestaat uit een aantal verschillende onderdelen. Ten eerste zijn er langs de rand van het Eyserbos een aantal permanente quadraten (PQ's) van twee bij twee meter uitgezet. Binnen deze PQ's zijn tussen 1999 en 2002 jaarlijks vegetatieopnamen gemaakt volgens de methode van Braun-Blanquet (SCHAMINÉE *et al.*, 1995). Daarnaast is de vegetatie van de gehele zuidrand van het Eyserbos geïnventariseerd. Hiervoor is het gebied opgesplitst, zodat de gefaseerd gemaaide delen onderling vergeleken kunnen worden. Ook de begroeiing in de vijf inhammen is jaarlijks opgenomen, waarbij de bedekkingen van de aanwezige planten werden gecodeerd volgens de schaal van Tansley (SCHAMINÉE *et al.*, 1995).

TABEL 1

Waargenomen meetsoorten per jaar.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	1999	2000	2001	2002
Beemd haver	<i>Helictotrichon pratense</i>	+	+	+	+
Breed fakkkelgras	<i>Koeleria pyramidata</i>	+	+	+	+
Duifkruid	<i>Scabiosa columbaria</i>	+	+	+	+
Grote centaurie	<i>Centaurea scabiosa</i>	+	+	+	+
Harige ratelaar	<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	+	+	+	+
Aarddistel	<i>Cirsium acaule</i>			+	+
Duitse gentiaan	<i>Gentiana germanica</i>			+	
Franjgentiaan	<i>Gentiana ciliata</i>			+	+
Kalkwalstro	<i>Galium pumilum</i>			+	+
Bijenorchis	<i>Ophrys apifera</i>				+

Naast deze inventarisaties zijn een aantal kenmerkende plantensoorten van kalkgrasland, de zogenaamde meetsoorten, gekarteerd. Van deze soorten werden de exacte standplaatsen op een kaart ingetekend.

Tevens is elk jaar aandacht besteed aan factoren die van belang zijn voor een succesvolle restauratie van de kalkgraslandvegetatie in het gebied. Zo is er gekeken naar de zaadvoorraad in de bodem, de aanwezigheid van karakteristieke plantensoorten in de omgeving (die kunnen dienen als zaadbron), de aanwezigheid van een moslaag (van belang bij kieming) en relevante bodemfactoren, waaronder de diepte waarop de kalklaag zich bevindt. Als afsluiting van de eerste, intensieve, onderzoeksfase van het monitoringsproject is in 2002 een lokale typologie opgesteld van de vegetatie van het gebied.

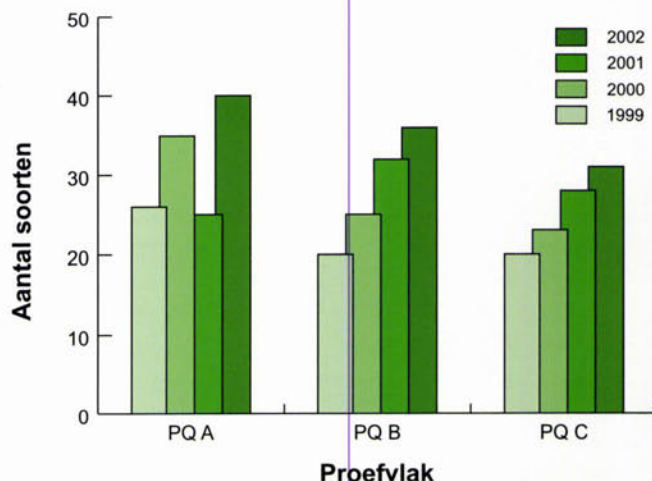
## RESULTATEN

Het is duidelijk dat de soortenrijkdom per proefvlak gedurende de jaren enorm is toegenomen (figuur 3). Het gemiddelde aantal soorten bedroeg in 1999 22, terwijl in 2002 gemiddeld zo'n 36 soorten in de PQ's waargenomen werden. Eén van de meest bijzondere en waardevolle eigenschappen van kalkgraslanden is een hoge soortenrijkdom op een klein oppervlak. Het is bekend dat een soortenrijkdom van 40 soorten per vierkante meter niet uitzonderlijk is (WILLEMS, 2001). Het is dan ook goed mogelijk dat de soortenrijkdom in de PQ's nog verder zal toenemen.

Hoewel de soortenrijkdom van het gehele onderzochte gebied nauwelijks is toegenomen, is wel een toename van meetsoorten waargenomen. In tabel I is een overzicht gegeven van na 1999 nieuw aangetroffen meetsoorten. Vooral in 2001 zijn veel nieuwe soorten waargenomen, waaronder de zeer zeldzame Franjegentiaan (DE ROOIJ *et al.*, 2002). Het is echter moeilijk te zeggen of deze soorten geheel nieuw zijn voor het gebied, of dat er sprake is van het herstel van een oude populatie.

Ook reeds aanwezige meetsoorten hebben zich langs de bosrand kunnen uitbreiden. Grote centaurie (*Centaurea scabiosa*) kwam in 2000 slechts verspreid langs de bosrand voor, maar werd in 2002 vrijwel overal aangetroffen. Aangezien Grote centaurie een relatief hoge soort is, kan deze zich echter vrij goed handhaven in een hoge vegetatie. Lager

FIGUUR 3  
Aantal waargenomen  
soorten per permanent  
quadraat (PQ) per jaar.



blijvende soorten als Grote tijm (*Thymus pulegioides*) en Kalkwalstro (*Galium pumilum*), hebben zich alleen kunnen uitbreiden in de lagere en meer open begroeiingen in het westelijk en oostelijk deel van de bosrand.

Het eerste doel van het terugzetten van delen van de bosrand was het grasland ruimte te bieden voor uitbreiding. Vooral in het eerste jaar na het kappen is het massaal voorkomen van kruipende en klimmende bosplanten, zoals Klimop (*Hedera helix*) en Bosrank (*Clematis vitalba*) geconstateerd. Na vier jaar beheer zijn deze soorten echter sterk teruggedrongen en hebben meer

kenmerkende graslandsoorten, zoals Gewone brunel (*Prunella vulgaris*) en Glanshaver (*Arrhenatherum elatius*) zich kunnen vestigen. Naast algemene graslandsoorten hebben ook bijzondere (kalk)graslandsoorten de inhammen kunnen koloniseren. Een sprekend voorbeeld hierbij is de vestiging van Bijenorchis (*Ophrys apifera*; figuur 4) in drie van de vijf inhammen.

Inmiddels vertoont de vegetatie van de inhammen gelijkenissen met zoom- en mantelvegetaties van de associatie van Dauwbraam en Marjolein (*Rubus-Origanetum*) en associaties van de klasse der doornstruwelen (*Rham-*



FIGUUR 4  
Bijenorchis (*Ophrys  
apifera*) in een van de  
inhammen (foto: B. de  
Rooij).

*no-Prunetea*). Binnen de eerste duidt het voorkomen van Gevinde kortsteel, Kleine bevernel (*Pimpinella saxifraga*) en Beemd-kroon (*Knautia arvensis*) op de subassociatie *typicum*. Dergelijke vegetaties ontstaan vaak op plaatsen waar bos is gekapt of door verwaarlozing en verruiging van graslanden (SCHAMINÉE *et al.*, 1996).

## CONCLUSIES

Uit bovenstaande resultaten blijkt dat de vegetatie van het Eyserbos zeer waardevol is en ook de potentie heeft om relatief snel te herstellen. Als gekeken wordt naar de eisen die gesteld zijn in het nieuwe Handboek Natuurdoeltypen, is de kalkgraslandvegetatie goed ontwikkeld. Van de gestelde doelsoorten vaatplanten kwamen er in 2002 maar liefst 22 (25%) voor, terwijl de norm voor een goed ontwikkeld kalkgrasland op 15% is gesteld (BAL *et al.*, 2001).

Tevens blijkt het gevoerde beheer een positieve invloed op de vegetatieontwikkeling te hebben, de soortdiversiteit in de PQ's neemt toe en kenmerkende soorten vestigen zich en breiden zich uit. Ook de ontwikkeling van de inhammen lijkt gunstig te verlopen. Als het huidige maaibeheer wordt voortgezet, dan kunnen de voorkomende associaties binnen enkele jaren overgaan in gemeenschappen van de Kalkgraslanden (*Gentiano-Koelerietum*; SCHAMINÉE *et al.*, 1996).

Bovenstaande betekent echter niet dat de kalkgraslandvegetatie volledig is hersteld. Zo zijn bijvoorbeeld Wondklaver en Driedistel nog steeds niet waargenomen langs de bosrand. Beide soorten hebben echter wel de mogelijkheden om zich te gaan vestigen. Wondklaver komt nog op de spoorweginsnijding voor. Driedistel is inmiddels ook in de wegberm tussen de spoorweginsnijding en de bosrand waargenomen (GROOTJANS & DE ROOIJ, 2002). Voor vestiging en uitbreiding van deze en andere soorten is het dan ook van belang het restauratiebeheer nog minstens enkele jaren voort te zetten. Ook voor de inhammen is een voortgang van het huidige beheer gewenst om de ingezette gunstige vegetatieontwikkeling te bespoedigen, zodat zich een kalkgrasland kan ontwikkelen. In een uitgebreide studie naar de restauratie van diverse kalkgraslanden in Zuid-Limburg over de afgelopen 30 jaar onderscheidde WILLEMS (2001) vier stadia in de restauratie. Bij het Eyserbos zijn de eerste twee, vooronderzoek en het creëren van gunstige condi-

ties voor de vestiging en uitbreiding van doelsoorten, grotendeels voltrokken. Tijdens het derde stadium wordt gestreefd naar een beheer dat past in de historie van kalkgraslanden, namelijk begrazing door schapen. De uitvoering van monitoringsonderzoek wordt door WILLEMS (2001) sterk aanbevolen in dit derde stadium. Aan de hand van actuele kennis van flora en vegetatie kan nauwkeurig worden vastgesteld wat de effecten van het beheer zijn, en kan snel en accuraat worden ingespeeld op ongunstige ontwikkelingen. Het vierde stadium is van toepassing op een grotere schaal en behelst het verbinden van geïsoleerde reservaten tot één groot geheel. Sinds 2002 is het gebied in het bezit van Stichting het Limburgs Landschap. Ook deze nieuwe eigenaar heeft besloten het restauratie- en monitoringproject voort te zetten, opdat de vele bijzondere soorten in het gebied verder kunnen profiteren van de reeds behaalde resultaten.

## DANKWOORD

*Het restauratieproject bij het Eyserbos is mogelijk gemaakt door een subsidie van de provincie Limburg, in het kader van het provinciale soortenbeleid. Henk ten Brinke, Ludy Verheggen (IKL) en Jo Willems (Universiteit Utrecht) willen wij bedanken voor hun betrokkenheid bij dit project. Naar de twee laatstgenoemden gaat onze dank tevens uit vanwege hun bijdragen aan de totstandkoming van dit artikel.*

## SUMMARY

### THE EYSERBOS RESTORATION

#### PROJECT

#### RESULTS OF RESTORATION

#### MANAGEMENT ON CALCAREOUS

#### GRASSLAND

In 1999, the Limburg conservation society for small landscape elements *Stichting IKL* initiated a restoration project for species-rich calcareous grassland at the Eyserbos forest near Eys in the southern part of Limburg, where, for various reasons, the once species-rich vegetation had gradually deteriorated. Several measures were taken to stop further decline and to restore the vegetation to its former glory.

One of these measures consisted of clearing all vegetation at five different sites in the forest margins, with the aim of allowing the grassland to expand and creating a more natural gradient towards the forest. Other measures included the introduction of a

mowing and grazing regime. The development of the vegetation was closely monitored during the first four years.

The measures were found to result in increased species-richness both in the clearings in the forest margins and in the permanent monitoring plots that were used. Characteristic chalk grassland species that were still present had managed to expand through the area, and new species like Fringed gentian (*Gentianella ciliata*) had appeared or reappeared.

Although the project was a success, this does not mean that the work is done. The management regime must be continued to maintain the present situation and to create further opportunities for the vegetation to develop and expand. The best possible results can only be achieved by continued monitoring of the vegetation, to allow any problems to be quickly identified and appropriate actions to be taken.

## LITERATUUR

- BAL, D., H. M. BEIJE, M. FELLINGER, R. HAVEMAN, A. J. F. M. VAN OPSTAL & F. J. VAN ZADELHOFF, 2001. Handboek Natuurdoeltypen. Tweede, geheel herziene editie. Rapport Expertisecentrum LNV nr. 2001/020. Expertisecentrum LNV, Wageningen.
- BRUIN, S. DE, 2002. Vegetatieontwikkeling op de verlaten akkers van de drinkwaterwgebieden 'de Roodborn' en 'de Zeven-sprong'. Doctoraalverslag leerstoelgroep Natuurbeheer en Plantenecologie. Wageningen Universiteit, Wageningen.
- FISCHER, S. F., P. POSCHLOD & B. BEINLICH, 1996. Experimental studies on the dispersal of plants and animals on sheep in calcareous grasslands. *Journal of Applied Ecology* 33(5): 1206-1222.
- GROOTJANS, K. H. T. & H. M. J. DE ROOIJ, 2002. Restauratiebeheer voor kalkgraslandvegetaties bij het Eyserbos (Eys, Zuid-Limburg). Vegetatie en milieufactoren. Rapport 2002-02. Grootjans & De Rooij, ecologisch advies voor de groene ruimte, Utrecht.
- KREUTZ, C. A. J. & H. DEKKER, 2000. De orchideeën van Nederland. Ecologie - verspreiding - bedreiging - beheer. B. J. Seckel & C. A. J. Kreutz, Raalte / Landgraaf.
- ROOIJ, B. DE, K. H. GROOTJANS & H. TEN BRINKE, 2002. Franjegentiaan, *Gentianella ciliata*, bij het Eyserbos. Terug van weggeeweest? *Natuurhistorisch Maandblad* 91(8): 202-206.
- SCHAMINÉE, J. H. J., A. H. F. STORTELDER & E. J. WEEDA, 1996. De vegetatie van Nederland. Deel 3 Plantengemeenschappen van graslanden, zomen en droge heiden. Opulus press, Uppsala / Leiden.
- SCHAMINÉE, J. H. J., A. H. F. STORTELDER & V. WESTHOFF, 1995. De vegetatie van Nederland. Deel 1 Inleiding tot de plantensociologie - grondslagen, methoden en toepassingen. Opulus press, Uppsala / Leiden.
- SCHENKEVELD, A. J. M. & H. J. P. A. VERKAAR, 1984. On the ecology of short-lived forbs in chalk grasslands. Proefschrift Rijksuniversiteit Utrecht, Utrecht.
- WILLEMS, J. H., 1987. Ons Krijtland Zuid-Limburg VI. Kalkgrasland in Zuid-Limburg. Wetenschappelijke mededelingen K.N.N.V. 184. Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht.
- WILLEMS, J. H., 2001. Problems, approaches, and results in restoration of Dutch calcareous grassland during the last 30 years. *Restoration Ecology* 9(2): 147-154.

## EEN VREEMD VEDERKRUID IN HET ZWARTWATER: *MYRIOPHYLLUM HETEROPHYLLUM* MICHX.

G.M.T. Peeters, Henri Tijssenstraat 17, 6042 BV Roermond

**Tijdens een veldbezoek op 16 juli 2003 aan het Zwartwater bij Velden viel hier de massale aanwezigheid van een fors vederkruid (*Myriophyllum spec.*) op dat met de gebruikte flora (VAN DER MEIJDEN, 1996) niet op naam te brengen bleek. Bij nader onderzoek bleek het hier te gaan om *Myriophyllum heterophyllum* Michx., een uit Noord-Amerika afkomstige soort waarvoor nog geen Nederlandse naam beschikbaar is. In deze bijdrage zal de vondst van deze bij ons weinig gekende soort kort worden toegelicht.**

### MYRIOPHYLLUM HETEROPHYLLUM

*Myriophyllum heterophyllum* is een fors vederkruid dat door het formaat van de schut-

bladen ('luchtbladen'), die duidelijk langer zijn dan de bloemen, enige gelijkenis vertoont met het inheemse Kransvederkruid (*Myriophyllum verticillatum*). Terwijl bij Kransvederkruid de schutbladen echter

duidelijk veervormig of veerdelig zijn, dus met duidelijke zijslippen, zijn de schutbladen van *Myriophyllum heterophyllum* ongedeeld en min of meer gaafrandig tot getand (figuur 1). Een belangrijk verschilpunt met alle bij ons inheemse soorten, en ook met de exoot Parelvederkruid (*Myriophyllum aquaticum*), wordt gevormd door het aantal meeldraden; de inheemse soorten hebben acht meeldraden per bloem, *Myriophyllum heterophyllum* daarentegen heeft per bloem slechts vier meeldraden (STACE, 1997; HAEUPLER & MUER, 2000). Dit kenmerk is vooral onder een binoculair goed te zien. Verwarring met Parelvederkruid is overigens niet erg waarschijnlijk door de kenmerkend blauwig grijs gekleurde bladen van deze soort.

### HET ZWARTWATER

Het Zwartwater (of Venkoelen) is gelegen in een oude Maasbedding ten noorden van Venlo (coördinaten: 210-379). De plas is ontstaan door vervening. Na het stopzetten van de vervening in de loop van de 19e eeuw is er een sterke verlanding opgetreden. In 2001 is het Zwartwater in het kader van natuurherstel geheel uitgebaggerd (STICHTING HET LIMBURGS LANDSCHAP, 2001).

In 2003 groeide *Myriophyllum heterophyllum* hier massaal in het heldere water en lokaal op pas drooggevallen oeverdelen. Zowel in het water als op de oever werden in juli 2003 talrijke bloeiende planten gevonden. Hoewel de soort in het water wel samen met soorten als Knolrus (*Juncus bulbosus*), Sterrenkroos (*Callitriche spec.*) of Loos blaasjeskruid (*Utricularia australis*) is aangetroffen, vormt ze uiteindelijk dichte bestanden waartussen voor overige waterplanten nauwelijks ruimte overblijft.

Uit voorgaande jaren is de soort niet uit het gebied bekend. Wel wordt voor 2002 de aanwezigheid van twee andere soorten vederkruid in het Zwartwater vermeld, namelijk Kransvederkruid (*Myriophyllum verticillatum*) en Teer vederkruid (*Myriophyllum alter-*



FIGUUR 1  
*Myriophyllum heterophyllum*, goed zichtbaar zijn de ongedeelde schutbladen, in dit geval alle duidelijk getand (foto: Henk Heijgers).



FIGUUR 2

Het Zwartwater bij Venlo, duidelijk zichtbaar het massaal voorkomen van *Myriophyllum heterophyllum* (foto: Henk Heijligers).

*niflorum*) (EENSHUISTRA, 2002). Deze soorten zijn in 2003 overigens niet teruggevonden in het Zwartwater. Gezien de massale aanwezigheid van *Myriophyllum heterophyllum* in 2003, alsmede het feit dat de determinaties van de voor 2002 vermelde vederkruidsoorten alleen op vegetatieve kenmerken waren gebaseerd (persoonlijke mededeling P. Eenshuistra), is het aannemelijk dat *Myriophyllum heterophyllum* reeds eerder in het Zwartwater aanwezig was, maar abusievelijk voor een inheemse soort is gehouden.

## VOORKOMEN

*Myriophyllum heterophyllum* is afkomstig uit Noord-Amerika. In ons omringende landen is ze op verspreide locaties als verwilderde of ingeburgerde plant aangetroffen (HAEUPLER & MUER, 2000; LAMBINON *et al.*, 1998; STACE, 1997).

In ons land is ze in de handel als aquarium- en vijverplant. In Nederland (en Limburg) is ze voor zover bekend slechts één maal eerder in verwilderde staat gevonden, namelijk in 1999 in een als visvijver in gebruik zijnde

zandput ten noordoosten van Arcen (SPOORMAKERS, 2000; VAN DER MEIJDEN *et al.*, 1999). Deze vindplaats is gelegen in kilometerhok 212-389 (mededeling L. Spoor-makers). Het Zwartwater is derhalve de tweede groeiplaats van deze exotische soort in Nederland.

## EEN AANWINST?

Of we met deze aanwinst voor onze flora blij moeten zijn, is overigens zeer de vraag. *Myriophyllum heterophyllum* bezit namelijk een zeer sterk vermogen tot vegetatieve voortplanting (WIMMER, 1996). Afgebroken delen van de plant ontwikkelen snel wortels waarmee ze zich aan de bodem kunnen vestigen. Zo kunnen in enkele jaren tijd dichte bestanden ontstaan waartussen andere waterplanten zich nauwelijks kunnen vestigen (WIMMER, 1996). Het is geen toeval dat de soort in warmere gebieden tot de 'problematiese' waterplanten wordt gerekend (KOWARIK, 2003). Het lijkt derhalve belangrijk de aanwezigheid van deze soort in het Zwartwater kritisch te volgen.

## SUMMARY

### AN UNUSUAL WATER-MILFOIL AT THE ZWARTWATER POND: *MYRIOPHYLLUM HETEROPHYLLUM* MICHX.

This contribution reports on a new location for *Myriophyllum heterophyllum* Michx. at the Zwartwater, a pond in a former bed of the river Meuse, situated north of Venlo in the province of Limburg. As far as we are aware, this is only the second location for this exotic species in the Netherlands. The location is briefly described and some comments are made on the field characteristics, distribution and ecology of *M. heterophyllum*.

## LITERATUUR

- EENSHUISTRA, P., 2002. De plantengroei rond het Zwartwater in 2002. *Vrienden der natuur* 20(4): 18-19.
- HAEUPLER, H. & T. MUER, 2000. *Bildatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands*. Eugen Ulmer, Stuttgart.
- KOWARIK, I., 2003. *Biologische invasjonen: Neophyten und Neozoen in Mitteleuropa*. Eugen Ulmer, Stuttgart.
- LAMBINON, J., J.-E. DE LANGHE, L. DELVOSALLE & J. DUVIGNEAUD, 1998. *Flora van België, het Groothertogdom Luxemburg, Noord-Frankrijk en de aangrenzende gebieden*. Derde druk. Nationale plantentuin van België, Meise.
- MEIJDEN VAN DER, R., 1996. *Heukels' Flora van Nederland*. Tweeëntwintigste druk. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- MEIJDEN VAN DER, R., W.J. HOLVERDA & H. DUISTERMAAT, 1999. Nieuwe vondsten van zeldzame planten in 1997, 1998 en 1999. *Gorteria* 25(6): 117-136.
- SPOORMAKERS, L., 2000. Verslag van het inventarisatiekamp De Peel (Sevenum) van 19 t/m 22 augustus 1999. *Gorteria* 26(2/3): 70-73.
- STACE, C., 1997. *New Flora of the British Isles*. Second edition. Cambridge University Press, Cambridge.
- STICHTING HET LIMBURGS LANDSCHAP, 2001. *Uit en Thuis* boek. Stichting het Limburgs Landschap, Arcen.
- WIMMER, W., 1996. *Untersuchungen zur Ökologie von Myriophyllum heterophyllum MICHAUX in Niedersachsen*. 8 juni 2004. <http://www.biblio.tu-bs.de/geobot/diplom/1996-4.html>.

# M E D E D E L I N G

## BIJZONDER TERRITORIAAL GEDRAG BIJ GROENE KIKKERS

De zomer van 2003 was extreem warm en droog. Gedurende veel dagen steeg de temperatuur tot ruim boven de 30 °C. Op 12 augustus liep het weer na een lange hete periode terug, maar nog steeds was het vooral 's avonds buiten aangenaam vertoeven. Al diverse avonden hadden we het gedrag van groene kikkers in één van de vijvers kunnen bestuderen. Hoewel er in de tuin sprake is van een mengpopulatie van Poelkikker (*Rana lessonae*) en Middelste groene kikker (*Rana klepton esculenta*), waren het uitsluitend de Middelste groene kikkers die zich ophielden in en rond het water. Het is bekend dat de Poelkikker in vergelijking met de hybride wat betreft foerageergedrag een andere ecologische niche inneemt. Poelkikkers jagen meer op het land en worden buiten de voortplantingstijd minder in het water waargenomen (JORIS, 2002). Hoewel ook overdag wel prooidieren worden gevangen, foerageren de meeste groene kikkers vooral gedurende de avond en de nacht. De voornaamste stimulus bij het jachtgedrag zijn bewegende voorwerpen of organismen. Zodra een kikker een beweging op het netvlies waarneemt, draait hij zich naar het potentiële prooidier toe, schat grootte en afstand, sluipt naar de prooi toe en grijpt het insect wanneer het binnen tongbereik is. Op het land worden prooidieren ook vaak besprongen (VERMEHREN, 1977).

Uit de voorafgaande week was inmiddels duidelijk geworden dat een zestal dieren het wateroppervlak en de oevers onderling had verdeeld en zich daarmee elk een eigen foerageergebied had toegeëigend. Tegen de schemering tot laat in de avond werd binnen het eigen voedselterritorium actief op insecten gejaagd. Als andere kikkers de vastgestelde grenzen overschreden, werden regelmatig territoriumroepen geproduceerd. Indringers werden ook fysiek belaagd door op de vreemdeling te springen en deze in een achtervolging te verjagen. Overdag werden de territoriumgrenzen minder in acht genomen. Op de betreffende avond werd rond 19.00 uur besloten de vijver met een tuinslang bij te vullen (figuur 1). Het waterpeil was behoorlijk gedaald en de watertemperatuur was door het warme weer opgelopen tot 30



FIGUUR 1

De tuinvijver met waterslang waardoor het koele water werd aangevoerd (foto: A. Lenders).

°C. Het toegevoerde water had een temperatuur van 12 °C en voelde dus echt koud aan. Zodra de pomp in werking was gezet werd direct de aandacht van diverse kikkers getrokken. Waarschijnlijk door de beweging van het instromende water dat als een soort watervalletje over de oever in de vijver stroomde, begonnen onmiddellijk een aantal dieren zich richting tuinslang te verplaatsen. Al snel nam één van de dieren, een mannetje, vol plaats onder de opening van de tuinslang, waarbij het koude water als onder een douche van kop tot poten over zijn lichaam stroomde. Direct daarna dook een tweede mannetje op, dat het eerste dier wegjoeg en de plaats onder de douche zelf innam. De verliezer probeerde nog diverse malen de verloren positie weer in te nemen, maar het dier werd steeds opnieuw verjaagd, waarbij het soms over meer dan één meter werd achtervolgd. Na ongeveer een uur, op een moment dat de twee rivalen weer aan het vechten waren, nam een derde mannetje bezit van de waterstraal, maar ook dit dier werd door de dominante man bij terugkomst direct weggejaagd. Vanaf dat moment stredden drie mannetjes om het bezit van de straal, waarbij ze om beurten de geliefde plek voor enkele minuten konden innemen (figuur 2). De drie dieren probeerden zich zo imposant mogelijk te maken door zich met de voorpoten op te richten en verhogingen op de oever op te zoeken. Een enkele maal werd zelfs de

kop van de tuinslang als dominante uitkijkpost ingenomen. Regelmatig sprongen de dieren op en tegen elkaar waarbij de verliezer soms door de winnaar voor enkele minuten tegen de grond werd gedrukt. Inmiddels was direct langs de oever waar de tuinslang lag het vijverwater behoorlijk afgekoeld. Naast de drie rivalen hadden ook de andere groene kikkers deze oever opge-



FIGUUR 2

Twee Middelste groene kikkers (*Rana klepton esculenta*) voor de opening van de tuinslang. Het voorste dier is het meest dominante mannetje (foto: A. Lenders).

zocht, blijkbaar om eveneens van het koele water te genieten.

Tegen 21.00 uur werd de watertoevoer gestopt. Niet lang daarna verspreiden alle dieren zich weer over de vijver. Alleen het meest dominante mannetje bleef bij de opening van de slang zitten. Door de toenemende duisternis konden verdere gedragingen niet meer worden gevolgd, maar waarschijnlijk was de rust weergekeerd, temeer daar geen territorium- of bevrijdingsroepen meer werden gehoord.

Voor zover bekend zijn dit soort territoriumgevechten bij amfibieën nog niet eerder beschreven. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de omstandigheden waaronder het beschreven gedrag werd geëtaleerd bepaald uitzonderlijk waren. De combinatie van voor

onze begrippen extreem hoge (water)temperaturen met de toevallige gelegenheid tot afkoeling komt natuurlijk niet vaak voor.

Over temperatuurtolerantie bij amfibieën is weinig bekend. Volgens DUELLMAN & TRUEB (1985) ligt de temperatuurrange van het geslacht *Rana* (gemeten bij 299 individuen, verdeeld over twaalf soorten) in Noord- en Centraal-Amerika tussen 4,0 en 34,7°C, met een gemiddelde van 21,3°C. Als kritisch thermisch maximum werden bij Anura (staartloze amfibieën) uit gematigde streken gemiddelde waarden vastgesteld tussen 32,6 en 36,3°C. Deze getallen geven een indicatie dat de lichaamstemperatuur van de kikkers in de vijver tegen de grens van het verdraagbare moet hebben gelegen, ervan uitgaande dat omgeving- en lichaamstemperatuur nage-

noeg identiek zijn geweest. Het is daarom niet verwonderlijk dat de dieren de koele douche als zeer aantrekkelijk moeten hebben ervaren. Blijkbaar zelfs zo aantrekkelijk dat territoriaal gedrag de respons was op deze onverwachte mogelijkheid tot lichamelijke afkoeling.

## LITERATUUR

- DUELLMAN, W.E. & L. TRUEB, 1985. *Biology of Amphibians*. McGraw-Hill Publishing Company, New York.  
 JORIS, R., 2002. *Pelophylax*. De groene wachtters aan de waterkant. Natuurpunt, Mechelen.  
 VERMEHREN, K., 1977. *Kikkers en padden*. A.A. Balkema, Rotterdam.

A.J.W. Lenders

## BOEKBESPREKINGEN

### WATERSTAAT IN KAART, GESCHIEDENIS VAN DE WATERSTAATSKAART VAN NEDERLAND, 1865-1992

MAILI BLAUW, 2003. Uitgeverij Matrijns, Utrecht. 160 pagina's. ISBN 90 5345 2230. Prijs € 24,50, verkrijgbaar in de boekhandel.

Uit de behoefte aan waterhuishoudkundige informatie ontstond aan het einde van de negentiende eeuw de Waterstaatskaart van Nederland. Het was voor de eerste keer in de geschiedenis dat de drainage van het gehele land op uniforme en gedetailleerde wijze in kaart werd gebracht. De productie nam 27 jaar in beslag. De kartering die in 1863 begon, eindigde in 1890 met Noordoost-Groningen en Limburg. Rijkswaterstaat had toen de beschikking over een uit 183 deelbladen bestaande, unieke thematische kaart, met een schaal van 1:50.000 en op een topografische ondergrond in de

grijsdruk van de bekende Stafkaart. Er zouden nog vijf edities volgen. In 1992 werd de productie stopgezet kort nadat nog één proefblad voor de zesde editie in geheel nieuwe stijl was gemaakt.

De in kleur gedrukte kaart bevat gegevens over polders, dijken, waterpeilen en kunstwerken zoals, molens, gemalen, stuwen, sluizen, duikers en later ook riolering en rioolwaterzuivering. Gaandeweg verscheen daarbij ook nog de afzonderlijke provinciale beschrijvingen met uitgebreide historische en actuele informatie.

Tijdens de verkenningen voor de eerste kaarteditie werd de eerste nauwkeurigheidswaterpassing in NAP (Normaal Amsterdams Peil) uitgevoerd in de periode 1875-1885. Aardig om te vermelden is, dat toen bekend werd dat de Vaalserberg (322,50 m) het hoogste punt van Nederland is, en niet de Kriekelenberg bij Wijlre, zoals men tot dan toe dacht, die slechts 193,80 m hoog is.

Het is een goede gedachte geweest om de geschiedenis van de kaart afzonderlijk op schrift te stellen. Vooral omdat in het grote jubileumboek dat in 1998 verscheen bij het 200-jarig bestaan van Rijkswaterstaat, met geen woord gerept wordt over dit monumentale kaartwerk, waaraan vele medewerkers van de dienst gedurende 140 jaar hun krachten hebben gegeven. Thema's die in het boek aan de orde komen zijn onder andere het ontstaan van de kaart als typisch product van de negentiende eeuw, het productieproces met aandacht voor de kaartmakers, het tempo van de herzieningen, de verspreiding en de gebruikers. Tot slot komt de beëindiging van de kaartproductie aan de orde met enige uitleg over de 'digitale' opvolger, het Waterstaatkundig Informatiesysteem (WIS). Velen betreunden het verdwijnen van de kaart, met name de provinciale waterstaatsdienst in Limburg zag het als een 'handicap'.

Maili Blauw schetst een verhaal dat niet alleen maar juichend is, zoals te verwachten bij werkzaamheden waarbij zoveel verschillende personen betrokken zijn. Maar het uiteindelijke resul-

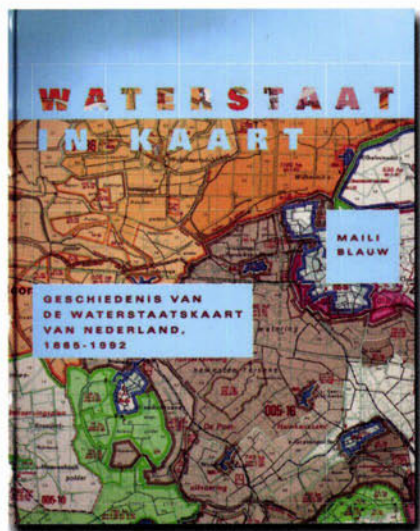
taat viel beslist niet tegen. Kritiek was er op het trage tempo van de uitgave, de veelheid van gegevens die de kaart onleesbaar dreigde te maken en de gebrekkige communicatie met de (potentiële) gebruikers. De auteur heeft de deels droge, nogal ingewikkelde materie, ondanks het soms ontbrekende archiefmateriaal, op overzichtelijke wijze voor het voetlicht gebracht. De passage's over de 'vrije jongens in het veld' zijn gemakkelijk om te lezen. De vele kleurenillustraties verlevendigen het boek zeer.

Marijke Donkersloot - de Vrij

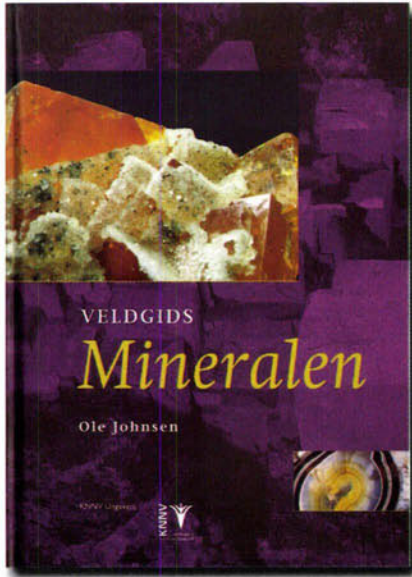
### VELDGIDS MINERALEN

OLE JOHNSEN, 2003. Stichting Uitgeverij van de Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht. 438 pagina's, geb., full colour. ISBN 90 5011 173 4 (oorspronkelijke titel: *Mineralenes verden - En felthåndbog*). Prijs € 34,95 (€ 31,95 leden KNNV/NHGL), exclusief € 3,50 verzendkosten. Te bestellen bij de KNNV-uitgeverij te Utrecht (tel. 030-2333544; e-mail: info@knnvuitgeverij.nl). Ook verkrijgbaar in de boekhandel.

Het aanbod aan mineralen-determinatieboeken die erop zijn gebaseerd om via uiterlijke kenmerken het mineraalsoort te achterhalen is vrij groot, deze veldgids is er een typisch voorbeeld van. Door de aard van mineralen zijn we voor determinatie in principe aangewezen op laboratoria; mineraalsoorten onderscheiden zich immers door hun chemische samenstelling en kristalstructuur. Dat dergelijke determinatieboeken toch van groot nut kunnen zijn, komt doordat veel algemene mineraalsoorten met enige oefening ook via fysieke eigenschappen op naam kunnen worden gebracht. Bovendien vormen de financiële middelen voor laboratoriumonderzoek voor de meeste verzamelaars een te hoge drempel.







De schrijver van de Veldgids Mineralen, Ole Johnsen, is een bekende naam in de internationale mineralogische wereld en curator mineralogie in het Geologisch Museum van de Universiteit van Kopenhagen.

De inhoud van de veldgids bestaat uit twee hoofddelen; een inleiding tot de mineralogie en kristallografie en een systematisch deel. In het eerste deel wordt uitvoerig ingegaan op kristalstructuren en -morfologie, voor een determinatieboek wellicht té uitvoerig. Kristallografische vaktermen blinken niet uit in eenvoud; wat te denken van pentagonikositetraëdrisch of tetragonaal-skalenoëdrisch? De uitleg over symmetrieassen, -vlakken en -klassen wordt echter ondersteund door uitstekende kristaltekeningen. Het eerste deel wordt afgesloten door een beknopte uitleg over de groei van kristallen en hun fysische eigenschappen.

Deel twee is het zwaartepunt van het boek en bestaat uit een systematisch overzicht van ruim vijfhonderd mineraalsoorten. De auteur heeft voor de Amerikaanse kristalchemische indeling gekozen, de zogenaamde Dana-indeling. Opvallend verschil met de Europese indeling (Strunz-indeling) is dat de gehele kwartsgroep niet tot de oxiden maar tot de silicaten wordt gerekend. Van ieder algemeen voorkomend mineraal worden fysische eigenschappen zoals hardheid, kleur en soortelijke massa genoemd en wordt op een foto een karakteristiek voorbeeld gegeven. De beschrijvingen van de zeldzamere soorten zijn beknopter gehouden. De foto's zijn van uitstekende kwaliteit en naast de normale rechthoekige beeldvullende foto's zijn een groot aantal mineralen 'vrijgezet' door het omringende gesteente weg te laten. Door vervolgens een schaduwrand rondom de mineralen te plaatsen, lijkt het alsof de mineralen boven de ondergrond zweven. Een effect dat met de intrede van de digitale beeldopmaak steeds vaker wordt toegepast. Ook in het systematisch deel staan veel kristaltekeningen, zeer geslaagd zijn de talrijke tekeningen van kristalstructuren waarmee de ordening van atomen en moleculen wordt verduidelijkt.

Omdat de auteur grotendeels uit de collectie van het Kopenhagense Geologisch Museum heeft ge-

put, zijn veel van de gefotografeerde mineralen uit Groenland afkomstig. Talrijke Deense expedities hebben ervoor gezorgd dat dit museum een Groenland-collectie van wereldfaam heeft opgebouwd. Het afbeelden van topstukken enerzijds of mineralen van gemiddelde kwaliteit anderzijds, blijft steeds een discussiepunt. Topstukken geven de karakteristieke kristalvorm het beste weer terwijl mineralen van mindere kwaliteit meer overeenkomen met hetgene waar de verzamelaar tijdens zijn zoektochten mee te maken krijgt. In dit boek zijn vrij veel museale mineralen afgebeeld; met name het zilver (Kongsberg, Noorwegen) en de kristalgroepen van pyrrargriet (Freiberg, Saksen), pachnoliet (Ivigut, Groenland) en mangaaniet (Ilfeld, Harz) zijn van uitzonderlijk hoge kwaliteit.

Het boek wordt afgesloten door een tabel waarin de eigenschappen van de beschreven mineralen snel kunnen worden opgezocht.

Op de achterkant lezen we dat deze gids zowel thuis als in het veld gebruikt kan worden; dat laatste is niet aan te raden. Geologisch veldwerk in de groeve zou de levensduur van deze veldgids wel érg kort maken!

Behalve de uitstekende illustraties zijn teksten en naamgeving zorgvuldig van opzet. Dat laatste is niet verwonderlijk gezien de auteur lid is van de Commission on New Minerals and Mineral Names van de IMA (International Mineralogical Society). Betrouwbare determinaties van de algemene mineraalsoorten zijn goed mogelijk, maar de gids kan daarnaast zeker ook zijn dienst bewijzen als handig naslagwerk.

Hans Bongaerts

“..... IN BEELD”

TUINVOGELS IN BEELD

HARVEY VAN DIEK, 2003. ISBN 90 5011 178 5.

AMFIBIEËN EN REPTIELEN IN BEELD

FRANK BOS, 2003. ISBN 90 5011 165 3.

LIBELLEN IN BEELD

FRANK BOS, 2003. ISBN 90 5011 164 5.

WEIDEVOGELS IN BEELD

JAN VAN GELDEREN, 2004. ISBN 90 5011 188 2e Herziene druk.

BOMEN IN BEELD

FRANK BOS, 2004. ISBN 90 5011 188 2.

Stichting Uitgeverij van de Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht. Prijs: € 4,75 (€ 3,75 leden KNNV/NHGL), exclusief € 1,75 verzendkosten. Te bestellen bij de KNNV-uitgeverij te Utrecht (tel. 030-2333544; e-mail: info@knnvuitgeverij.nl). Ook verkrijgbaar in de boekhandel.

In de serie 'in beeld' verschenen na de lieveheersbeestjes, paddestoelen, dagvlinders, mussen, hommels en paardebloemen en verwanten, de afgelopen maanden deeltjes over tuinvogels, amfibieën en reptielen, libellen, weidevogels en bomen. In boekjes van standaard 32 pagina's en 10 bij 21 cm groot, kan natuurlijk niet alles over de genoemde groepen aan de orde komen. Maar dat is ook niet de bedoeling. Het gaat om een korte kennismaking met de verschillende groepen. Na een algemene inleiding worden 15 tot 23 soorten wat uitvoeriger beschreven, waarbij best aardige



'weetjes' worden vermeld (alleen het deeltje over amfibieën en reptielen is met 23 soorten compleet). Om makkelijk te kunnen vergelijken, ontstaat door het uitvouwen van de achterflap een 'uitklapkaart' op A4-formaat.

De boekjes zijn rijk geïllustreerd, hoewel de kwaliteit per deeltje verschilt. De illustraties van Renée den Besten (libellen, bomen en amfibieën en reptielen) konden mij het meest bekoren.

Voor wie een beetje van alles wil weten, zijn deze boekjes best geschikt. En wil je daarna verder, dan verwijst de standaard tekst "Meer weten ..." (waar mogelijk) naar de veldgidsen van de eigen uitgeverij. Dat niet naar goede veldgidsen van commerciële uitgeverij wordt verwezen vind ik een omissie.

Douwe Th. de Graaf

PRIME BUTTERFLY AREAS IN EUROPE, PRIORITY SITES FOR CONSERVATION

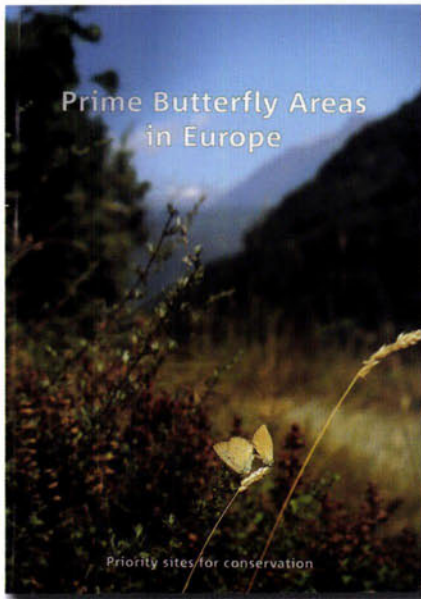
SWAAY, C.A.M. VAN & M.S. WARREN (eds.), 2003. National Reference Centre for Agriculture, Nature and Fisheries, Ministry of Agriculture, Nature management and Fisheries, Wageningen (The Netherlands). 693 pagina's. ISBN 90 72578 24 4. Prijs € 48,50, inclusief verzendkosten. Het boek kan besteld worden bij De Vlinderstichting (tel. 0317-467346; e-mail: info@vlinderstichting.nl).

"Een overzicht van de belangrijkste vlindergebieden in Europa. Deze gebieden zijn niet alleen voor de natuur- en vlinderbeschermers van belang, maar kunnen ook een fantastische leidraad vormen bij de planning van vakantie en vlinderreizen. Wie weet zit uw favoriete vlindergebied er ook bij?" Met deze wervende tekst wordt het hier besproken boek aangekondigd in het kwartaalijdschrift Vlinders van de Vlinderstichting. In combinatie met de voortreffelijke Tirion's Nieuwe Vlinder-gids moet de Europees georiënteerde vlinder-aar wel goed zitten. Maar, voldoet het bedoelde

boek ook aan deze hoge verwachtingen?

Centraal in het boek staan de **Prime Butterfly Area's (PBA's)**, geselecteerd aan de hand van het voorkomen van zogenaamde doelsoorten. Op basis van de verspreiding, mate van bedreiging en beschermingsstatus is een selectie gemaakt van 34 doelsoorten. Hiervan blijken Tijmblauwtje, de Moerasparelmoervlinder, Apollovlinder en Pimpernelblauwtje het meest verspreid voor te komen.

Het doel van de studie was om de drie beste gebieden voor elke doelsoort in een land, of afzonderlijke vliegplaatsen van weinig verspreide soorten of grote regio's voor soorten die meer verspreid voorkomen, aan te wijzen. Zodoende zijn 431 PBA's onderscheiden in groot Europa. Groot Europa wil in dit boek zeggen geheel Europa, inclusief Madeira, Azoren, Canarische eilanden, Turkije en Rusland tot aan de Oeral. Door de selectie die is gemaakt, blijken in Nederland alleen die gebieden van belang waar het Donker pimpernelblauwtje en het Pimpernelblauwtje voorkomen of voorkwamen. Gelukkig maar dat het Donker



pimpernelblauwtje weer is opgedoken in het Roerdal, want voor de rest moeten we het in Nederland hebben van herintroductie. Overigens had de endemische ondersoort van de Grote vuurvlinder *batava* ook wel enige aandacht verdient!

Het boek is geheel in het Engels. De eerste circa 50 bladzijden van het boek behandelt de selectie van de PBA's en de doelsoorten en de manier waarop de gegevens zijn verzameld. Het sluit af met een overzicht van de resultaten en aanbevelingen voor verdere maatregelen. Maar het overgrote deel van het boek, beschrijft per land de 431 PBA's. Hierbij worden zaken aangehaald als het belang van het land voor vlinders en de status van de vlindersoorten per PBA. Ook wordt vaak ingegaan op beschermingszaken, zoals aanbevelingen voor beheer of informatie over het huidige beheer. Dat voor sommige landen kaartjes of beschrijvingen van de PBA's ontbreken, is mogelijk te wijten aan gebrek aan gegevens, maar de preciese reden hiervoor is onduidelijk.

Je kan je afvragen waarom enkel het Nederlandse Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit een Europees onderzoek financieert, maar het belang van bescherming van vlinders op Europees niveau wordt echter wel onmiddellijk duidelijk. Van de 576 vlindersoorten is 12% sterk bedreigd. Het aanwijzen van de PBA's is niet alleen van belang voor het behoud van deze soorten, maar wordt ook van belang geacht voor de realisatie van een functionerend ecologisch netwerk van natuurgebieden op Europees niveau en ten behoud van de biodiversiteit. Het gaat daarbij natuurlijk niet alleen om de geselecteerde doelsoorten, maar natuurlijk ook om de vele soorten die hier ook van kunnen profiteren. Bovendien wordt een goed natuurbeheer in deze gebieden met het boek bevorderd. Trends tonen aan dat veel doelsoorten nog steeds achteruitgaan, ook binnen de PBA's. Opvallend is dat vlieggebieden vaak (extensieve) landbouwgebieden zijn. De bescherming van de vlinders in deze gebieden is dus vaak afhankelijk is van de voortzetting van dit landgebruik. Aan de andere kant vormt intensieve landbouw ook weer de belangrijkste bedreiging, gevolgd door bosaanplant en versnippering van de leefgebieden. Ook speelt het verlaten van landbouwgrond en toerisme (met name in de Alpen en de Mediterrane regio) een belangrijke rol.

Voldoet het boek nu aan de eerder genoemde classificatie 'vlinderreisgids'? Helaas moeten we constateren dat dit niet echt het geval is. Allereerst zijn de meeste kaartjes hiervoor te onduidelijk, met weinig verhelderende informatie over de vliegplaatsen. Door de werkwijze ontbreken vele goede vlindergebieden, ook in de nabijheid van Nederland (Ardennen, Eifel, Noord-Frankrijk). Tenslotte nodigt de forse omvang en de slappe kaft niet uit om met het boekwerk vaak op pad te gaan. Maar daarnaast moet wel beseft worden dat dit tot op heden wel de enige in zijn soort is voor dagvlinders!

**Jan Joost Bakhuizen & Guido Verschoor**

## VELDGIDS WATER- EN OEVER-PLANTEN

POT, R., 2003. Stichting Uitgeverij van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging & STOWA, Utrecht. 352 pagina's. ISBN 90 501 1 151 3. Prijs € 29,95 (€ 26,95 leden KNNV/NHGL), exclusief € 3,50 verzendkosten. Te bestellen bij de KNNV-uitgeverij te Utrecht (tel. 030-2333544; e-mail: info@knnvuitgeverij.nl). Ook verkrijgbaar in de boekhandel.

Omdat ik met plezier een aantal andere werken uit de Veldgidsen-reeks gebruik, was ik aardig positief

bevooroordeeld toen ik deze gids in handen kreeg. Leuk idee, water- en oeverplanten en aan mijn waterplantenkennis mag wel wat gebeuren. Die positieve vooringenomendheid duurde ongeveer een halve minuut, tot op het moment dat ik het boek opensloeg en de eerste foto's bekeek. Help! Wat kan nu het nut zijn van onscherpe en onduidelijke beelden? Ik kan me niet voorstellen dat de foto's van bijvoorbeeld Buisalg, Teer kransblad of



Grof hoornblad (die wel grote witte bloemen lijkt te hebben) enig nut kunnen hebben als illustratiemateriaal of bij het controleren van een determinatie. Nu is het niet eenvoudig om goede foto's van ondergedoken waterplanten te maken, waarbij de vraag rijst of dat dan persé moet, maar ook veel andere foto's zijn zwaar ondermaats. Maak mij niet wijs dat er geen beter beeldmateriaal te vinden is van bijvoorbeeld Poelruit, Wilde bertram of Moeraspiraea om maar enkele, toch vrij algemene verschijningen te noemen. En wie bedenkt het om tekeningen te laten doorlopen in foto's? Die laatste worden er zeker niet duidelijker op.

Dan naar de sleutels. Leuk en belangrijk is dat ze uitgaan van vegetatieve kenmerken. Als je tenminste in de hoofdsleutel de juiste keuzes gemaakt hebt, bieden de groepsleutels interessante mogelijkheden, met kenmerken die ik nog niet eerder in andere flora's gezien had. De hoofdsleutel is echter een zwak punt en volgens mij voor de beginnende plantenliefhebber, voor wie dit boek ook bedoeld is, een bron van frustratie. Hoe kun je nu weten dat je voor Waterveenmos meteen al bij de eerste vraag de optie "Emergente waterplanten of oeverplanten (bladen alle boven water)" moet kiezen? Of probeer maar eens Holpijp te determineren met de keuzemogelijkheden bij punt 12: "Bladen ongedeelde en lijnvormig, meer dan 10 keer zo lang als breed", is namelijk niet de goede keuze. Toch raadselachtig soms. Als je de plant eenmaal op naam hebt gebracht, wordt het leuker. De korte beschrijving en ecologie geven extra informatie en bieden goede houvast. Ik ben er alleen niet achter gekomen waarom sommige soorten met een groot lettertype beschreven worden en andere genoeg moeten nemen met een veel kleinere druk.

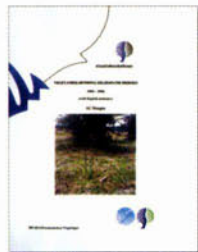
Of ik het boek nu ga gebruiken? Ik betwijfel het. Voor de beroemde, zeer onwetenschappelijke maar vaak inspirerende 'plaatjeskijkmethode' is het vanwege het slechte beeldmateriaal onbruikbaar en is er ook geen plezier aan. De sleutels kunnen wel wat bieden, maar dan weet je nooit zeker of de plant die je zoekt ook in de gids is opgenomen. Dit is natuurlijk eigen aan dit soort werken en in de overigens zeer duidelijke leeswijzer staat een aanvaardbare uitleg.

Een aanrader kan ik deze gids met de beste wil van de wereld niet noemen.

**Martine Lejeune**

# R E C E N T V E R S C H E N E N

**HOEGEN, A.C., 1999. Vegetatiekartering Zeldersche Driessen 1993-1996.** 41 pp. + 21 bijlagen. Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek/Staatsbosbeheer, Wageningen. Het rapport is in te zien in de bibliotheek van het Natuurhistorisch Museum Maastricht.



De Zeldersche Driessen bestaat onder meer uit stroomdalgraslanden en bos. Het grasland wordt begraasd met koeien en paarden en is van belang wegens het voorkomen van de associatie van Vetkruid en Tijn en de Vogelootjes-associatie. Het bos is van belang door de aanwezigheid van Wintereiken-Beukenbos en Abelenlepenbos. Tussen 1993 en 1996 is van het gebied een vegetatiekartering gemaakt. Een aantal bijzondere plantensoorten die zijn aangetroffen, zijn Torenkruid, Gestreepte klaver en Stijf vergeet-mij-nietje. Helaas blijkt in het grasland een zekere achteruitgang te bespeuren, wat mede wordt veroorzaakt door een vermindering van de overstromingsfrequentie.

In het eerste deel van rapport wordt ingegaan op het onderzoek en worden de aangetroffen vegetatietypen besproken. Daarna geven beschrijvingen van oude vegetatieopnames en kaarten meer informatie over de vroegere situatie van het gebied. De stroomdalgraslanden ter plekke blijken hun ontstaan te danken te hebben aan het afgraven van zand en grind door het Engelse leger in 1945.

Het rapport wordt afgesloten met een landschapsecologische interpretatie en een vergelijking met het systeem van de rivier de Dinkel. Verder worden een aantal aanbevelingen gedaan voor het beheer en verder onderzoek. De bijlagen bevatten onder meer vegetatietabellen uit verleden en heden, tabellen met verspreiding van indicatorsoorten en vegetatiekaarten.

**AERODATA INT. SURVEYS, 2004. Luchtfoto Atlas Limburg.** 29 x 30 cm, 216 pp. in kleur, schaal 1:14.000. ISBN 9077350020. Uitgeverij 12 Provincieën, Amsterdam. Prijs € 29,- excl. € 5,- verzendkosten. De atlas is te bestellen bij de uitgeverij: tel. 020-4822060; e-mail: info@12provincien.nl of via de internetpagina: www.12provincien.nl. Er zijn ook losse afdrucken van de foto's verkrijgbaar.

Het Belgische bedrijf Aerodata heeft juni 2003 geheel Nederland op een schaal van 1:30.000 gefotografeerd. In de Luchtfoto Atlas Limburg zijn deze foto's, voor zover ze betrekking hebben op de provincie Limburg, opgenomen. Hierbij zijn de foto's vergroot naar een schaal van 1:14.000 en in kleur afgedrukt. De foto's zijn met behulp van een computer qua detail en kleur op elkaar aangesloten. Belgisch of Duits grondgebied en gebieden zoals militaire oefenterreinen zijn daarbij afgedekt.



**VAKBLAD NATUUR BOS LANDSCHAP.** Tijdschrift. Nederlandstalige vakblad over de dagelijkse praktijk, wetenschap en beleid van bos, natuur en landschap. Circa 32 pg., kleur. Het Vakblad verschijnt in principe tien keer per jaar op de derde donderdag van de maand. Voor 2004 zijn nog de volgende verschijningsdata gepland: augustus niet, 16 september, 21 oktober, 18 november en 16 december. Een abonnement kost € 48,- per jaar. Meer informatie of abonnement: tel. 0317-466555; www.vakbladnatuurboslandschap.nl of e-mail: mail@vakbladnatuurboslandschap.nl

Het vakblad richt zich op professionals en liefhebbers van natuur, bos en landschap in Nederland en is het vervolg op het gratis Vakblad Natuurbeheer. De



redactie van het Vakblad wil zorgdragen voor een gevarieerde en praktijkgerichte samenstelling en inspelen op actuele zaken. Het bevat een mix van praktische informatie, achtergrondartikelen, luchtige artikelen, opiniërende artikelen, actuele informatie, recensies, interviews, columns en rubrieken. Verder bevat het

artikelen uit wetenschap, onderzoek en onderwijs, waarbij een relatie wordt gelegd met uitvoering en beleid in Nederland.

Als voorbeeld het juni-nummer (nr. 6). Hierin komt het herstelplan van de Beegderheide aan bod, met daarin de beheerder van het gebied, John van den Berg, aan het woord. Verder artikelen over het gebruik van biologisch versus traditioneel geteelde bosplantsoenen, het monitoren van insectenplagen door vrijwilligers en verbetering van de werkomstandigheden in de bosbouw- en groenvoorzieningssector. Ook bevat dit deel artikelen over de Europese kaderrichtlijn voor natuurbeheerders, Ruimte voor de Rivier en een visie van Staatbosbeheer op het rivierengebied.

**MOORS, C., 2004. Jaarverslag Hoge Fronten 2003.** 26 pp. + bijlagen en inventarisatie rapport. Stichting CNME Maastricht & Mergelland, Natuur- en Milieueducatie & Ecologisch beheer, Maastricht. Het rapport is in te zien in de bibliotheek van het Natuurhistorisch Museum en voor € 10,- per rapport (excl. verzendkosten) te bestellen bij het CNME te Maastricht (tel. 043-3219941).

De Hoge Fronten zijn een Beschermd Natuurmonument aan de rand van de stad Maastricht en bestaat uit restanten van de vestingwerken uit de 17<sup>e</sup> en 18<sup>e</sup> eeuw. Door een warm klimaat, veroorzaakt door de verscholen ligging tussen de vestingswerken komen er zuidelijke soorten voor, zoals de Muurhagedis en de Vroedmeesterpad.

Het rapport is een verslag over de stand van zaken met betrekking tot onderhoud, beheer, flora en fauna en activiteiten op het gebied van recreatie en educatie voor het jaar 2003 in het natuurgebied. Informatie over de vegetatiekartering in het gebied (verspreidingskaartjes, soortenlijsten, etc.) is in een apart inventarisatie rapport gebundeld. In 2003 konden als nieuwe soorten Wilde hokjespeul en Muskuskruid

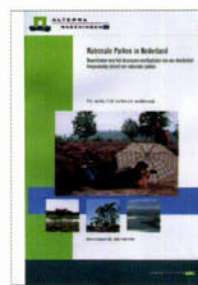


worden genoteerd. Ook werd een nieuwe vestiging van de Grote muggenorchis gesignaleerd. Met maar liefst 454 individuen (waarvan 265 juvenielen) van de Muurhagedis werden in 2003 geteld. Ook het aantal getelde vlinders, dat al enkele jaren volgens een vast monitoringsprotocol

gebeurt, was zeer hoog door de lange en zeer warme zomer.

**WIJK, M.N. VAN, C.J.M. VAN VLIET & H. VAN BLITERSWIJK, 2003. Nationale parken in Nederland. Bouwstenen voor het duurzaam voortbestaan van een kwalitatief hoogwaardig stelsel van nationale parken.** 75 pp. Alterra, Wageningen. Dit rapport kunt u bestellen door € 18,- over te maken op bankrekeningnummer 367054612 ten name van Alterra in Wageningen onder vermelding van Alterrapport 795. Het rapport is ook in te zien in de bibliotheek van het Natuurhistorisch Museum Maastricht.

Nederland heeft zich in 1969 aangesloten bij internationale afspraken over het instellen van grote waardevolle natuurgebieden als nationaal park. Binnenkort zal een stelsel gereed zijn van 17 parken en één grensoverschrijdend park. Het samenwerkingsverband van nationale parken in Nederland en de rijksoverheid vonden het dan ook een goed moment om Alterra onderzoek te laten doen naar het functioneren van nationale parken en bouwstenen en visies te leveren voor een duurzaam voortbestaan van kwalitatief hoogwaardig stelsel van nationale parken. Het rapport bevat de resultaten van dit onderzoek. De



basis voor deze studie wordt gevormd door interviews en literatuurstudie. In het rapport worden uitspraken gedaan over het functioneren van het stelsel van nationale parken, over de financiering ervan en over het functioneren van de parken zelf. Eén van de conclusies daarbij is dat er weinig fricties

voorkomen tussen de vier hoofdinstellingen van nationale parken, te weten natuurbeheer en -ontwikkeling, natuur- en milieueducatie, en natuurgerichte recreatie en onderzoek, maar dat de doelstelling onderzoek binnen de parken een ondergeschikte rol speelt.

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.

Guido Verschoor

## ONDER DE AANDACHT

### CURSUS "WAARNEMEN VAN ZOOGDIEREN"

Met een nieuwe zoogdierenatlas voor Limburg in het vooruitzicht wordt er hard gewerkt aan het verzamelen van zoogdierwaarnemingen. Om potentiële waarnemers aan te spreken, organiseert het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg in samenwerking met de Vereniging voor Natuur- en Milieu-educatie (IVN) in de regio Maastricht een cursus voor het leren waarnemen van zoogdieren. Als deelnemer leert u gericht inventariseren en herkennen van zoogdieren. De cursus is praktisch opgezet, met naast een theorie-deel, veel aandacht voor vangen, pluizen, detecteren en sporen zoeken.

Aan het einde van de cursus kunt u de belangrijkste zoogdiersoorten op naam brengen en levert u een belangrijke bijdrage aan het atlasproject door het invullen van waarnemingskaarten en het monitoren van zoogdieren. Met deze inspanning ontstaat er een beter beeld van de verspreiding van zoogdieren in Limburg. Uw eigen omgeving mag daarin natuurlijk niet ontbreken!

De cursus wordt georganiseerd op het Praktijkleercentrum Natuurtuinen Jekerdal, in Maastricht. Er worden 10 bijeenkomsten gehouden, waarvan twee echte veldexcursies. De cursus gaat eind september van start en wordt eenmaal in de twee weken gehouden. De kosten voor de cursus bedragen € 60,-. Hierbij zit inbegrepen een fantastische determinatiegids van zoogdieren. Belangstellenden kunnen zich opgeven bij Denis Fris-

sen, tel. 043-3263432. of email: [denisfrissen@lycos.com](mailto:denisfrissen@lycos.com). Er kunnen maximaal 25 personen deelnemen aan de cursus.

### LUSTRUM PLANTENSTUDIEGROEP

De Plantenstudiegroep (PSG) viert dit jaar haar vijfde lustrum. Zoals eerder is bekend gemaakt, zullen de activiteiten in het kader van het lustrum zaterdag 18 september 2004 een hoogtepunt krijgen.

De activiteiten overdag zijn toegankelijk voor alle belangstellenden. Het avondprogramma is uitsluitend toegankelijk voor leden van de Plantenstudiegroep, hun aanhang en door het bestuur van de Plantenstudiegroep uitgenodigde relaties. De Plantenstudiegroep is een groep die veel excursies organiseert. Daarbij beperken we ons niet tot het officiële werkgebied van het Natuurhistorisch Genootschap. Naast de Nederlandse provincie Limburg zijn we ook over de landsgrenzen heen vaak te signaleren, gewapend met Flora en opschriftboekje. Gezien de verhouding oppervlak/omtrek van Nederlands Limburg is dat ook niet zo verwonderlijk. Om die reden heeft onze lustrumviering een internationaal karakter gekregen. Het thema is: Botanie in de Euregio.

Programma lustrumviering "Botanie in de Euregio":

#### Ochtend: Minisymposium

- 09.00 Ontvangst in museum
- 09.30 Opening door de voorzitter

09.45 Botanie in Belgisch Limburg, sprekerster: Liliane Gora, Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap afdeling Natuur

09.30 Pauze

10.45 Botanie in Eifel, spreker: René Mause, Biostation Düren

11.30 Pauze

11.45 Botanie in Nederlands Limburg, spreker: Torben Mulder, Provincie Limburg, afdeling Groen

12.15 Afsluiting

12.30 Lunch € 5,-

13.30 Vertrek uit museum

#### Middag: Herfsttijlooswandeling rondom Eys

Op het jonge kalkgrasland Roodborn heeft zich in de loop van enkele jaren een rijke kalkflora ontwikkeld. Centraal in de excursie staan de fraaie roze bloemen van Herfsttijloos (*Colchicum autumnale*), die de nazomer een bijzonder tintje verlenen. Met een beetje geluk zien we ook de fraaie gewimperde bloemen van de Franjgentiaan (*Gentiana ciliata*).

14.00 – 16.30 uur: Vertrek bij de Sint-Agathakerk in Eys.

Aanmelding voor 1 september 2004 bij Bert Op den Camp, Westrand 42, 6225 AT Maastricht, e-mail: [bodcamp@home.nl](mailto:bodcamp@home.nl).

Indien u gebruik wilt maken van de lunch, dan dient u € 5,00 over te maken op SNS-bank 878363157 t.n.v. H. Op den Camp in Maastricht onder vermelding van 'lunch lustrum PSG'.

Johan den Boer,

Voorzitter Plantenstudiegroep

## BINNENWERK BUITENWERK

Op de website [www.nhgl.nl](http://www.nhgl.nl) is de meest actuele agenda te raadplegen.

**ZONDAG 1 AUGUSTUS** verzorgt de **Plantenstudiegroep** een inventarisatie van een kilometerhok in Houthem (coördinaten 184-320). Aan de hand van oude gegevens zal dit hok opnieuw bekeken worden. Jan Egelmeers (tel. 043-6042655, [janegelmeers@gmx.net](mailto:janegelmeers@gmx.net)) en Pierre Grooten (tel. 045-5753032, [pgrooten@hetnet.nl](mailto:pgrooten@hetnet.nl)) vertrekken om 09.00 uur vanaf NS-station Maastricht (oostelijke ingang, Meerssenerweg) of men staat om 10.00 uur bij de kerk van Houthem-St. Gerlach.

**DINSDAG 3 AUGUSTUS** houdt de **Mossenstudiegroep** haar wekelijkse practicummiddag in het IVN-gebouw te Ransdaal. Belangstellenden dienen van tevoren contact op te nemen met Paul Spreuwenberg (tel. 045-5310661).

**ZATERDAG 7 AUGUSTUS** organiseert de **Paddestoelenstudiegroep** een excursie ergens op een locatie in de Vijlenerbossen. Samenkomst wordt bepaald door aanwezigheid van paddestoelen. Deelnemers worden ver-

zocht contact op te nemen met Piet Kelderman (tel. 043-6016055).

**ZATERDAG 7 AUGUSTUS** verzorgt de **Plantenstudiegroep** een excursie naar het bos- en vennengebied tussen Pietersembos en Natuurreservaat de Zijpbeek (België). Ger Vrancken (tel. 0032-89731195, [gerard.vrancken@belgacom.net](mailto:gerard.vrancken@belgacom.net)) verwacht belangstellenden om 09.00 uur bij NS-station Maastricht (oostelijke ingang, Meerssenerweg).

**DINSDAG 10 AUGUSTUS** houdt de **Mossenstudiegroep** haar wekelijkse practicummiddag in het IVN-gebouw te Ransdaal. Belangstellenden dienen van tevoren contact op te nemen met Paul Spreuwenberg (tel. 045-5310661).

**DONDERDAG 12 AUGUSTUS** is er een practicumavond van de **Paddestoelenstudiegroep** in het IVN-zaaltje onder de bibliotheek van Ransdaal. Tijdens deze avonden worden vondsten bekeken, bediscussieerd en gedetermineerd. Aanvang 19.30 uur. Deelnemers worden verzocht contact op te nemen met Piet Kelderman (tel. 043-6016055).

**ZATERDAG 14 AUGUSTUS** de excursie van de **Molluskenstudiegroep** Limburg vervalt.

**ZATERDAG 14 AUGUSTUS** organiseert de **Plantenstudiegroep** een inventarisatie van een kilometerhok in de Zelderse Driessen (coördinaten 198-411) bij Gennep. Aan de hand van oude gegevens zal dit hok opnieuw bekeken worden. Frans Coolen (tel. 077-3240630, [f.coolen@hccnet.nl](mailto:f.coolen@hccnet.nl)) vertrekt om 10.00 uur met geïnteresseerde plantenliefhebbers vanaf busstation Gennep.

**DINSDAG 17 AUGUSTUS** houdt de **Mossenstudiegroep** haar wekelijkse practicummiddag in het IVN-gebouw te Ransdaal. Belangstellenden dienen van tevoren contact op te nemen met Paul Spreuwenberg (tel. 045-5310661).

**ZATERDAG 21 AUGUSTUS** organiseert de **Paddestoelenstudiegroep** een excursie naar het Stammenderbosch te Spaubeek. Samenkomst om 10.00 uur bij de kerk van Spaubeek. Deelnemers worden verzocht contact op te nemen met Piet Kelderman (tel. 043-6016055).

**ZATERDAG 21 AUGUSTUS** inventariseert de **Plantenstudiegroep** een kilometerhok in het Beeselbroek nabij Swalmen (coördinaten 201-363). Aan de hand van oude gegevens zal dit hok opnieuw bekeken worden. Geert Peeters (tel. 0475-317091, [g.peeters@compaq-net.nl](mailto:g.peeters@compaq-net.nl)) en Jan Klinckenberg (tel. 0475-411454, [j.klinckenberg@solcon.nl](mailto:j.klinckenberg@solcon.nl)) vertrekken om 09.00 uur vanaf NS-station Maastricht (oostelijke ingang, Meerssenerweg) of men staat om 10.00 uur bij NS-station Swalmen.

**ZONDAG 22 AUGUSTUS** verzorgt de **Plantenstudiegroep** een excursie naar de Maasoeveren nabij Meers. Jan Egelmeers (tel. 043-

6042655, [janelmeers@gmx.net](mailto:janelmeers@gmx.net)) vertrekt met plantenliefhebbers om 09.30 uur vanaf NS-station Maastricht (oostelijke ingang, Meerssenerweg) of men staat om 10.00 uur bij de kerk van Meers.

**ZONDAG 22 AUGUSTUS** houdt de **Sprinkhanenstudiegroep** een excursie naar Panningen. Bijeenkomst is om 11.00 uur bij de kerk van Panningen (amersfoortcoördinaten 196,2-371,2). Excursieleider is Roy Kleukers (tel. 06-271422866).

**DINSDAG 24 AUGUSTUS** houdt de **Mossenstudiegroep** haar wekelijkse practicummiddag in het IVN-gebouw te Ransdaal. Belangstellenden dienen van tevoren contact op te nemen met Paul Spreuwenberg (tel. 045-5310661).

**DONDERDAG 26 AUGUSTUS** is er een practicumavond van de **Paddestoelenstudiegroep** in het IVN-zaaltje onder de bibliotheek van Ransdaal. Tijdens deze avonden worden vondsten bekeken, bediscussieerd en gedetermineerd. Aanvang 19.30 uur. Deelnemers worden verzocht contact op te nemen met Piet Kelderman (tel. 043-6016055).

**ZATERDAG 28 AUGUSTUS** houdt de **Molluskenstudiegroep** Limburg een excursie naar de Nekami ('t Rooth). Vertrek is om 10.30 uur vanaf de ingang van de groeve. Belangstellenden worden verzocht contact op te nemen met Stef Keulen (tel. 045-4053602).

**DINSDAG 31 AUGUSTUS** houdt de **Mossenstudiegroep** haar wekelijkse practicummiddag in het IVN-gebouw te Ransdaal. Belangstellenden dienen van tevoren contact op te nemen met Paul Spreuwenberg (tel. 045-5310661).

**WOENSDAG 1 SEPTEMBER** houdt de **Vlinderstudiegroep** haar bijeenkomst in het Natuurhistorisch Museum Maastricht. Aanvang 20.00 uur.

**ZATERDAG 4 SEPTEMBER** organiseert de **Paddestoelenstudiegroep** een excursie naar de Beegderheide. Samenkomst om 10.00 uur op de parkeerplaats aldaar. Deelnemers worden verzocht contact op te nemen met Piet Kelderman (tel. 043-6016055).

**ZATERDAG 4 SEPTEMBER** wandelt de **Plantenstudiegroep** het tweede deel van de grensoverschrijdende lange afstandswandeling Maas-

Schwalm-Nette. Math de Ponti (tel. 0475-331234, [deponi@planet.nl](mailto:deponi@planet.nl)) vertrekt om 10.00 uur vanaf de parkeerplaats van Wassenberg.

**ZONDAG 5 SEPTEMBER** verzorgt de **Molluskenstudiegroep** Limburg een excursie naar De Ruscher en Merkelbeek, Bovenste Hof te Brunssum. Vertrek om 10.30 uur vanaf kasteel Amstenrade. Belangstellenden worden verzocht contact op te nemen met Stef Keulen (tel. 045-4053602).

**ZONDAG 5 SEPTEMBER** inventariseert de **Plantenstudiegroep** een kilometerhok in Borgharen (coördinaten 176-320). Aan de hand van oude gegevens wordt dit hok opnieuw bekeken. Martine Lejeune (tel. 0032-11233929, [martine.lejeune@pandora.be](mailto:martine.lejeune@pandora.be)) vertrekt om 13.30 uur vanaf de kerk van Borgharen.

**ZONDAG 5 SEPTEMBER** verzorgt **Kring Venlo** een plantenexcursie naar de Ravenvennen. Start is om 09.00 uur vanaf de Hanikerweg 52 (huize Ex) te Lomm. De excursie wordt geleid door Jos Hoogveld.

**DINSDAG 7 SEPTEMBER** houdt de **Mossenstudiegroep** haar wekelijkse practicummiddag in het IVN-gebouw te Ransdaal. Belangstellenden dienen van tevoren contact op te nemen met Paul Spreuwenberg (tel. 045-5310661).

**DINSDAG 7 SEPTEMBER** is er een vergadering van het **Dagelijks bestuur** in het GroenHuis te Roermond.

**DONDERDAG 9 SEPTEMBER** is er een practicumavond van de **Paddestoelenstudiegroep** in het IVN-zaaltje onder de bibliotheek van Ransdaal. Tijdens deze avonden worden vondsten bekeken, bediscussieerd en gedetermineerd. Aanvang 19.30 uur. Deelnemers worden verzocht contact op te nemen met Piet Kelderman (tel. 043-6016055).

**VRIJDAG 10 SEPTEMBER** verzorgt de **Studiegroep Onderaardse Kalksteengroeven** een ledenavond. Aanvang om 19.30 uur in het Natuurhistorisch Museum Maastricht.

**VRIJDAG 10 SEPTEMBER** organiseert de **Herpetologische studiegroep** een lezing. Ronald Zollinger zal meer vertellen over Het Boomkikkerbeschermingsplan van Nederland en Limburg. De bijeenkomst wordt gehouden in het GroenHuis, Godswaerderstraat 2 te Roermond. Aanvang: 20.00 uur.

**ZATERDAG 11 SEPTEMBER** houdt de **Libellenstudiegroep** een libelleninventarisatie in de Eysderbeemden en omstreken. Samenkomst om 10.00 uur achter NS-station Maas-tricht (oostelijke ingang, Meerssenerweg).

**ZATERDAG 11 SEPTEMBER** organiseert de **Plantenstudiegroep** een excursie naar het Midden-Limburgs vijvergebied (België). Lily Gora vertrekt om 08.00 uur met belangstellers vanaf NS-station Maastricht (oostelijke ingang, Meerssenerweg) of men staat om 09.00 uur bij de kerk van Bolderberg (Gemeente Heusden-Zolder).

**MAANDAG 13 SEPTEMBER** verzorgt **Kring Heerlen** weer haar jaarlijkse varia-avond. Een ideale gelegenheid om verhalen en/of

vondsten met anderen te delen. De bijeenkomst wordt gehouden in de zaal van Stichting Botanische Tuin Kerkrade, St. Hubertuslaan 74 te Terwinselen (Kerkrade-West). Aanvang om 20.00 uur, einde circa 22.30 uur.

**DINSDAG 14 SEPTEMBER** houdt de **Mossenstudiegroep** haar wekelijkse practicummiddag in het IVN-gebouw te Ransdaal. Belangstellers dienen van tevoren contact op te nemen met Paul Spreuwenberg (tel. 045-5310661).

**DINSDAG 14 SEPTEMBER** organiseert de **Molluskenstudiegroep Limburg** een werkvond bij Stef Keulen thuis. Belangstellers worden verzocht contact op te nemen met Stef Keulen (tel. 045-4053602). Aanvang: 20.00 uur.

**HERPETOLOGISCHE STUDIEGROEP**  
Contactpersoon: Ykelien Damstra, Bosstraat 15, 6071 XR Swalmen, [herpetofauna@nhgl.org](mailto:herpetofauna@nhgl.org)

**PLANTENSTUDIEGROEP**  
Secretaris: Olaf Op den Kamp, Maria Gorettistraat 72, 6462 XS Kerkrade, [planten@nhgl.org](mailto:planten@nhgl.org)

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

**STUDIEGROEP ONDERAARDSE KALKSTEENGROEVEN**  
Secretaris: Rik Bastiaens, Krukstraat 2, 3770 Val-Meer, België, [sok@nhgl.org](mailto:sok@nhgl.org)

**VLINDERSTUDIEGROEP**  
Secretaris: J. Queis, Spaanse singel 2, 6191 GK Beek, [vlinders@nhgl.org](mailto:vlinders@nhgl.org)

**ZOOGDIERENWERKGROEP**  
Secretaris: Ludy Verheggen, Lijsterbeslaan 22, 6241 AN Bunde, [zoogdieren@nhgl.org](mailto:zoogdieren@nhgl.org)

**PADDESTOELENSTUDIEGROEP**  
Inlichtingen: P.H. Kelderman, Herkenbroekerweg 23, 6301 EG Valkenburg, [paddestoelen@nhgl.org](mailto:paddestoelen@nhgl.org)

**VISSENWERKGROEP**  
Inlichtingen: R. Akkermans, Wilhelminalaan 47, 6042 EL Roermond, [vissen@nhgl.org](mailto:vissen@nhgl.org)

**SPRINKHANENSTUDIEGROEP**  
Contactpersoon: W. Jansen, Wilhelminalaan 85, 6042 EM Roermond, [sprinkhanen@nhgl.org](mailto:sprinkhanen@nhgl.org)

**VOGELSTUDIEGROEP**  
Contactpersoon: R. van der Laak, Bethlehemstraat 34, 6418 GK Heerlen, [vogels@nhgl.org](mailto:vogels@nhgl.org)

**WERKGROEP BEHOUD SCHINVELDSE BOSSEN EN BRUNSSUMMERHEIDE**  
Secretaris: P. Spreuwenberg, Aan de Slagboom 2, 6372 KW Schaesberg, [brunssummerheide@nhgl.org](mailto:brunssummerheide@nhgl.org)

**MOSSENSTUDIEGROEP**  
Contactpersoon: P. Spreuwenberg, Aan de Slagboom 2, 6372 KW Landgraaf, [mossen@nhgl.org](mailto:mossen@nhgl.org)

**WERKGROEP MEINWEG**  
Inlichtingen: W. Jansen, Wilhelminalaan 85, 6042 EM Roermond, [meinweg@nhgl.org](mailto:meinweg@nhgl.org)

**STUDIEGROEP BLOEMEN EN BIJEN**  
Contactpersoon: L. Hensels, Tramstraat 9, 6088 EA Roggel, [bijen@nhgl.org](mailto:bijen@nhgl.org)

**LIBELLENSTUDIEGROEP**  
Contactpersoon: J.T. Hermans, Hertestraat 21, 6067 ER Linne, [libellen@nhgl.org](mailto:libellen@nhgl.org)

**MOLLUSKEN STUDIEGROEP LIMBURG**  
Contactpersoon: S. Keulen, Mesweg 10, 6336 VT Hulsberg, [mollusken@nhgl.org](mailto:mollusken@nhgl.org)

**FOTOSTUDIEGROEP**  
Secretaris: Jeroen Gense, Paltrokmolen 17, 6003 CT Weert, [fotostudiegroep@nhgl.org](mailto:fotostudiegroep@nhgl.org)

**KRING MAASTRICHT**  
Voorzitter (a.i.): D.Th. de Graaf, Klokbekerstraat 20, 6216 TR Maastricht, [maastricht@nhgl.org](mailto:maastricht@nhgl.org)

**KRING HEERLEN**  
Voorzitter: P. Thomas, L.T.M.-weg 26, 6412 BP Heerlen, [heerlen@nhgl.org](mailto:heerlen@nhgl.org)

**KRING VENLO**  
Voorzitter: J. Eenshuistra, L. van Beierenstraat 1, 5913 VM Venlo, [venlo@nhgl.org](mailto:venlo@nhgl.org)

**KRING ROERMOND**  
Voorzitter: M. de Ponti, Parklaan 10, 6045 BT Roermond, [roermond@nhgl.org](mailto:roermond@nhgl.org)

**KRING VENRAY**  
Secretaris: H. Heijligers, Lottumseweg 27, 5872 AA Broekhuizen, [venray@nhgl.org](mailto: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](mailto: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](mailto: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](mailto:bestuur@nhgl.org).

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

**LEDENADMINISTRATIE** N.A. van de Wal, Godsweerderstraat 2, 6041 GH Roermond, tel. 0475-386470 [ledenadministratie@nhgl.org](mailto: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. dikke en themanummers (excl. porto).

**INTERNET** <http://www.nhgl.nl>

### 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](mailto: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](mailto: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, [vanschaikstichting@nhgl.org](mailto:vanschaikstichting@nhgl.org).

provincie limburg



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

# THEMANUMMERS NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

Rode lijst Limburgse planten (november 1989)  
Bergerheide (oktober 1990)  
Herpetofauna poelen-evaluatie (december 1990)  
Mergelland-Oost (januari 1993)  
Vissenspecial (september 1993)  
Koningsteen (oktober 1993)  
Herinstructie (oktober 1994)  
Mosasaurus (februari 1995)  
Natuurontwikkeling zuidelijk Maasdal (juni/juli 1995)  
Vissenspecial (februari 1996)  
Maasdal groener (juni 1996)  
Beegderheide (oktober 1996)  
Lilbosch / Haeselaarsbroek (april 1997)  
Maasdal stapje verder (juni 1997)  
Vlinderspecial (juli 1997)  
Grote Heide (januari 1998)  
Maas internationaal (juni 1998)  
Herdersnummer (januari 1999)  
Natuurontwikkeling langs Limburgse beken (juli 1999)  
Plantenstudiegroep 20 jaar (september/oktober 1999)  
Meinweg (december 1999)  
Maasvallei natuurlijk (juli 2000)  
Natuurontwikkeling en (cultuur)historie Maas (oktober 2001)  
Heimansspecial (november 2001)  
Paddestoelen (april 2002)  
Ruitje (juli 2002)  
Het Weerterbos (december 2002)  
Beegderheide II (mei 2003)  
Vismigratie (oktober 2003)  
Studiegroep Onderaardse Kalksteengroeven (december 2003)  
Verborgene Valleien (april 2004)  
25 jaar Herpetologische Studiegroep Limburg (mei 2004)

## Bestelwijze in Nederland:

Maak per themanummer € 5,00 (inclusief porto) over op giro 42 98 51 van het Publicatiebureau Natuurhistorisch Genootschap in Limburg te Melick, onder vermelding van de gewenste themanummers.

## Bestelwijze in België:

Per themanummer € 5,00 (inclusief porto) overmaken op het Belgische postrekeningnummer 000-1616562-57 van het Publicatiebureau.

## Afhalen:

Na telefonische bestelling kunnen de themanummers opgehaald worden in het GroenHuis, Godsweerderstraat 2 in Roermond. U bespaart dan de portokosten.





- 241** DE ASSOCIATIE VAN BETONIE EN GEVINDE KORTSTEELE IN ZAMMELLEN  
ADVIES OVER HET BEHEER VAN EEN BIJZONDERE 'HEIDE' IN HASPENGOUW (BELGIË)

**E. Dupae**

In de leemstreek van Belgisch Limburg zijn slechts drie graslanden bekend die gerekend kunnen worden tot de associatie van Betonie en Gevinde kortsteel (*Betonico-Brachypodietum*). Tot nog toe werd hiervan enkel het heischraal grasland van Kanne uitgebreid onderzocht. In dit artikel wordt de vegetatie van de associatie van Betonie en Gevinde kortsteel van Zammelen beschreven. Hiervoor werd gedurende een tweetal jaren een volledige soortenlijst opgesteld en een aantal opnames gemaakt. Ook worden enkele bedenkingen gegeven over het beheer.



- 247** RESTAURATIEPROJECT EYSERBOS  
RESULTATEN VAN HERSTELBEHEER VOOR KALKGRASLANDVEGETATIES

**B. de Rooij & K.H. Grootjans**

In 1999 is door de Stichting Instandhouding Kleine Landschapselementen in Limburg een monitorings- en herstelproject gestart voor de restauratie van de kalkgraslandvegetatie bij het Eyserbos. In het artikel wordt uitgebreid ingegaan op de resultaten van het beheer van de afgelopen vier jaar. Uit de resultaten blijkt dat de vegetatie van het Eyserbos zeer waardevol is en de potentie heeft om, binnen enkele jaren én met voorzetting van het restauratiebeheer, over te gaan in gemeenschappen van Kalkgraslanden.



- 251** EEN VREEMD VERDERKRUID IN HET ZWARTWATER: *MYRIOPHYLLUM HETEROPHYLLUM* MICHX.

**G.M.T. Peeters**

Tijdens een veldbezoek in 2003 aan het Zwartwater bij Velden viel de massale aanwezigheid van een fors vederkruid op, dat met de gebruikte flora niet op naam te brengen was. Bij nader onderzoek bleek het hier om een uit Noord-Amerika afkomstige soort te gaan, waar nog geen Nederlandse naam voor beschikbaar is. Maar of we met deze aanwinst blij moeten zijn...

- 253** MEDEDELING
- 254** BOEKBESPREKINGEN
- 257** RECENT VERSCHENEN
- 258** ONDER DE AANDACHT
- 258** BINNENWERK BUITENWERK
- 260** COLOFON, ADRESSEN, STUDIEGROEPEN EN KRINGEN

**BIJ DE VOORPLAAT**

De Gevlekte orchis (*Dactylorhiza maculata*) in Zammelen (foto: E. Dupae).