

FEBRUARI 2005 JAARGANG 94

NATUURHISTORISCH

2

M A A N D B L A D

NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG



KOEIEN UIT DE WEI

In de discussie rond agrarisch natuurbeheer wordt door de boeren bij herhaling het argument gebruikt dat zij beter dan wie ook kunnen zorgen voor de instandhouding van het landschap. Het waren immers de boeren zelf die het landschap in het begin van de vorige eeuw, maar ook al ver daarvoor, met hun eigen handen hebben gecreëerd. Maar is dit een garantie voor de toekomst?

Onderzoek van de Landbouwniversiteit Wageningen, gepubliceerd in *Nature* in 2001, heeft onomstotelijk vastgesteld dat agrarisch natuurbeheer geen positief effect heeft op de biodiversiteit. Een vraag die men zich daarbij kan stellen is of het aantal soorten een juiste maat is voor de kwaliteit van het landschap en of het de goede graadmeter is om de effectiviteit van het beheer te bepalen. Veel biologen (en ook politici) menen een kwaliteitsmeting te kunnen doen met bijzondere soorten die op een Rode Lijst zijn geplaatst en waarvan de aanwezigheid bepalend is voor goede natuur.

Een zwakte bij deze insteek is dat de referentienatuur nogal willekeurig is bepaald. Want hoever moet je terug om aan te geven wat je wilt?

Nu heeft er altijd al een on-grijpbare wrijving bestaan tussen welvaarts-groei en ecologische rijkdom. In de NRC van 22 augustus 2002 wordt terecht door Robert Giebels gesteld dat je de jungle nu eenmaal niet kunt eten en dat je dus de mensen in ontwikkelingslanden niet kwalijk kunt nemen dat grote arealen oerwoud worden omgezet in landbouwgrond. En dat is in Nederland natuurlijk niet anders geweest. De boer brak

het bos af en creëerde de boerderij, het boerenerf, de akker en de wei. En omdat het prikkeldraad nog niet was uitgevonden creëerde hij ook de houtwal, de haag of de graft en iets later de hooilanden, de vloeiveiden en de hei. Door de verscheidenheid van biotopen grepen alle planten en dieren echter zelf hun kans (gaat heen en vermenigvuldig u), met als resultaat een gevarieerde flora en fauna die we nu betitelen als biodiversiteit. Hub Bemelmans (Milieufederatie Limburg) noemt het de kip met de gouden eieren die door het huidige beleid dreigt te worden geslacht.

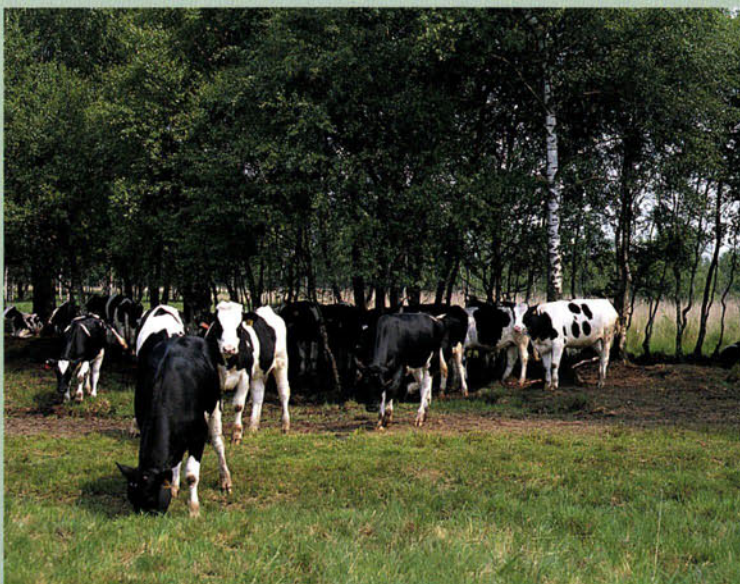
Maar de kip raakte natuurlijk al veel eerder zijn veren kwijt, onder andere door de introductie van kunstmest en de toenemende mechanisatie. Het was in de jaren zestig van de vorige eeuw vooral de ontwikkeling van de grootschalige landbouw, met als voorvechter Sicco Mansholt, die de ruiende kip tenslotte op het hakblok heeft gelegd. De ruilverkaveling deed zijn intrede om grootschaliger en efficiënter te kunnen werken en daarmee de productie te verhogen. De ontwikkeling van de landbouw werd als nooit tevoren gestimuleerd. Landbouwsubsidies werden ingevoerd om de Nederlandse boer tegen de concurrentie van de arme Zuid-Europese landbouwers te beschermen. De bijl was daarmee gevallen.

Om de naspartelende kip nog een beetje tevreden te stellen bedacht men

de Relatienota, de Bergboerenregeling, de Mac Sharry-regeling en werd het ene quotum na het andere vastgesteld. Maar dat alles kon niet verhinderen dat de kip snel van zijn veren werd ontdaan. Het trieste is dat in deze ontwikkeling ook de boer werd geplukt. Het ene na het andere boerenbedrijf werd en wordt gesloten. Enige naïviteit kan de boer daarbij niet worden ontzegd. Grootschaligheid moest immers onherroepelijk leiden tot een verlaging van de werkgelegenheid. Terwijl banken bewust in de agrarische sector bleven investeren en de oplossing zochten in de intensieve veehouderij of glastuinbouw, werd de strop hoe langer hoe meer aangetrokken. Het gemiddelde inkomen van de Nederlandse boer daalde in 2004 wederom, in dat jaar met ongeveer 11%, terwijl zijn Europese collega ruim 3% meer verdiende.

De gouden eieren zijn inmiddels in het landschap niet meer te vinden. Als eerste verdwenen de orchideeën, gevolgd door de ratelaars en de pinkster-

bloemen. In sommige weilanden werd het gouden randje nog even bepaald door boterbloemen en paardenbloemen, maar daarna was er alleen nog maar gras. Eerst nog in diverse soorten, later nog maar in één. De kippen en de varkens verdwenen uit de buitenlucht, heel recent gevolgd door de koeien. Daar zijn bepaalde politici niet blij mee. Zij vragen voor steun om de boer in staat te stellen met zijn rood- en zwartbonte melkkoeien het landschap te laten bepalen. En ze hebben inmiddels een alternatief. Het paard moet op de politieke agenda, want de paardenhouderij doet het in tegenstelling tot



de andere sectoren in Nederland nog uitstekend. Van echt innovatief, maar vooral zelfstandig, agrarisch ondernemerschap zie ik behoudens wat biologische teelten en productie van streekproducten te weinig terug. Om van het agrarisch natuurbeheer nog maar te zwijgen. Daarvoor moet je immers weten wat natuur is. En daar heeft de gemiddelde Nederlander nog steeds geen beeld van, getuige ook de column van Geleijnse over soortenbeheer in de NRC van 18 december 2004 (misschien moet de man zich maar bij Fokke & Sukke houden) en de bijdrage van Arjen Schreuder over de boer als boswachter in het Vechtdal in dezelfde krant. Natuur en landschap zijn toch echt twee verschillende grootheden die regelmatig met elkaar kunnen conflicteren, ook al worden ze vaak in één adem genoemd.

Wat me in deze hele discussie niet bevalt, is dat het alsmat draait om geld. Niet dat ik wakker lig van mijn belastingcenten die door de staat worden geïnd, maar je wilt er natuurlijk graag wat voor terug. Het zal toch niet zo zijn dat we na de door ons gesubsidieerde afbraak van het landschap nu opnieuw moeten gaan betalen voor het zien van een koe of een paard in de wei? Of voor de wei zelf?

HABITATBEHEER VOOR AMFIBIEËN IN NATIONAAL PARK DE MEINWEG

DEEL II: DE WATERSALAMANDERS

A.J.W. Lenders, Groenstraat 106, 6074 EL, Melick

Nadat in een eerdere publicatie de voortplantingswateren in en rond het Meinweggebied zijn beschreven (LENDERS, 2004), wordt in dit artikel nader ingegaan op de verspreiding van de watersalamanders. Van de vier soorten watersalamanders zijn er volgens het basisrapport voor de Rode Lijst Reptielen en Amfibieën (CREEMERS, 1996) twee thans niet bedreigd, te weten de Alpenwatersalamander (*Triturus alpestris*) en de Kleine watersalamander (*Triturus vulgaris*), terwijl de Vinpootsalamander (*Triturus helveticus*) wordt aangemerkt als kwetsbaar en zeldzaam en de Kamsalamander (*Triturus cristatus*) als kwetsbaar en vrij zeldzaam. In Nederland zijn alle watersalamanders beschermd door de Flora- en Faunawet. Internationaal gezien geniet de Kamsalamander via de Conventie van Bern en de EG-habitatrichtlijn de meeste bescherming, zowel wat betreft het dier zelf als zijn leefgebied. De soort behoort nationaal tot de aandachtsoorten die genoemd worden in het Natuurbeleidsplan. Uit de in dit artikel beschreven inventarisatieresultaten kan worden afgeleid hoe het beheer in het Meinweggebied is afgestemd op deze groep van amfibieën en wat het resultaat daarvan is, twintig jaar nadat de eerste maatregelen werden uitgevoerd.

INVENTARISATIES

In 1977 vond gedurende het hele seizoen (maart-oktober) een systematisch onderzoek plaats naar het voorkomen van amfibieën in het Meinweggebied (FRIGGE *et al.*, 1978). Bij deze inventarisatie werden in alle wateren fuiken geplaatst die standaard tweemaal per week werden geleegd. In het voorjaar was de controlefrequentie iets hoger. Daarnaast werden aanvullende gegevens verzameld met behulp van schepnetvangsten en werd 's nachts het gebied met zaklampen doorkruist. Al met al kan worden geconcludeerd dat deze inventarisaties zeer grondig zijn uitgevoerd en dat een goed beeld van de verspreiding van de aanwezige watersalamanders in die tijd is verkregen. In totaal werden 22 wateren onderzocht, inclusief drie locaties in de Bosbeek. Aanvullende inventarisaties (JANSEN & JANSEN, 1991; LENDERS, 1977; 1982, WERKGROEP MEINWEG, 1992) in de toenmalige randgebieden van het natuurreervaat berusten nagenoeg alleen op schepnetvangsten. Bij een inventarisatie van voortplantingswateren voor amfibieën in het Stadsgewest Roermond (GUBBELS *et al.*, 1989) werden in 1987 opnieuw veel poelen en vennen in het Meinweggebied onderzocht. De resultaten van dit onderzoek, althans voor zover het indertijd oude voortplantingswateren betreft, zijn meegenomen bij het vaststellen van de referentieperiode. De referentieperiode omvat derhalve inventarisatiegegevens die verzameld werden van 1976-1989. Deze periode wordt in tabel I aangeduid als inventarisatieperiode I. Gedurende de jaren 1997-2004 werden opnieuw alle vennen en poelen in het Meinweggebied bemonsterd op het voorkomen van



FIGUUR 1

De Kamsalamander (*Triturus cristatus*) is een van de meest bedreigde salamandersoorten in Europa en daarom opgenomen in bijlage 2 van de Habitatrichtlijn. Voor deze soorten is aanwijzing en bescherming van speciale gebieden vereist (foto: Martijn Dorenbosch).



FIGUUR 2
De meest algemene soort van het Meinweggebied is de Vinpootsalamander (*Triturus helveticus*). Hoewel de landelijke verspreiding beperkt is, komt de soort in het Meinweggebied in bijna alle wateren voor (foto: Paul van Hoof).

amfibieën. Dit gebeurde wederom vooral met schepnet, een enkele keer door het plaatsen van fuiken. Fuiken werden tijdens een tweetal jaren gedurende enkele weken ingezet bij het Melickerven, de Rolvennen, het Elfenmeertje en het Vlodropperven. Ze zijn bij uitstek geschikt voor het inventariseren van salamanders in grotere wateren. Tijdens een aantal nachtelijke bezoeken werd met behulp van een zaklamp de oevers van diverse wateren afgezocht. Al de verzamelde gegevens zijn in tabel I ondergebracht bij inventarisatieperiode II.

In totaal liggen aan de basis van dit artikel 591 waarnemingen, verdeeld over Kamsalamander (42 waarnemingen) (figuur 1), Alpenwatersalamander (188 waarnemingen), Kleine watersalamander (100 waarnemingen) en Vinpootsalamander (261 waarnemingen) (figuur 2). Door de resultaten van acht jaren te sommeren kan worden gesteld dat een representatief beeld van de huidige verspreiding van de salamanders is verkregen.

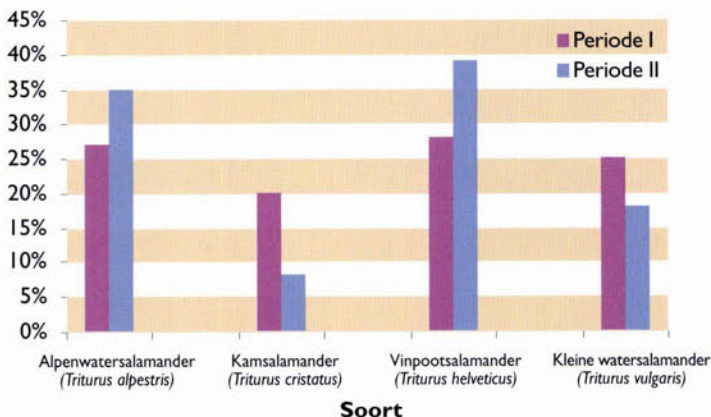
Bij de inventarisaties van 1997-2004 werden in totaal 101 potentiële voortplantingswateren voor amfibieën onderzocht. Bij het onderzoek zijn alleen de stilstaande wateren betrokken, de beide beken in het Meinweggebied zijn niet bij de inventarisaties meegenomen. In de

vergelijking van de inventarisaties zijn de resultaten van de 43 wateren geanalyseerd die in inventarisatieperiode I én II zijn bezocht. Alle wateren zijn samengevoegd tot clusters om een groepsgewijze bespreking mogelijk te maken (LENDERS, 2004). De resultaten van de inventarisaties naar salamanders in het Meinweggebied zijn weergegeven in tabel I.

SALAMANDERS IN PERSPECTIEF

OORSPRONKELIJKE WATEREN

In tabel II zijn de uitkomsten van de inventarisaties nogmaals op een rij gezet. Een vergelijking van de resultaten over beide perioden (tabel IIa) leert dat de salamanderbezetting van de oorspronkelijke wateren aanzienlijk is veranderd. Van de 43 wateren die konden worden vergeleken bleek het bezettingspercentage van de Vinpootsalamander en de Alpenwatersalamander te zijn toegenomen en die van de Kleine watersalamander en de Kamsalamander behoorlijk te zijn afgenomen. Aangezien het in deze vergelijking vooral wateren betreft die gelegen zijn in de kern van het reservaat (de oorspronkelijke heidevennen en oudere poelen), moet de oorzaak



FIGUUR 3
Procentueel voorkomen van watersalamanders in de twee onderzoeksperiodes ten opzichte van elkaar.

van deze verschuiving vooral worden gezocht in een verdergaande verzuring van de wateren. Bekend is dat het voortplantingssucces bij soorten als Kleine watersalamander en Kamsalamander geringer is bij een toenemende zuurgraad (LEUVEN *et al.*, 1986). Daarnaast speelt het achterstallig onderhoud en het verdwijnen van enkele oude poelen (buiten het reservaat) een rol.

SITUATIE IN 2004

Een andere indruk ontstaat als men het totaal aantal wateren in het Nationaal Park (en directe omgeving) in beschouwing neemt. Alle soorten blijken anno 2004 in meer wateren voor te komen dan in de jaren zeventig en tachtig. Op zich is dit geen opzienbarende conclusie, omdat het aantal voortplantingswateren sterk is toegenomen. Maar vanuit de natuurbeschermingsgedachte waarbij wordt uitgegaan van het veiligstellen en ontwikkelen van leefgebieden voor bedreigde soorten, moet dit aangemerkt worden als een groot succes. De sterk bedreigde Kamsalamander blijkt thans in meer wateren voor te komen dan in de jaren zeventig. Uit tabel IIa en IIc blijkt dat de soort uit acht van de oorspronkelijke wateren is verdwenen, maar daarentegen negen nieuwe wateren heeft weten te koloniseren. Het effect van de nieuwe voortplantingsplaatsen is dus evident.

Bij de nieuw aangelegde poelen ligt de bezettingsgraad van de meeste salamanders extreem hoog, zelfs boven de bezetting van het totaal aantal wateren (vergelijk tabel IIc met tabel IIb). In het algemeen geldt dat de Alpenwatersalamander, de Vinpootsalamander en de Kleine watersalamander goede kolonisatoren zijn; de Kamsalamander heeft waarschijnlijk meer tijd nodig om nieuwe wateren in gebruik te nemen (LENDERS, 1996, VAN BUGGENUM, 2000). De bezettingsgraad van nieuwe poelen door de Vinpootsalamander en de Alpenwatersalamander blijkt zelfs in de buurt van de 90% te liggen. Dat de Kleine watersalamander in dit onderzoek relatief laag scoort heeft te maken met het feit dat het land- en waterbiotoop voor deze soort in grote delen van de Meinweg ongeschikt is. Evenals de Kleine watersalamander is ook de Kamsalamander meer gebonden aan rijkere gronden en wateren met een geringe zuurgraad. In het Meinweggebied komen beide soorten vooral in de randgebieden voor. De Alpenwatersalamander en de Vinpootsalamander worden, vaak in hoge aantallen, in het hele gebied aangetroffen. Duidelijk is ook dat alle soorten

TABEL I
 Bezetting van de onderzochte wateren door salamanders (I = periode 1976-1989; II = periode 1997-2004; * = nieuwe poel; - = onbezet; + = bezet). Voor meer informatie over de clusters en de poelen wordt verwezen naar LENDERS (2004).

Onderzochte wateren		Aangetroffen soorten in inventarisatieperiode I en II								
Nummer	Naam	Kleine watersalamander (<i>Triturus vulgaris</i>)		Vinpootsalamander (<i>Triturus helveticus</i>)		Alpenwatersalamander (<i>Triturus alpestris</i>)		Kamsalamander (<i>Triturus cristatus</i>)		
		I	II	I	II	I	II	I	II	
Herkenboscher Ven										
1	Melickerven	+	-	-	+	+	+	-	+	
2	* Sloopoel		+		+		+		-	
3	* Grindpoel		+		-		-		-	
4	* Kwelpoel		+		+		+		+	
5	* Zandpoel		+		+		+		+	
Flinke Ven										
6	* Flinkenpoel		-		-		-		-	
7	* Geurtjenspoel		-		-		-		-	
8	Geurtjensven (visvijver)	-	-	-	-	-	-	-	-	
9	Baije Kuil (roevijver)	+	-	-	-	+	-	-	-	
Beneden Bosbeekdal										
10	Simonsven (tuinvijver)	+	-	+	-	-	-	-	-	
11	* Dassenpoel		+		+		+		-	
12	* De Verbreding		-		+		+		-	
13	Witte poel	+	+	-	+	-	+	-	+	
14	* Bruine poel		-		+		+		-	
Rolvennen										
15	Rolven-noord	+	-	+	+	+	+	-	-	
16	Rolven-west	-	-	+	+	+	+	+	+	
17	Rolven-oost	+	-	+	+	+	+	+	-	
18	* Schapenpoeltje		-		+		+		-	
19	* Paardengatpoeltje		-		+		+		-	
De Pijp										
20	De Spoelbak (bassin)	-	-	-	-	-	-	-	-	
21	De Overloop	+	+	+	+	+	+	+	+	
22	* De Bak		-		+		+		-	
23	* Amerikaanse poel		-		+		+		-	
24	Tunnelplas		-		-		+		-	
25	* Bommelpoel		+		+		+		-	
De Kievit										
26	* Tweede kievitpoel		+		-		+		-	
27	* Eerste kievitpoel		+		+		-		-	
Midden Bosbeekdal										
28	* Eerste dalpoel		-		+		+		-	
29	* Tweede dalpoel		-		+		+		-	
30	* Derde dalpoel		-		+		+		-	
31	* Commiezenpoel		-		+		+		-	
32	Vossenkop	-	-	+	+	+	+	-	-	
Drie Vennen										
33	Het Dubbelkruis	-	-	-	+	-	-	-	-	
34	Trilven	-	-	+	+	+	+	+	+	
35	Steenheuvelven	-	-	+	+	+	+	-	-	
Op den Bosch										
36	Vlodropperven	+	-	+	+	+	+	+	+	
37	* Graspoel		-		-		+		-	
38	* Bladpoel		-		+		+		-	
39	* Eerste trechter		-		+		+		-	
40	* Tweede trechter		-		+		+		-	
Boven Bosbeekdal										
41	* Poel 403		-		+		+		-	
42	Neerlands grensven	+	+	+	+	+	+	+	-	
43	Duits grensven	+	+	+	+	+	+	+	-	
Westelijke Slenk										
44	Elfenmeertje	+	-	+	+	-	+	-	-	
45	* Nieuw ven		-		+		+		-	
46	Plagplas		-		+		-		-	
47	Knolrusven	-	-	+	+	-	+	-	-	
48	Klein Elfenmeertje	-	-	+	+	-	+	-	-	
49	Gagelplas		-		-		-		-	
50	Snavelzeggeven	-	-	-	+	-	+	-	-	
51	Beenbreekven	-	-	-	+	-	-	-	-	
De Lange Luier										
52	* Bergpoel		+		+		+		-	
53	* Het gat		-		-		-		-	
54	* Natte luierpoel		+		+		+		-	
55	* Vergeten poel		-		+		+		-	
56	* Eerste luierpoel		+		+		+		-	
57	* Tweede luierpoel		+		+		+		-	

TABEL I - VERVOLG

Onderzochte wateren		Aangetroffen soorten in inventarisatieperiode I en II								
Nummer	Naam	Kleine watersalamander (<i>Triturus vulgaris</i>)		Vinpootsalamander (<i>Triturus helveticus</i>)		Alpenwatersalamander (<i>Triturus alpestris</i>)		Kamsalamander (<i>Triturus cristatus</i>)		
		I	II	I	II	I	II	I	II	
Oostelijke Slenk										
58	* Slenkven		-		+		+		-	
59	Wildweiven	-	-		+		+		+	
60	Adelaarspoeltje		-		+		-		-	
61	Langs de doorsteek		-		+		-		-	
62	Rondven	+	+		+		+		+	
63	Zwijnenpoeltje	+	+		+		+		+	
Hooibaan										
64	Oude eikelenpoel	-	-		+		+		-	
65	* Nieuwe eikelenpoel		-		+		+		-	
66	* Hooibaanpoel		-		+		+		-	
67	* Kruisingspoeltje		-		+		+		-	
Scherpenzeel										
68	Amfibieënpool	+	+		+		+		+	
69	* Ganzenpoeltje		-		+		+		-	
70	Coniferenvan	+	+		+		-		+	
71	Hollands Scherpenzeel	+	-		+		-		+	
Vogelreservaat										
72	* Knoflookpoel		+		+		+		-	
73	Varkenspoel	+	-		+		-		+	
74	De zoel	+	-		-		-		-	
75	* Kleipoel		+		+		+		-	
76	* Slechte elzenpoel		+		+		+		-	
77	* Goede elzenpoel		+		+		+		+	
78	Steenstortpoel	+	-		+		-		+	
Het Loom										
79	Bruekersven (vijver)	-	-		+		+		-	
80	* Kauwenpoel		+		+		+		-	
81	* Kraaienpoel		+		+		+		-	
82	* Hoge poel		+		+		+		-	
83	Zwarte vijver	+	+		+		+		+	
Wolfsplateau										
84	De Sloot		+		+		-		-	
85	Hoeverpoel		+		+		-		-	
86	Wolfspoel	+	+		+		+		+	
St. Ludwig										
87	Patersvijver (tuinvijver)	-	-		-		-		-	
88	Broedersvijver (tuinvijver)	-	-		-		-		-	
89	Kloostervijver (parkvijver)	-	-		+		+		-	
90	Hoge vijver (parkvijver)	-	-		+		+		-	
91	Middenvijver (parkvijver)	-	-		-		+		-	
92	Lage vijver (parkvijver)	-	-		+		+		-	
Natte Ludwigwei										
93	* Netelpoel		+		+		+		+	
94	Spoorpoel	-	+		+		+		-	
95	* Kampool		+		+		+		+	
96	* Rietlandpoel		+		+		+		-	
Droge Ludwigwei										
97	* Regenpoel		+		+		+		+	
98	Ludwigpoel	+	+		+		+		+	
99	* De lange poel		+		+		+		+	
100	* Bramenpoel		+		+		+		+	
101	* De laatste poel		+		+		+		+	

hebben geprofiteerd van een geclusterde aanleg van nieuwe poelen. Desalniettemin heeft in het soortenspectrum van de salamanders een duidelijke verschuiving plaatsgevonden (figuur 3) ten gunste van de zuurtolerante soorten.

VERGELIJKINGEN MET ELDERS

De zomer- en winterverblijven van salamanders bevinden zich meestal binnen een radius van 400 m van de voortplantingsplaats (BLAB, 1986). De overbruggingsafstanden bij het be-

volken van nieuwe poelen liggen dan ook in een orde van grootte van 600 tot 700 m. Met name de Kamsalamander heeft een voorkeur voor een relatief hoge poedichtheid (VAN DER SLUIS & BUGTER, 2000). In dit verband dient overigens ook nog te worden opgemerkt dat salamanderpopulaties in nieuw aangelegde poelen jaarlijks behoorlijk kunnen fluctueren (GLANDT, 1980; ARNTZEN & TEUNIS, 1993). Vaak nemen de aantallen in de eerste jaren spectaculair toe, om vervolgens op een lager niveau te stabiliseren. Een spectaculaire kolonisatie is derhalve nog geen ga-

rantie voor een gezonde, duurzame populatie.

Het Meinweggebied is een van de belangrijkste gebieden voor de herpetofauna in Nederland. Kijken we naar de bezettingspercentages van nieuwe poelen in bredere onderzoeken voor Limburg (tabel II d) (VAN BUGGENUM, 1996) en Nederland (tabel II e) (STUMPEL & VAN DER VOET, 1998), dan blijken de aangelegde poelen in het Meinweggebied een veel hogere bezettingsgraad (tabel II c) te hebben. De uitzonderingspositie van het gebied wordt hiermee nogmaals onderstreept.

AANSLUITING BIJ DUITSLAND?

Alleen al door herpetogeografische kenmerken onderscheidt de grensstreek zich van andere delen van Nederland en kunnen we derhalve ook meer salamandersoorten verwachten. In dat opzicht is het Meinweggebied dan ook niet vergelijkbaar met de rest van de provincie Limburg of Nederland.

De soortensamenstelling van de Meinweg sluit meer aan bij de Duitse deelstaat Nordrhein-Westfalen. Het voorkomen van de vier soorten is in Duitsland gerelateerd aan de hoogte boven zeeniveau (FELDMANN, 1968; 1978; GLANDT, 1980). Bij de Kamsalamander en de Kleine watersalamander ligt het zwaartepunt van de verspreiding in het laagland. De abundantie van de andere twee soorten neemt toe met de hoogte. Het heuvelland en middelgebergte in Duitsland wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van veel naaldbos en heide en de daarbij horende zuurdere bodemtypes. Het landschap in het Meinweggebied vertoont hiermee veel gelijkenis. Het hoogste terras in het gebied ligt op ongeveer 80 m +NAP en de vegetatie en daarmee het landbiotoop van de salamanders wordt gedomineerd door Grove den (*Pinus silvestris*) en Struikhei (*Calluna vulgaris*). Het is dan ook niet helemaal verrassend dat in het Meinweggebied de Vinpootsalamander en de Alpenwatersalamander overheersen.

Hoewel de vier soorten watersalamanders ieder een duidelijke voorkeur hebben voor bepaalde waterbiotopen (tabel III), komen toch in een relatief groot aantal wateren alle soorten gezamenlijk voor (16%). In vergelijking met onderzoek in Westfalen (FELDMANN, 1978) waar slechts in 1,9% van alle 1071 onderzoch-

te voortplantingswateren alle vier de soorten werden aangetroffen, kunnen we in het Meinweggebied spreken van een zeer uitzonderlijke situatie. Wanneer we het Meinweggebied vergelijken met andere in de zestiger jaren uitgevoerde bemonsteringen in Süd-Westfalen (FELDMANN, 1968) en Ravensberg-Lippe (HÖNER, 1972) blijkt opnieuw de grote sympatrie (gezamenlijk voorkomen) in soorten (tabel IV). De keuze voor de vergelijkende onderzoeken is ingegeven door het feit dat in de periode dat deze inventarisaties plaatsvonden nog geen nieuwe voortplantingswateren werden aangelegd. Daarmee is een vergelijking met de 'oorspronkelijke' situatie mogelijk (tabel IV, Meinweggebied, periode I). Samengevat moge duidelijk zijn dat het Meinweggebied voor watersalamanders van bijzondere betekenis is.

VERSPREIDING EN OPTIMALISERING VAN BEHEER

Als totaalbeeld overheerst een duidelijk positieve invloed van het beheer op de populatieontwikkeling van de vier aanwezige soorten watersalamanders. In elk geval kunnen we stellen dat geen van de soorten gevaar loopt om uit te sterven. Door gericht beheer hebben alle salamandersoorten meer voortplantingsmogelijkheden gekregen en deze ook benut. De ervaringen in de verschillende clusters van wateren zijn daarentegen nogal divers. Plaatselijk dienen op korte termijn aanvullende maatregelen uitgevoerd te worden om populaties duurzaam te kunnen behouden.

WESTELIJK MEINWEGGEBIED

De westrand van het Nationaal Park vormt de overgang naar het Roerdal. Naar de toekomst toe is het belangrijk amfibieënpopulaties in dit deel van het Meinweggebied verder te ontwikkelen. In het Herkenboscherven heeft de aanleg van de vier nieuwe poelen een positieve uitwerking gehad op alle vier de soorten. Hiermee is dit deelgebied inmiddels uitgegroeid tot een van de kerngebieden voor de salamanders aan de rand van het Nationaal Park. De kolonisatie van de poelen in het Flink Ven en bij de Kievit verloopt enigszins moeizaam, waarschijnlijk omdat geen goed bezet waterbiotoop in de directe omgeving aanwezig is. De aanleg van enkele nieuwe grote poelen langs de Venbeek tussen het Bezoekerscentrum en de Kievit zou een belangrijke bijdrage kunnen leveren aan de kolonisatie van het gebied. De waterhoudendheid van de bestaande poelen moet worden verbeterd. Dat geldt in nog belangrijker mate voor de Witte poel in het Beneden Bosbeekdal, de enige poel waar in dit deel van de Meinweg de Kamsalamander is waargenomen. De overige wateren in dit cluster (met uitzondering van de Bruine poel) zijn voor deze soort qua omvang minder geschikt. Een groot nieuw ven op de plek waar vroeger het Wit Venneke lag (VAN DIJK-BEZEMER, 1971) zou voor de Kamsalamander grote betekenis kunnen krijgen. Vanuit het Westelijk Meinweggebied dient een verbinding met het Roerdal tot stand te worden gebracht. De beste gelegenheid hiertoe doet zich voor bij het Flink Ven richting de Turfkoelen. Bij de verdere inrichting van dit gebied dienen geschikte land- en waterbioto-

TABEL II
Bezettingspercentages van poelen door watersalamanders.

	Alpenwatersalamander (<i>Triturus alpestris</i>)		Kamsalamander (<i>Triturus cristatus</i>)		Vinpootsalamander (<i>Triturus helveticus</i>)		Kleine watersalamander (<i>Triturus vulgaris</i>)	
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
a. Een vergelijking tussen de bezetting van wateren in het Meinweggebied die in perioden I en II zijn onderzocht (n=43).								
1976-1989	24	55,8	18	41,9	25	58,1	22	51,2
1997-2004	30	69,8	10	23,3	34	79,1	11	25,6
b. Het aantal wateren dat tijdens periode II in het Meinweggebied door watersalamanders werd bezet (n=101).								
1997-2004	76	75,2	19	18,8	84	83,2	40	39,6
c. Het aantal nieuw gegraven wateren in het Meinweggebied dat in periode II door de soorten werd bezet (n=51).								
1997-2004	46	90,2	9	17,6	45	88,2	26	51,0
d. De bezetting van watersalamanders uit een steekproef van nieuwe poelen in Limburg (n=187) naar VAN BUGGENUM (1996).								
1994	61	32,6	8	4,3	6	3,2	81	43,3
e. De bezetting van watersalamanders uit een steekproef van nieuwe poelen in Nederland naar STUMPEL & VAN DER VOET (1998).								
1994	19	23,8 (n=80)	4	3,0 (n=133)	3	5,6 (n=54)	48	36,1 (n=133)



FIGUUR 4

De Kleine watersalamander (*Triturus vulgaris*) heeft landelijk de grootste verspreiding. In het Meinweggebied wordt de soort maar in ongeveer de helft van het aantal wateren aangetroffen (foto: Martijn Dorenbosch).

pen voor met name de Kamsalamander uitdrukkelijk te worden meegenomen.

CENTRAAL MEINWEGGEBIED

In en rond de Rolvennen zijn ten opzichte van 1977 weinig veranderingen opgetreden. Het is verwonderlijk dat de Kamsalamander zich in deze zure wateren kan handhaven, terwijl de Kleine watersalamander (figuur 4) de laatste jaren niet meer is gevonden. Het Schapenpoeltje is een belangrijke stepping-stone voor de beide andere soorten naar De Pijp. In De Pijp komen Vinpootsalamander en Alpenwatersalamander dan ook in grote dichtheden voor. In De Overloop bij het drinkwaterpompstation zijn alle vier de soorten aangetroffen. Dit was ook al het geval in 1990 toen deze poel door vrijwilligers is opgeschoond en vrijgesteld van omringende opslag (WERKGROEP MEINWEG, 1992). Thans dreigt deze poel opnieuw dicht te groeien en door het stilleggen van het pompstation voorgoed te verdwijnen. Ook temporaire wateren zoals de Tunnelplas blijken voor de Alpenwatersalamander een geschikt voort-

plantingsbiotoop te vormen (FELDMANN, 1968; DAMSTRA & LENDERS, 2002). De Kleine watersalamander heeft de Van Bommel-poel vrijwel zeker vanuit het noorden gekoloniseerd. Mogelijk dat in deze voedselrijke poel op termijn ook de Kamsalamander nog kan worden aangetroffen. De poelen in het Midden Bosbeekdal zijn optimaal bezet door Vinpootsalamander en Alpenwatersalamander. Andere soorten mogen hier gezien het oligotrofe karakter van zowel land- als waterbiotoop niet worden verwacht.

In de gebieden Op den Bosch en de Drie Venen zijn de bestaande vennen goed bezet. Dat de Kleine watersalamander mogelijk uit het gebied is verdwenen is niet verrassend gezien het zure karakter van de meeste wateren. De soort werd overigens vroeger ook slechts incidenteel waargenomen (LENDERS, 1989). Des te opmerkelijker is dat de Kamsalamander zich hier weet te handhaven. Opschooning, verdieping en vergroting van het Dubbelkruis zou van betekenis kunnen zijn voor alle vier de soorten. De nieuw aangelegde poelen groeien te snel dicht (beide poelen langs het spoor) of drogen te snel uit (beide

trechters in het noordelijk Gagelveld). De aanleg van een nieuw heideven op een zorgvuldig uitgezochte locatie midden in het Gagelveld zou meer stabiliteit aan de amfibieënfauuna in dit kerngebied kunnen geven.

De clusters langs de Lange Luier en de Hooibaan liggen vrij ver verwijderd van andere wateren en zijn derhalve zeker voor salamanders moeilijk te bereiken. Toch hebben respectievelijk drie en twee soorten de nieuwe poelen bereikt. Dat de Kleine watersalamander zich handhaaft langs de Lange luier is gekoppeld aan de aanleg van de wateren met behulp van klei. Hierdoor is het water, in tegenstelling tot de omliggende schrale heide, voedselrijk en kan de soort zich met succes voortplanten. Dat deze salamander niet voorkomt in de bossen langs de Hooibaan heeft te maken met de geïsoleerde ligging van de wateren. Ook de Alpenwatersalamander (figuur 5) en de Vinpootsalamander, die beide in alle nieuwe poelen van de clusters voorkomen, profiteren van de voedselrijke omstandigheden.

NOORDOOSTELIJK MEINWEGGEBIED

In het Boven Bosbeekdal en de Westelijke Slenk zijn inmiddels bijna alle wateren bezet door Alpenwatersalamander en Vinpootsalamander. Alle vennen in dit gebied zijn vrij zuur en dus niet of minder geschikt voor de andere twee soorten. Een uitzondering hierop vormen de Grensvennen, waar zowel de Kamsalamander als de Kleine watersalamander zijn gevonden. De eerste soort is hier met zekerheid uitgezet en mogelijk inmiddels weer verdwenen. De dieren waren afkomstig van Maastricht-Limmel en daar weggevangen bij de bouw van een rioolwaterzuiveringsinstallatie (RAAIJMAKERS & ELZINGA, 1976). Toch lijkt de locatie niet ongeschikt voor de Kamsalamander en misschien handhaaft zich ter plekke een kleine restpopulatie. De oevers van alle poelen uit het Boven Bosbeekdal zouden in aanvullend beheer onder een flauwe hoek moeten worden afgegraven, teneinde de migratie van de dieren te bevorderen. Van vroeger uit kwamen in de Westelijke Slenk de Vinpootsalamander en de Alpenwatersalamander voor. Dit beeld is niet

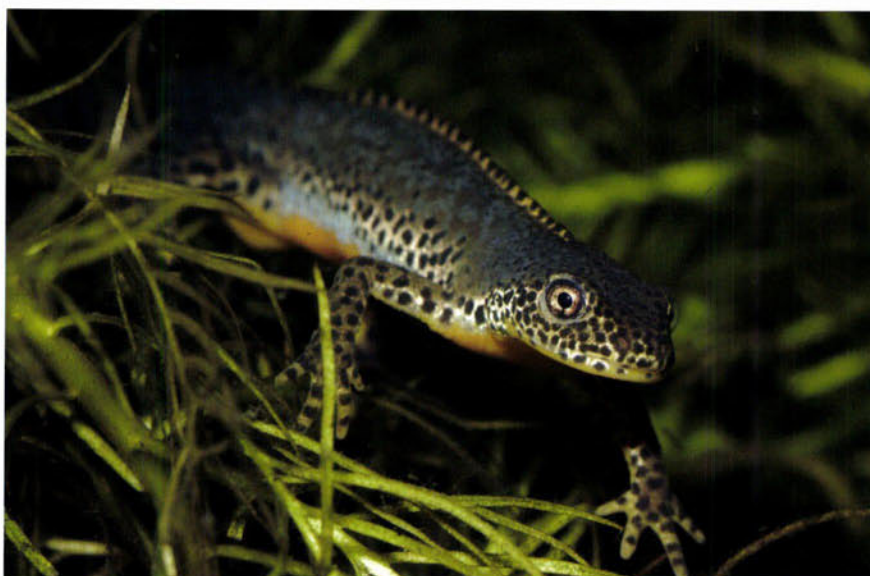
TABEL III

Tolerantie tot voortplantingswater (zie voor de Limburgse situatie: VAN DER COELEN, 1992). Tolerantie: ++ = zeer hoog; + = hoog; 0 = neutraal; - = laag; — = zeer laag.

	Alpenwatersalamander (<i>Triturus alpestris</i>)	Kamsalamander (<i>Triturus cristatus</i>)	Vinpootsalamander (<i>Triturus helveticus</i>)	Kleine watersalamander (<i>Triturus vulgaris</i>)
Ondiep water	++	—	+	-
Hoge zuurgraad (lage pH)	+	-	++	—
Sterke beschaduwing	++	+	0	-
Uitdroging	0	-	0	0
Hoge temperatuur	-	-	0	++
Stromend water	+	-	+	-
Weinig watervegetatie	+	-	0	0

FIGUUR 5

De Alpenwatersalamander (*Triturus alpestris*) is een soort die qua verspreiding beperkt is tot het zuidoosten van Nederland. In de Meinweg is de soort zeer algemeen (foto: Paul van Hoof).



veranderd. Wel hebben de soorten door opstuwung van het oppervlakkig afstromende water betere voortplantingswateren ter beschikking gekregen, wat de populaties ongetwijfeld heeft versterkt.

De Oostelijke Slenk, het Scherpenzeel en het Vogelreservaat sluiten op elkaar aan. Dat is ook te zien aan de salamandersamenstelling van de diverse wateren. Van oorsprong is het Scherpenzeel hét kerngebied van de herpetofauna in de Meinweg (FRIGGE *et al.*, 1978; LENDERS, 1982). Door het uitblijven van gericht beheer op particulier eigendom zijn de belangrijkste poelen jarenlang verwaarloosd. Momenteel heeft alleen de Amfibieënpool nog enige betekenis voor de salamanders, maar ook in dit water zijn de aantallen sterk afgenomen. Verwerving van het betreffende weiland met daarin de belangrijke voortplantingsplaatsen dient de hoogste prioriteit te hebben. Gelukkig zijn recent alle poelen opgeschoond, waarbij de omringende opslag van bomen en struiken gedeeltelijk is verwijderd. Om de achteruitgang in het Scherpenzeel te compenseren zijn zowel in het Vogelreservaat als de Oostelijke Slenk nieuwe poelen gegraven en bestaande poelen en vennen opgeschoond. Vooral de wateren van de Oostelijke Slenk hebben een belangrijke bijdrage geleverd aan de instandhouding van de soorten in dit gebied. Het recent aangelegde Slenkven is door de Kleine watersalamander en de Kamsalamander nog niet gekoloniseerd. Gezien de ontwikkeling van de vegetatie in en rond dit ven zal het in de toekomst ongetwijfeld uitgroeien tot een van de belangrijkste voortplantingswateren voor amfibieën op de Meinweg. In het Vogelreservaat worden de nieuw aangelegde poelen nog niet optimaal onderhouden. De opslag van bomen en struiken rond de poelen op de steenstortvlakte dient verwijderd te worden. De Steenstortpoel dient te worden opgeknapt. Ook de Varkenspoel en De Zoel dienen rigoureuus te worden opgeschoond. Alleen in dit geval kunnen de salamandersoorten (met name de Kamsalamander) voor dit gebied behouden blijven. De Knoflookpoel die in 2000 is aangelegd kan hierin eveneens een belangrijke rol spelen.

Op het Wolfsplateau zelf zijn relatief weinig

goede voortplantingswateren aanwezig. Alleen de Wolfspoel en omgeving vormt een belangrijk habitat voor salamanders (JANSEN & JANSEN, 1991). De Kamsalamander kon recent niet meer in dit water worden aangetoond, maar mogelijk is de soort toch nog aanwezig omdat water- en landbiotoop ter plekke nauwelijks zijn veranderd. Ook deze poel zou evenwel vrijgesteld moeten worden van bomen en struiken. In de toekomst zou de aanleg van diverse grote poelen op de nieuw verworven gronden er voor kunnen zorgen dat in dit randgebied een belangrijk amfibieënbiootoop ontstaat. Door de aanwezigheid van diverse goede salamanderpopu-

laties in de directe omgeving zal de kolonisatie hiervan weinig problemen opleveren.

ZUIDOOSTELIJK MEINWEGGEBIED

In het zuidoosten, aan de rand van het Meinweggebied, liggen nog een viertal clusters van wateren die een belangrijke functie hebben voor de diverse *Triturus*-soorten. De cluster van vijvers rond St. Ludwig is minder interessant, maar met name de poelen in de Natte en Droge Ludwigwei hebben zich snel ontwikkeld tot uitstekende waterbiotopen voor alle salamandersoorten (LENDERS, 1992; 1996). Dat sommige van deze poelen in dro-

TABEL IV

Sympatrisch (gezamenlijk) voorkomen van watersalamanders (%) in onderzoeksperiode I en II met een vergelijking van twee gebieden in Duitsland (Ta = Triturus alpestris; Tc = Triturus cristatus; Th = Triturus helveticus; Tv = Triturus vulgaris).

Combinaties	Meinweggebied				
	Periode I	Periode II	HÖHNER (1972)	FELDMANN (1968)	
Vier soorten Ta+Tc+Th+Tv	39	18	1	3	
Drie soorten	Ta+Tc+Th	10	3	1	1
	Ta+Tc+Tv	6	1	48	0
	Ta+Th+Tv	6	20	6	14
	Tc+Th+Tv	0	0	0	0
Twee soorten	Ta+Tc	0	0	1	0
	Ta+Th	10	38	9	24
	Ta+Tv	6	2	15	20
	Tc+Th	0	0	0	0
	Tc+Tv	0	0	2	0
	Th+Tv	6	4	2	0
Eén soort	Ta	0	3	7	30
	Tc	0	0	0	0
	Th	13	8	0	6
	Tv	6	1	10	2
Geen soort	11 lokaties	12 lokaties	onbekend	onbekend	
Aantal bezette lokaties	32	89	126	103	

ge jaren nagenoeg droogvallen is geen probleem, omdat er voldoende compenserende wateren aanwezig zijn. Het incidenteel droogvallen van voortplantingswateren kan positief zijn omdat dit én de ontwikkeling van vispopulaties tegengaat én zorgt voor een herhaling van pionierssituaties die voor watersalamanders niet negatief hoeven uit te pakken. De kleine poelen in Het Loom zijn waarschijnlijk ongeschikt voor de Kamsalamander. De nieuw aangelegde poelen uit dit cluster vallen bovendien te vaak droog. Mogelijk dat het vergroten en uitdiepen van deze poelen een gunstig effect kan hebben. De situatie rondom de vijver in Het Loom (Bruekersven) blijft onverminderd zorgwekkend. Door de aanleg van de coniferenkwakerij is een uniek amfibieënbiotoop verloren gegaan. Alleen door het betreffende perceel aan te kopen kan de oorspronkelijke situatie worden hersteld.

Omdat uit het onderzoek blijkt dat de Kamsalamander de meest kritische soort is in het Meinweggebied kunnen beheersmaatregelen gericht op het behoud en ontwikkelen van de diverse populaties watersalamanders het beste afgestemd worden op het voorkeursbiotoop van deze soort. Dit betekent dat aan de rand van heide- en bosgebieden in de aanwezige graslanden grote diepe poelen dienen te worden aangelegd. In het Zuidoostelijk Meinweggebied is men het beste in deze opzet geslaagd.

DANKWOORD

Dank gaat uit naar Staatsbosbeheer (regio Limburg - Oost-Brabant) en de gemeente Roerdalen voor de aangedragen informatie en de verstrekte vergunningen. Speciale dank gaat in dit geval uit naar mevrouw R. de Jong, de heren R. Ouwerkerk, G. Hendriks en M. van Bommel.

SUMMARY

HABITAT MANAGEMENT FOR AMPHIBIANS AT THE MEINWEG NATIONAL PARK

II. NEWTS

During the years 1997-2004, we investigated all potential breeding sites for newts in and around the Meinweg National Park, a nature reserve in the centre of Limburg. The area houses four species of newt: Smooth newt (*Triturus vulgaris*), Palmate newt (*Triturus helveticus*), Alpine newt (*Triturus alpestris*) and Crested newt (*Triturus*

crystatus). A total of 101 fens and ponds were sampled for the presence of amphibians.

A comparison was made with the findings of similar investigations made in 43 of these habitats at the end of the 1970s and 1980s. The results of the comparison showed that an increasing number of fens and ponds had become colonised by Palmate and Alpine newts, while Smooth and Crested newts had disappeared from some waters. The most likely explanation for this process is increasing acidification of the water habitat, since the Palmate and Alpine newts are more resilient in terms of breeding success in oligotrophic waters. In addition to this loss of species from some fens, some ponds in the agricultural zone near the reserve were lost.

In recent decades, 51 new ponds were created to provide more breeding options for amphibians. These new breeding sites were colonised successfully by all four species of newt. The settlement rate was high for Palmate and Alpine newts (88 and 90%), lower for Smooth newt (51%) and lowest for Crested newt (18%). The various measures have increased the total number of suitable breeding sites for all species, so the creation of clustered new ponds can be said to be a great success.

Nevertheless, much attention still needs to be paid to conservation measures to improve the durability of the breeding sites. For some clusters of ponds and fens, it is suggested to construct more suitable water habitats for newts, while in others the existing breeding sites have to be enlarged or cleaned up. Some ponds do not have the appropriate exposition to the sun for successful breeding; in these cases, trees and bushes have to be removed to raise water temperatures and increase sunlight influx to allow water plants to develop.

LITERATUUR

- ARNTZEN, J.W. & S.F.M. TEUNIS, 1993. A six year study on the population dynamics of the crested newt (*Triturus cristatus*) following the colonization of a newly created pond. *Herpetological Journal* 3: 99-110.
- BLAB, J., 1986. Biologie, Ökologie und Schutz von Amphibien. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 18. Kilda-Verlag, Greven.
- BUGGENUM, H.J.M. VAN, 1996. Onderzoek Limburgse amfibiepoelen. *Natuurhistorisch Maandblad* 85(4): 83-86.
- BUGGENUM, H.J.M. VAN, 2000. Watersalamanders profiteren snel van nieuwe amfibiepoelen. *De Levende Natuur* 101(4): 112-116.
- COELEN, J.E.M. VAN DER (RED.), 1992. Verspreiding en

ecologie van amfibieën en reptielen in Limburg. *Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Stichting RAVON*; Maastricht, Nijmegen.

- CREEMERS, R.C.M., 1996. Bedreigde en kwetsbare reptielen en amfibieën in Nederland. Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. Stichting RAVON, Nijmegen.
- DAMSTRA, Y.K. & A.J.W. LENDERS, 2002. De verspreiding van de reptielen, amfibieën en vissen in het Weerterbos. *Natuurhistorisch Maandblad* 91 (12): 298-306.
- DIJK-BEZEMER, A. VAN, 1971. Melick en Herkenbosch, een agrarische gemeente in de vorige eeuw. *Roerstreek '82*. Jaarboek Heemkundevereniging Roerstreek 3:100-136.
- FELDMANN, R., 1968. Bestandsaufnahme an Laichgewässern der vier südwestfälischen Molch-Arten. *Dortmunder Beiträge zur Landeskunde* 2: 21-30.
- FELDMANN, R., 1978. Ergebnisse vierzehnjähriger quantitativer Bestandskontrollen an *Triturus*-Laichplätzen in Westfalen. *Salamandra* 14(3): 126-146.
- FRIGGE, P., V. KOBUSSEN, K. MUSTERS & G. VAN WERSCH, 1978. Inventarisatie Herpetofauna Meinweggebied. Doctoraalverslag no 141, afdeling Dieroecologie, Katholieke Universiteit Nijmegen.
- GLANDT, D., 1980. Die quantitative Vertikalverbreitung der Molch-Arten Gattung *Triturus* (Amphibia, Urodela), in der Bundesrepublik Deutschlands. *Bonner zoologischen Beiträge* 31 (1/2): 97-110.
- GUBBELS, R., A. WANDERS, S. JANSEN & J. COUWENBERG, 1989. Inventarisatie voortplantingsbiotopen amfibieën Stadsgebied Roermond 1987. Plan tot herstel, onderhoud en aanleg. Ministerie van Landbouw en Visserij, consulentenschap Natuur, Milieu en Faunabeheer Limburg, Roermond.
- HONER, P., 1972. Quantitative Bestandsaufnahmen an Molch-Laichplätzen im Raum Ravensberg-Lippe. *Abhandlungen Landesmuseum Naturkunde Münster* 34: 50-60.
- JANSEN, S. & W. JANSEN, 1991. Amfibieën-onderzoek in de Wolfspool (Meinweg, Midden-Limburg). *Natuurhistorisch Maandblad* 80(7/8): 143-148.
- LENDERS, A.J.W., 1977. Inventarisatie van de herpetofauna in de gemeenten Melick-Herkenbosch en Vlodrop vericht in het jaar 1977. Lenders, Melick.
- LENDERS, A.J.W., 1982. De Meinweg. Een inventarisatie van hogere plant- en diersoorten in het Vogelreservaat en omgeving. Heemkundevereniging Roerstreek, St. Odiliënberg.
- LENDERS, A.J.W., 1989. De invloed van verzuring en eutrofiëring in een ven op vier soorten watersalamanders. *De Levende Natuur* 90(3): 79-84.
- LENDERS, A.J.W., 1992. Evaluatie van een poelenproject bij Vlodrop-Station. *Natuurhistorisch Maandblad* 81(3): 51-60.
- LENDERS, A.J.W., 1996. Dispersie van watersalamanders tijdens de voorjaarsstrek. *Natuurhistorisch Maandblad* 85(5): 94-100.
- LENDERS, A.J.W., 2004. Habitatbeheer voor amfibieën in Nationaal Park De Meinweg. Deel I: De voortplantingswateren. *Natuurhistorisch Maandblad* 93(12): 321-327.
- LEUVEN, R.S.E.W., C. DEN HARTOG, M.M.C. CHRISTIAANS & W.H.C. HEIJLIGERS, 1986. Effects of water acidification on the distribution pattern and the reproductive success of amphibians. *Experientia* 42: 495-503.
- RAAIJMAKERS, C.J. & E.F. ELZINGA, 1976. Herpetologische waarnemingen in Zuid-Limburg 1975. Nederlandse Vereniging voor Herpetologie en Terrariumkunde "Lacerta", Werkgroep Limburg, Maastricht.
- SLEIJS, T. VAN DER & R. BUGTER, 2000. Bezetting en kolonisatie van poelen door Kamsalamander en Bruine kikker in Twente. *De Levende Natuur* 101(4): 107-111.
- STUMPPEL, A.H.P. & H. VAN DER VLOET, 1998. Characterizing the suitability of new ponds for amphibians. *Amphibia-Reptilia* 19(2): 125-142.
- WERKGROEP MEINWEG, 1992. Biotooprestauratie ten behoeve van de Herpetofauna in een terrein van de Waterleiding Maatschappij Limburg. In: Stichting RAVON, Waarnemingen van amfibieën en reptielen in Nederland 1991. Publicatiebureau Stichting RAVON, Nijmegen: 67-71.

VERANDERINGEN IN DE VISGEMEENSCHAP VAN DE OOSTRUMSCHE BEEK

EEN EVALUATIE VAN DE HERINRICHTING VIJF JAAR NA DE UITVOERING

M. Dorenbosch, Afdeling Dierecologie & -ecofysiologie, Universiteit Nijmegen, Toernooiveld 1, 6525 ED Nijmegen

W.C.E.P. Verberk, Afdeling Dierecologie & -ecofysiologie/Stichting Bargerveen, Universiteit Nijmegen, Postbus 9010, 6500 GL Nijmegen

B.J.A. Pollux, Afdeling Aquatische Oecologie en Milieubiologie, Universiteit Nijmegen, Toernooiveld 1, 6525 ED Nijmegen

De optrekbaarheid van beken wordt vaak als knelpunt gezien voor de ontwikkeling van een rheofiele visfauna. In de Oostrumsche beek zijn in de periode 1999-2000 stuwen verwijderd en is de beekmorfologie op enkele plaatsen veranderd. Hierdoor is de optrekbaarheid vergroot en de habitat van enkele beektrajecten voor vissen verbeterd. Om na te gaan welke vissoorten profiteren van deze herinrichting is een vergelijking gemaakt tussen de visfauna van 1999 en de visfauna van 2003-2004.

HERINRICHTING

In 1999 en 2000 zijn een aantal (her-)inrichtingsmaatregelen uitgevoerd in het stroomdal van de Oostrumsche beek. Eén van de doelstellin-

gen zoals die staan beschreven in de Stroomgebiedsvisie Oostrumsche beek en Loobeek (VERLINDEN & VISMAN, 2002), is het handhaven en versterken van het natuurlijke verloop van het beekdal. In het kader hiervan zijn een aantal



FIGUUR 1
Nieuw aangelegde meander ter plekke van de voormalige zandvang (foto: W. Verberk).

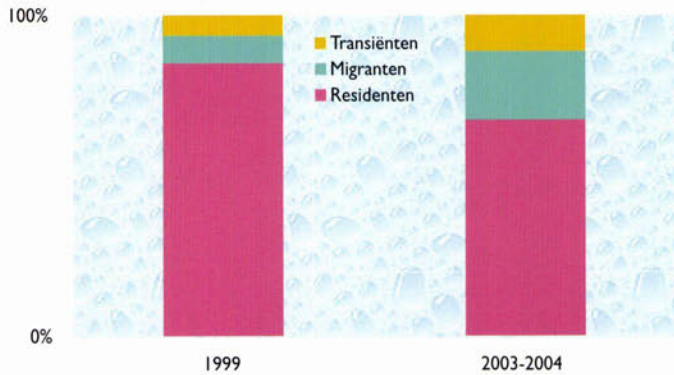
oorspronkelijke beekbiotopen hersteld en is de verstuwning van de beneden- en middenloop van de beek opgeheven. Enkele van de uitgevoerde maatregelen zijn direct van toepassing op de visgemeenschap in de beek:

- Op drie locaties in de beneden- en middenloop van de beek zijn stuwen passeerbaar gemaakt door voormalige zijlopen van de beek opnieuw aan te koppelen, waardoor een natuurlijke vispassage is ontstaan (in dit artikel zijn deze passages omschreven als 'omlopen').
- Een voormalige zandvang met een stuw in de benedenloop van de beek is vervangen door een meanderend beekdeel, waarbij de stuw is verwijderd (figuur 1).
- In de middenloop van de beek is op enkele beektrajecten het maaibeheer aangepast, waardoor de beek- en oevervegetatie aanzienlijk beter is ontwikkeld.

De diversiteit aan beekecotopen is hiermee toegenomen en tevens is de optrekbaarheid voor vissen vanuit de Maas hersteld. Met name de aanwezigheid van stuwen, bleek een effect te hebben op de samenstelling van de visgemeenschap, omdat de beek niet vrij opzwembaar was voor vissen vanuit de Maas (DORENBOSCH *et al.*, 2000a). Verwacht wordt dan ook dat de maatregelen een positief effect hebben op de diversiteit van de visgemeenschap, enerzijds omdat soorten vanuit de Maas stroomopwaarts gelegen beekdelen kunnen bereiken, en anderzijds omdat nieuw biotoop is ontstaan.

BEMONSTERINGSMETHODE

In 1999, in de zomerperiode voor de uitvoering van de maatregelen, is de beek op negen locaties uitvoerig bemonsterd, waarbij een uitgangsbild is verkregen van de visgemeenschap van de beek (DORENBOSCH *et al.*, 2000b). In 2003 en 2004, circa vijf jaar na de uitvoering van de maatregelen, zijn de negen locaties opnieuw onderzocht. Door de visge-



FIGUUR 4
Aandeel (%)
transiënten, migranten
en residenten in 1999
(voor de herinrichting)
en in 2003-2004 (na
de herinrichting) in de
Oostrumsche beek.

jaar na de herinrichting, zijn de resultaten van de verschillende monsterlocaties bij elkaar opgeteld. Om te voorkomen dat één locatie het totaalbeeld domineert, is hierbij gewerkt met de relatieve aantallen per locatie. Op dezelfde wijze zijn de bemonsteringsresultaten van de nieuw aangelegde omlopen opgeteld. Hierbij zijn de resultaten van 2003 en 2004 echter niet samengevoegd omdat er voor de omlopen aanzienlijke verschillen waren tussen beide jaren. De veranderingen in de visfauna zijn geïnterpreteerd door de soorten in te delen naar de wijze waarop zij gebruik maken van de beek (tabel I)

VERANDERINGEN IN DE VISFAUNA

Na de herinrichting zijn BERPJE (*Barbatula barbatulus*), BLANKVOORN (*Rutilus rutilus*) en BAARS (*Perca fluviatilis*) sterk toegenomen in de beek. Soorten die behoorlijk achteruit zijn gegaan, zijn Riviergrondel (*Gobio gobio*), Tien-doornige stekelbaars (*Pungitius pungitius*) en Alver (*Alburnus alburnus*) (tabel I; figuur 3).

De visfauna die is aangetroffen in de omlopen (tabel II; figuur 3) bestaat met name uit soorten die op het niveau van hele beek zijn toegenomen (Berpje, Baars) of zijn gelijk gebleven (Driedoornige stekelbaars (*Gasterosteus aculeatus*), Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*)). De Blankvoorn is een zeer algemene vis in de periode 2003-2004, maar maakt weinig gebruik van de omlopen. De abundantie van de visfauna in de omlopen verschilt sterk tussen 2003 en 2004. Desondanks lijkt de toename van een aantal soorten in de beek gerelateerd te zijn aan de mate waarin ze gebruik maken van de omlopen (tabel III).

Na de herinrichting is geconstateerd dat het aandeel mobiele vissoorten (migranten en transiënten) is toegenomen, terwijl het aandeel residente soorten is afgenomen (figuur 4). Vermeldenswaardig zijn ook de vangsten

van twee subadulte Kopvoorns (*Leuciscus cephalus*), een migrant.

NIEUWE VISGEMEENSCHAP

Uit de resultaten blijkt dat de veranderingen in de visgemeenschap voor een groot deel zijn te verklaren door de aanwezigheid van nieuw biotoop. BERPJE en BAARS zijn in de beek ten opzichte van 1999 aanzienlijk in aantal toegenomen. Deze soorten hebben geprofiteerd van de aanwezigheid van een nieuw biotoop (omlopen), hetgeen waarschijnlijk ook in de hoofdloop effect heeft gehad op de aantallen. De Tien-doornige stekelbaars en Alver maken daarentegen geen gebruik van de omlopen en zijn tijdens de bemonsteringen van 2003-2004 in de hoofdloop niet of nauwelijks meer aangetroffen. De afname van de Tien-doornige stekelbaars is mogelijk te verklaren doordat deze soort slecht bestand is tegen predatie en concurrentie (VERBERK *et al.*, 2004). De predatie- en concurrentiedruk is waarschijnlijk gestegen



FIGUUR 5
De omloop ter hoogte van de Geysterseweg, omloop 2 (foto: W. Verberk).

als gevolg van de verbeterde toegankelijkheid van de beek ten gunste van andere vissoorten. Ter hoogte van de Geysterseweg (monsterlocatie 4) en ter hoogte van de voormalige zandvang (locatie 7) is het biotoop aanzienlijk veranderd in morfologie en vegetatiestructuur. Op deze plaatsen zijn tevens de grootste veranderingen in de visgemeenschap waargenomen. Baars, BERPJE en Driedoornige stekelbaars maken hierbij gebruik van het nieuw aangelegde biotoop ter hoogte van de voormalige zandvang (figuur 1). De Blankvoorn is sterk toegenomen ter hoogte van de Geysterseweg waar de beek- en oevervegetatie beter is ontwikkeld na 1999. De verbeterde toegankelijkheid van de beek heeft geleid tot een toename van soorten die in een eerder onderzoek naar voren kwamen als migranten en transiënten (POLLUX & VERBERK, 2002; POLLUX *et al.* 2004). Hieruit blijkt dat de veranderingen deels te verklaren zijn door nieuw biotoop (Berpje), gecombineerd met verbeterde toegankelijkheid (Baars, Blankvoorn). De waarnemingen van twee subadulte Kopvoorns in de nieuw aangekoppelde omlopen

TABEL II

De aangetroffen aantallen per vissoort in de nieuw aangelegde omlopen. De soorten zijn gegroepeerd naar de wijze waarop zij gebruik maken van de beek (zie tabel I); nb = niet bemonsterd.

Bemonsterde omlopen		Omloop 1: watermolen Geysteren		Omloop 2: Geysterseweg		Omloop 3: Spralandweg	
Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	2003 nb	2004	2003	2004	2003	2004
Residenten							
Bermpje	<i>Barbatula barbatulus</i>		48	15	112	10	25
Driedoornige stekelbaars	<i>Gasterosteus aculeatus</i>		2	30	7	30	7
Kleine modderkruiper	<i>Cobitis taenia</i>		3	20	18	40	8
Riviergrondel	<i>Gobio gobio</i>		8	10	28	9	2
Tienddoornige stekelbaars	<i>Pungitius pungitius</i>						
Rivierdonderpad	<i>Cottus gobio</i>		1				
Migranten							
Blankvoorn	<i>Rutilus rutilus</i>		34	3	1	1	
Zeelt	<i>Tinca tinca</i>			2			
Kolblei	<i>Abramis bjoerkna</i>						
Rietvoorn	<i>Rutilus erythrophthalmus</i>						
Pos	<i>Gymnocephalus cernuus</i>		5				
Kopvoorn	<i>Leuciscus cephalus</i>		1	1			
Brasem/Kolblei	<i>Abramis</i> sp.						
Snoek	<i>Esox lucius</i>						
Paling	<i>Anguila anguila</i>						
Serpeling	<i>Leuciscus leuciscus</i>						
Transiënten							
Baars	<i>Perca fluviatilis</i>		33	4	11		
Alver	<i>Alburnus alburnus</i>						
Snoekbaars	<i>Stichostedion lucioperca</i>						
Zonnebaars	<i>Lepomis gibbosus</i>						
Kroeskarper	<i>Carassius carassius</i>						

(figuur 5) vormen een direct bewijs dat visen vanuit de Maas aanzienlijk verder stroomopwaarts kunnen zwemmen dan voorheen. Er is in de Oostrumsche beek nooit voortplanting van Kopvoorns geconstateerd, waardoor het zeer waarschijnlijk is dat de waargenomen Kopvoorns vanuit de Maas de beek zijn opgezwoomen.

Geconcludeerd kan worden dat de maatregelen inderdaad geleid hebben tot een verbeterde optrekbaarheid van de beek en dat nieuw aangelegde biotopen (aangekoppelde omlopen, meanders, ontwikkelde vegetatiestructuren) efficiënt gebruikt worden door een aantal reeds aanwezige soorten in de beek. Als kanttekening kan worden geplaatst dat de toename van een aantal soorten ten koste kan gaan van de oorspronkelijk aanwezige soorten, zoals de Tienddoornige stekelbaars.

SUMMARY

CHANGES IN THE FISH COMMUNITY OF THE OOSTRUMSCHE BEEK

A FIVE-YEAR EVALUATION OF REHABILITATION AND RESTORATION MEASURES

The fish assemblages in a lowland stream in the Netherlands (Oostrumsche beek) as assessed in in 2003-2004, were compared with the situation in 1999, to evaluate the effects of rehabilitation and restoration measures. Results show differences in species composition and species abundance that were linked to (1) newly created biotopes such as meanders, more highly developed vegetation structures and stream

bypasses and (2) increased accessibility of the stream as a result of the removal of weirs. Species benefiting from the changes were: *Barbatula barbatulus*, *Rutilus rutilus*, *Leuciscus cephalus* and *Perca fluviatilis*. Species that declined were *Gobio gobio*, *Pungitius pungitius* and *Alburnus alburnus*.

LITERATUUR

- DORENBOSSCH, M., B.H.J.M. CROMBAGHS & G. VAN DER VELDE, 2000a. De visgemeenschap van een laaglandbeek in relatie tot de beekmorfologie en verstuwning. *Natuurhistorisch Maandblad* 89(6): 105-110.
- DORENBOSSCH, M., G. VAN DER VELDE & B.H.J.M. CROMBAGHS, 2000b. Schepnet versus elektrisch net: een vergelijking tussen twee vismethoden. *Natuurhistorisch Maandblad* 89(4): 62-66.
- POLLUX, B.J.A. & W.C.E.P. VERBERK, 2002. Het gebruik van laaglandbeken door vissen. *Natuurhistorisch Maandblad* 91(1): 12-16.
- POLLUX, B.J.A., A. KOROSI, W.C.E.P. VERBERK, P.M.J. POLLUX, 2004. Voortplanting, groei en migratie van vissen in de Everlose Beek. *Natuurhistorisch Maandblad* 93(1): 1-8.
- VERBERK, W.C.E.P., B.J.A. POLLUX & P.J.J. VAN DEN MUNCKHOF, 2004. Veranderingen in het beekdallandschap in de Peelregio. Deel I: een ecologische analyse voor de Driedoornige stekelbaars, de Tienddoornige stekelbaars en het Bermpje. *Natuurhistorisch Maandblad* 93(11): 301-310.
- VERLINDEN, A. & P. VISMANN, 2002. Stroomgebiedsvise Oostrumsche beek en Loobeek. In opdracht van Waterschap Peel en Maasvallei, Zuiveringschap Limburg en Provincie Limburg. 5 juli 2004. http://www.mw.limburg.nl/upload/algemeen/ol_eindrappport.pdf.
- VISSENWERKGROEP NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP, 1993. Vissenstudie. *Natuurhistorisch Maandblad* 82(9): 186-189.

TABEL III

De toe- en afname van de acht meest abundante soorten, gerelateerd aan het gebruik van de nieuw aangelegde omlopen. Verklaring veranderingen: ---sterk afgenomen; --afgenomen; - licht afgenomen; + licht toegenomen; ++ toegenomen; +++ sterk toegenomen. Gebruik omlopen: - niet waargenomen in omlopen; 0 komt voor in omlopen, maar niet in hoge aantallen; + veelvuldig waargenomen in omlopen.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Toename periode 1999 - 2004	Gebruik van omlopen
Bermpje	<i>Barbatula barbatulus</i>	++	+
Driedoornige stekelbaars	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	+	0
Kleine modderkruiper	<i>Cobitis taenia</i>	-	0
Riviergrondel	<i>Gobio gobio</i>	--	0
Blankvoorn	<i>Rutilus rutilus</i>	+++	0
Baars	<i>Perca fluviatilis</i>	+++	+
Tienddoornige stekelbaars	<i>Pungitius pungitius</i>	---	-
Alver	<i>Alburnus alburnus</i>	---	-

DE RIVIERROMBOUT LANGS DE ROER

DE VESTIGING VAN EEN NIEUWE POPULATIE IN LIMBURG

V.A. van Schaik, St. Luciaweg 20, 6075 EK Herkenbosch
R.P.G. Geraeds, Bergstraat 70, 6131 AW Sittard

Vanaf 1999 wordt de libellenfauna van het Midden-Limburgse Roerdal intensief onderzocht. Dit geldt in het bijzonder voor de familie van de rombouten (*Gomphidae*) (GERAEDS & HERMANS, 2000; VAN SCHAIK & GERAEDS, 2001; GERAEDS & VAN SCHAIK, 2002; 2004). De Rivierrombout (*Gomphus flavipes*) wordt in het jaar 2000 voor het eerst langs de Nederlandse Roer gesignaleerd. Het blijft echter enkele jaren onduidelijk of de soort zich ter plekke daadwerkelijk heeft gevestigd. Op 29 juni 2002 komt daar verandering in als tijdens een bootinventarisatie in samenwerking met het Waterschap Roer & Overmaas een tweetal exuvia (larvenhuidjes) langs de Roer bij Roermond wordt gevonden. Vanaf dat moment worden met enige regelmaat larvenhuidjes aangehouden en wordt duidelijk dat er sprake is van een gevestigde populatie. In dit artikel wordt, na een beknopte weergave van de landelijke situatie, een overzicht gegeven van waarnemingen van de Rivierrombout langs het Nederlandse deel van de Roer in de periode 2000-2003. Het leefgebied van de soort langs de Roer blijkt nogal af te wijken van de tot dusver in ons land beschreven situatie langs de grote rivieren.



RECENTE ONTWIKKELINGEN

SUHLING & MÜLLER (1996) geven aan dat de meeste West-Europese populaties van de Rivierrombout in de loop van de vorige eeuw zijn uitgestorven. Tot voor kort gold een waarneming uit 1902 als de laatste betrouwbare melding uit ons land en werd de soort als uitgestorven beschouwd (WASSCHER *et al.*, 1998). In 1996 wordt echter verrassenderwijs een larve gevonden tussen de filters van een elektriciteitscentrale aan de Waal bij Nijmegen (HABRAKEN & CROMBAGHS, 1997). Inventarisaties in 1998 en 1999 laten vervolgens zien dat er populaties voorkomen langs de Waal en langs de Nederrijn (KLEUKERS & REEMER, 1998; TERMAAT, 2000). Inmiddels is de soort langs alle grote rivieren aanwezig maar zijn van de IJssel en de Maas nog maar weinig waarnemingen bekend (KALKMAN *et al.*, 2003). Voorafgaand aan de vondst in 1996 zijn maar zeven betrouwbare meldingen uit ons land opgetekend. Zes ervan stammen uit de 19^e eeuw, waarvan er één afkomstig is uit het Maasdal bij Mook in Limburg. Daarnaast is melding gemaakt van een vrouwelijk imago bij Rotterdam in 1902 (GEIJSKES & VAN TOL, 1983). De recente terugkeer van de Rivierrombout in ons land is voorafgegaan door een spectaculaire opmars in verschillende andere Europese landen (KLEUKERS & REEMER, 1998). Aan het begin van de jaren negentig wordt de soort in Oostenrijk langs de rivier de Donau herontdekt en wordt in Duitsland melding gemaakt van verschillende nieuwe vindplaatsen langs de rivier de Elbe (SUHLING & MÜLLER, 1996). In de jaren daarna neemt het aantal vindplaatsen in Duitsland gestaag toe (GEISSEN, 2000; LEIFELD & LOHR, 2000; STERNBERG *et al.*, 2000). De Rivierrombout wordt

FIGUUR 1

Larvenhuidje van de Rivierrombout (*Gomphus flavipes*) langs de Roer. Omgeving Jongenhof nabij Lerop, 13 juli 2002 (foto: R. Geraeds).

opvallenderwijs vrijwel gelijktijdig in de periode 1996/1997 waargenomen langs verschillende delen van de Rijn. Het stroomgebied van de rivier de Elbe in de voormalige DDR heeft mogelijk gediend als brongebied van waaruit de soort zich snel heeft weten uit te breiden (GEISSEN, 2000).

WAARNEMINGEN LANGS DE ROER

In 2000 wordt de Rivierrombout voor het eerst langs de Roer aangetroffen, in de Mellicker Ohé. Dat jaar worden in totaal drie waarnemingen verricht in twee kilometerhokken. Op 30 augustus, 31 augustus en 22

september wordt telkens één mannelijk imago gezien. In 2001 wordt de soort daarentegen door beide auteurs niet in het Roerdal waargenomen.

Op 29 juni 2002 wordt tijdens de eerste van een reeks bootinventarisaties in samenwerking met het Waterschap Roer & Overmaas een tweetal larvenhuidjes van de Rivierrombout gevonden (figuur 1). Gedurende het jaar worden in totaal veertien exuvia van de soort verzameld in vier kilometerhokken. De larvenhuidjes zijn verzameld in de periode van 29 juni tot en met 20 juli (tabel 1). Naast deze larvenhuidjes worden in 2002 een drietal imago's gezien in juli en augustus. Het betreft mannetjes die in drie kilometerhokken zijn waargenomen.

In 2003 worden 32 larvenhuidjes verzameld, in zes verschillende kilometerhokken. De exuvia zijn in de periode van 12 juni tot en met 1 augustus gevonden (tabel 1). In 2003 worden in augustus zes imago's (vier mannetjes en twee vrouwtjes) gezien in drie kilometerhokken.

Exuvia van de Rivierrombout worden vrijwel uitsluitend in de benedenloop van de Nederlandse Roer aangetroffen. Het merendeel (meer dan 90%) wordt gevonden op het traject Lerop - Roermond. Stroomopwaarts van Sint Odiliënberg is slechts één huidje gevonden. Nagenoeg alle exuvia zijn in verticale positie aangetroffen, meestal in de vegetatie. In de directe omgeving van vrijwel alle vindplaatsen is de stroomsnelheid gering en be-

TABEL 1

Karakterisering van vondsten van exuvia (n=46) van de Rivierrombout (*Gomphus flavipes*) langs de Roer.

Datum	Coördinaten	Geslacht	Stroomsnelheid (m/s)	Substraat waterbodembodem	Uitsluitingspositie	Uitsluitingssubstraat	Afstand tot waterlijn (m)
29-06-02	197,163-354,497	♂	0,1	fijn zand/slib	verticaal	gras	0,2
29-06-02	197,803-352,853	♂	0,1	fijn zand/slib	verticaal	graswortels	0,2
13-07-02	197,306-354,953	♂	0,1	fijn zand/slib	verticaal	gras	0,2
13-07-02	197,315-354,936	♂	0,1	fijn zand/slib	verticaal	bodem	0,2
13-07-02	197,324-354,930	♂	0,1	fijn zand/slib	verticaal	Wolfspoot (<i>Lycopus europaeus</i>)	0,2
13-07-02	197,322-354,911	♂	0,1	fijn zand/slib	verticaal	Wolfspoot (<i>Lycopus europaeus</i>)	0,2
13-07-02	197,029-354,098	♂	0,1	fijn zand/slib	verticaal	graswortels	0,35
13-07-02	197,006-353,865	♂	0,1	fijn zand/slib	?	bodem	0,05
19-07-02	197,341-354,838	♂	0,1	fijn zand/slib	verticaal	?	0,15
19-07-02	197,365-354,841	♂	0,1	fijn zand/slib	verticaal	?	0,2
19-07-02	197,365-354,841	♂	0,1	fijn zand/slib	verticaal	gras	0,1
19-07-02	197,399-354,787	♂	0,1	fijn zand/slib	verticaal	gras	0,01
19-07-02	197,382-354,811	♂	0,1	fijn zand/slib	verticaal	Kruipende boterbloem (<i>Ranunculus repens</i>)	0,3
20-07-02	199,863-351,218	♀	0,2	slib/zand/grind	verticaal	Zwarte els (<i>Alnus glutinosa</i>)	0,3
12-06-03	197,281-354,994	♂	0,1	fijn zand/slib	verticaal	graswortels	0,2
12-06-03	197,281-354,997	♂	0,1	fijn zand/slib	verticaal	gras	0,1
12-06-03	197,322-354,909	♂	0,1	fijn zand/slib	verticaal	gras	0,2
12-06-03	197,340-354,869	♂	0,1	fijn zand/slib	verticaal	bodem	0,2
13-06-03	197,949-352,534	♂	0,2	slib/klei	verticaal	bodem	0,2
13-06-03	197,952-352,772	♂	0,2	slib/klei	verticaal	bodem	0,4
21-06-03	197,278-355,016	♂	0,1	fijn zand/slib	verticaal	graswortels	0,3
21-06-03	197,278-355,016	♂	0,1	fijn zand/slib	verticaal	gras	0,3
21-06-03	197,278-355,016	♂	0,1	fijn zand/slib	?	?	?
21-06-03	197,298-354,953	♂	0,1	fijn zand/slib	?	?	?
21-06-03	197,320-354,922	♂	0,1	fijn zand/slib	verticaal	gras	0,7
21-06-03	197,359-354,839	♂	0,1	fijn zand/slib	verticaal	gras	0,3
21-06-03	197,457-354,741	♂	0,1	fijn zand/slib	verticaal	gras	0,3
21-06-03	197,361-354,454	♀	0,1	fijn zand/slib	verticaal	Gewoon duizendblad (<i>Achillea millefolium</i>)	0,2
21-06-03	197,274-354,444	♀	0,1	fijn zand/slib	verticaal	gras	0,35
21-06-03	197,177-354,437	♂	0,1	fijn zand/slib	verticaal	Knopig helmkruid (<i>Scrophularia nodosa</i>)	0,15
28-06-03	197,282-355,002	♀	0,1	fijn zand/slib	horizontaal	gras	0,3
28-06-03	197,293-354,966	♂	0,1	fijn zand/slib	verticaal	gras	0,1
28-06-03	197,333-354,887	♂	0,1	fijn zand/slib	verticaal	bodem	0,1
28-06-03	197,966-354,825	♂	0,1	fijn zand/slib	verticaal	bodem	0,05
28-06-03	197,488-354,481	♂	0,1	fijn zand/slib	verticaal	gras	0,3
28-06-03	197,452-354,533	?	0,1	fijn zand/slib	horizontaal	bodem	0,05
28-06-03	197,272-354,444	♂	0,1	fijn zand/slib	verticaal	bodem	0,05
28-06-03	197,210-354,469	♂	0,1	fijn zand/slib	verticaal	gras	0,1
28-06-03	196,965-353,613	♂	0,1	slib/klei	verticaal	gras	0,2
12-07-03	197,337-354,879	♂	0,1	fijn zand/slib	verticaal	gras	0,25
12-07-03	197,345-354,817	♂	0,1	fijn zand/slib	?	?	0,25
12-07-03	197,406-354,764	♂	0,1	fijn zand/slib	verticaal	graswortels	0,2
12-07-03	197,335-354,453	♂	0,1	fijn zand/slib	verticaal	graswortels	0,3
12-07-03	197,327-354,450	♀	0,1	fijn zand/slib	verticaal	graswortels	0,1
01-08-03	197,276-355,020	♂	0,1	fijn zand/slib	verticaal	gras	0,2
01-08-03	197,416-354,507	♀	0,1	fijn zand/slib	verticaal	weipaal	0,2

FIGUUR 2

Rivierrombout (*Gomphus flavipes*), vrouwelijk imago in de Melicker Ohé, 2 augustus 2003 (foto: R. Geraeds).

staat het bodemsubstraat uit slib en zand (tabel). Exuvia's zijn vooral gevonden op een afstand van 0,2 tot 0,3 m uit de waterlijn (61%). Een ruime meerderheid (91%) is binnen 0,3 m van het water aangetroffen. Beduidend minder larvenhuidjes (9%) zijn op een grotere afstand (tot maximaal 0,7 m) uit de waterlijn gevonden. In tegenstelling tot de larvenhuidjes worden imago's (figuur 2) voornamelijk stroomopwaarts van Sint Odiliënborg gezien.

BIJZONDER LEEFGEBIED

De recente vondsten van larvenhuidjes langs de Roer tonen aan dat we ter plekke met een populatie te maken hebben die zich definitief schijnt te hebben gevestigd. De larvale ontwikkelingsduur van deze stroomminnende soort kan variëren van twee tot vier jaar, maar bedraagt meestal drie jaar (SUHLING & MÜLLER, 1996; STERNBERG *et al.*, 2000). Als wordt uitgegaan van een driejarige ontwikkeling in de Roer, dan heeft de kolonisatie in 1999 of al eerder plaatsgevonden. Ondanks een eenmalige waarneming langs het Duitse Roertraject in de omgeving van Linnich (MENKE *et al.*, 2001) lijkt het onwaarschijnlijk dat de kolonisatie vanuit Duitsland heeft plaatsgevonden. De Rivierrombout heeft een voorkeur voor benedenlopen van grote rivieren. Kolonisatie vanuit de Maas lijkt dan ook waarschijnlijker, zeker gezien het feit dat de soort vanaf 2000 langs de Grensmaas is waargenomen (CROMBAGHS & HABRAKEN, 2002).

In de Nederlandse situatie is het voorkomen van de Rivierrombout langs de Roer bijzonder te noemen. De verspreiding in ons land was namelijk uitsluitend gerelateerd aan grote rivieren (Waal, Nederrijn, IJssel, Maas), waar de larven in het zand of tussen fijn materiaal op de bodem van de rivier leven. Doordat de grote rivieren grotendeels door de mens zijn beïnvloed, is de oorspronkelijke morfologie en dynamiek grotendeels verloren gegaan. Geschikte larvenhabitats concentreren zich hier op plaatsen met fijnkorrelige substraten tussen kribben waar de



stroomsnelheid relatief laag is (CROMBAGHS & HABRAKEN, 2002). Langs de grote rivieren worden exuvia's voornamelijk op zandstrandjes tussen kribben aangetroffen.

De Roer wordt op grond van de breedte, diepte en morfologie (sterke meandering en aanwezigheid van veel oude afgesneden meanders) als een matig tot snelstromend riviertje gekarakteriseerd (CROMBAGHS *et al.*, 2000). De dynamiek wordt weliswaar sterk door de mens beïnvloed, maar de morfologie van de Roer kent in het Nederlandse stroomgebied nog een hoge mate van natuurlijkheid (GERAEDS, 2003). Doordat het riviertje grotendeels vrij door het landschap kan meanderen is binnen het stroombed een hoge dynamiek aanwezig. Vanwege de grote variatie in stroomsnelheid en de hieraan gerelateerde diepte en waterbodensubstraten ontstaat ook een geschikt habitat voor de larven van de Rivierrombout. Hierdoor ziet het leefgebied langs de Nederlandse Roer er anders uit dan langs de grote rivieren. De oevers van de Roer zijn grotendeels vrij steil als gevolg van afkalving. Vlakke zandstrandjes komen nagenoeg niet voor. In binnenbochten wordt het stroombed gekenmerkt door veelal ondiepe, zandige delen met relatief geringe stroomsnelheden. Dergelijke plaatsen vormen een geschikt larvenhabitat. Terplekke kunnen echter ook grindbanken aanwezig zijn die niet geschikt zijn voor de larven.

Exuvia's worden vrijwel allemaal op traag stromende trajecten gevonden waar het bodemsubstraat bestaat uit een combinatie van slib en zand. De langs de Roer gevonden larvenhuidjes zijn nogal donker van kleur om-

dat ze bedekt zijn met een laagje slib. Het larvenhabitat in de grote rivieren bestaat veelal alleen uit zand. Exuvia's die daar worden aangetroffen zijn dan ook vaak 'schoon' en lichter van kleur of zelfs enigszins doorzichtig.

Het uitsluipen vindt langs de Roer meestal verticaal in de vegetatie plaats. Dit in tegenstelling tot de situatie langs de grote rivieren. Daar sluipen de larven meestal horizontaal uit op de genoemde zandstrandjes.

Waarschijnlijk komt de situatie langs de Roer meer overeen met het meer natuurlijke leefgebied van de Rivierrombout. In het buitenland wordt de soort namelijk vaak aangetroffen op ondiepe, vlechtende riviertrajecten met een zwakke stroming (CROMBAGHS & HABRAKEN, 2002).

TOT SLOT

De huidige waarde van het Roerdal voor zeldzame, stroomminnende libellen is zonder overdrijving bijzonder te noemen. Gezien het voorkomen van maar liefst vijf soorten rombouten kan thans gesproken worden van een unieke situatie in West-Europa. Een traject van de Rijn in Duitsland (südlichen Mittelrhein), waar hetzelfde soortenspectrum voorkomt, geldt momenteel als de meest soortenrijke locatie in Midden-Europa (KÄMPF, 2003). Naast de Rivierrombout komen in het Roerdal de Gaffellibel (*Ophiogomphus cecilia*), de Beekrombout (*Gomphus vulgatissimus*), de Plasrombout (*Gomphus pulchellus*) en de Kleine tanglibel (*Onychogomphus forcipatus*) voor. Van al deze soorten zijn door de auteurs inmiddels exuvia's gevonden.

DANKWOORD

Het Waterschap Roer en Overmaas, Staatsbos-beheer en diverse particuliere terreineigenaren bedanken we hartelijk voor hun toestemming voor het betreden van hun terreinen. De inventarisaties per boot zijn mogelijk gemaakt door het Waterschap Roer en Overmaas.

SUMMARY

**YELLOW-LEGGED CLUBTAIL
ALONG THE RIVER ROER
THE SETTLEMENT OF A NEW
POPULATION IN THE PROVINCE
OF LIMBURG**

Dragonflies along the river Roer have been monitored since 1999. Surveys in 2000 resulted in three sightings of the Yellow-legged Clubtail (*Gomphus flavipes*). The first exuviae of the species were found during a survey by boat in 2002. This was the first time that this species was proved to have reproduced in the river Roer. During 2002 and 2003, 46 exuviae were collected. These results show that the species has established itself along the river Roer. The dispersion of the Yellow-legged Clubtail is associated with the lower reaches of larger

streams. Since the river Roer is a small river, the habitat is different from those where this species is usually found in the Netherlands.

LITERATUUR

- CROMBAGHS, B.H.J.M., R.W. AKKERMANS, R.E.M.B. GUBBELS & G. HOOGWERF, 2000. Vissen in Limburgse beken. De verspreiding en ecologie van vissen in stromende wateren in Limburg. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Maastricht.
- CROMBAGHS, B. & J. HABRAKEN, 2002. Rivierrombout. In: Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie 2002. De Nederlandse libellen (*Odonata*). Nederlandse Fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden: 270-273.
- GEIJSKES, D.C. & J. VAN TOL, 1983. De libellen van Nederland (*Odonata*). Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Hoogwoud.
- GEISSEN, H.-P., 2000. Gomphidae vom südlichen Mittelrhein (*Odonata*). Libellula 19(3/4): 157-174.
- GERAEDS, R.P.G., 2003. Perspectieven van de Roer voor stroomminnende libellen. Natuurhistorisch Maandblad 92(9): 223-227.
- GERAEDS, R.P.G. & J.T. HERMANS, 2000. De Gaffellibel (*Ophiogomphus cecilia*, Fourcroy, 1785) langs de Roer. Natuurhistorisch Maandblad 89(12): 254-259.
- GERAEDS, R.P.G. & V.A. VAN SCHAIK, 2002. Het voorkomen van de Beekrombout (*Gomphus vulgatissimus*) langs de Roer. Natuurhistorisch Maandblad 91(6): 113-118.
- GERAEDS, R.P.G. & V.A. VAN SCHAIK, 2004. De Kleine tanglibel, vestiging van een nieuwe soort in Nederland?

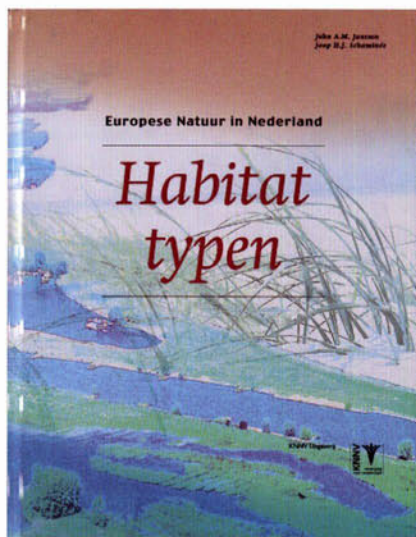
- Vondsten van enkele larvenhuidjes langs de Roer. Natuurhistorisch Maandblad 93(2): 33-35.
- HABRAKEN, J.M.P.M. & B.H.J.M. CROMBAGHS, 1997. Een vondst van de Rivierrombout (*Gomphus flavipes* (Charpentier)) langs de Waal. Brachytron 1(1): 3-5.
- KALKMAN, V., R. KETELAAR & M. VAN DER WEIDE, 2003. Libellen (*Odonata*) in de periode 1998-2002. In: Waarnemingenverslag dagvlinders, libellen en sprinkhanen 2003. EIS-Nederland, De Vlinderstichting & Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie: 31-53.
- KÄMPF, H., 2003. Entwicklung von vier Gomphiden-Arten in einem Baggersee in Nordbayern (*Odonata: Gomphidae*). Libellula Supplement 4: 99-104.
- KLEUKERS, R.M.J.C. & M. REEMER, 1998. De terugkeer van de Rivierrombout (*Gomphus flavipes* (Charpentier)) in Nederland. Brachytron 2(2): 52-59.
- LEIFELD, D. & M. LOHR, 2000. Erstfund von *Gomphus flavipes* an der Oberweser (*Odonata: Gomphidae*). Libellula 19(3/4): 229-231.
- MENKE, N., K.-J. CONZE, C. GÖCKING & C. ARTMEYER, 2001. Ergebnisse der landesweiten Libellenerfassung/Rasterkartierung in NRW von 1996-2000. AK Libellen NRW, Essen.
- SCHAIK, V.A. VAN & R.P.G. GERAEDS, 2001. Eerste vondsten larvenhuidjes Gaffellibel in Nederland. Natuurhistorisch Maandblad 90(9): 166-167.
- STERNBERG, K., B. HÖPPNER, F.-J. SCHIEL & M. RADEMACHER, 2000. *Gomphus flavipes* (Charpentier, 1825). In: Sternberg, K. & R. Buchwald (Hrsg.). Die Libellen Baden-Württembergs, Band 2. Ulmer, Stuttgart: 285-293.
- SUHLING, F. & O. MÜLLER, 1996. Die Flußjungfer Europas. Die Neue Brehm-Bücherei 628, Magdenburg (Westarp-Wissenschaften).
- TERMAAT, T., 2000. Een overzicht van de nieuwe vindplaatsen van de Rivierrombout (*Gomphus flavipes*) in Nederland in 1999. Brachytron 4(1): 13-17.
- WASSCHER, M., G.O. KEIJL & G. VAN OMMERING, 1998. Bedreigde en kwetsbare libellen in Nederland. Toelichting op de Rode Lijst. IKC Natuurbeheer, Wageningen.

BOEKBESPREKINGEN

**EUROPESE NATUUR IN NEDERLAND
HABITATTYPEN**

JANSSEN, J.A.M. & J.H.J. SCHAMINÉE 2003. KNNV Uitgeverij, Utrecht. 120 pagina's, full-color, genaaid gebonden, 21 x 27 cm. ISBN 90 5011 166 1. Te bestellen bij de KNNV-uitgeverij te Utrecht (tel. 030-2333544, e-mail: info@knnvuitgeverij.nl) en via de boekhandel. Prijs, exclusief verzendkosten € 24,95 (leden KNNV/NHGL € 19,95).

In 1992 werd onder Nederlands voorzitterschap door de Raad voor de Europese Gemeenschap de EG-Habitatrichtlijn aanvaard. In Nederland komen volgens de referentielijst van de Europese Commissie 51 habitattypen voor waarvoor beschermde gebieden dienen te worden aangewezen. Inmiddels heeft Nederland een lijst van 141 habitatgebieden bij de Europese Commissie ingediend. In dit eerste boek uit een serie van vier wordt invulling gegeven aan de habitattypen waarvoor Nederland Europese verantwoordelijkheid draagt. Er wordt een overzicht gepresenteerd van



alle voorkomende habitattypen en hun verspreiding. De indeling van het boek is handzaam. Iedere categorie die wordt besproken begint met een

galerie van kleine foto's van de daarbij behorende habitattypen. De besproken typen worden geplaatst in een landschappelijke context, waarbij een opsomming wordt gegeven van alle relevante plantengemeenschappen. Tevens wordt ingegaan op het voorkomen van karakteristieke planten- en diersoorten, waarbij de dieren echter onterecht sterk onderbelicht blijven. De beschrijvingen zijn goed leesbaar en worden vergezeld van uitstekend fotomateriaal dat een goede impressie geeft van het besproken type. Bij de nummering van de habitattypen wordt aangesloten bij Annex I van de Habitatrichtlijn, wat verstandig en verantwoord is, maar, voor de overigens logische opbouw van het boek, bij de lezer voor enige verwarring kan zorgen. Bij iedere beschrijving worden consequent in een apart kader een drietal aspecten van ieder habitattypen genoemd: de daarin voorkomende meest relevante plantengemeenschappen, de betekenis van het type in Europese context en de geschatte oppervlakte dat het besproken type in Nederland beslaat. Bij dat laatste aspect wordt gebruik gemaakt van decimale klassen die naar mijn mening

te weinig informatie bieden. Het areaal aan droge Europese heide in Nederland wordt op deze wijze aangegeven met 10.000 tot 100.000 ha. Maar deze opmerkingen mogen beschouwd worden als wat kleinere minpuntjes.

Samenvattend moet worden vastgesteld dat het boek ruimschoots aan zijn doel voldoet. Het beoogt een vertaling te geven van de Europese wetgeving naar de Nederlandse situatie. Dat daarbij de fauna minder uitputtend is behandeld zij de auteurs als vegetatiekundigen vergeven. Het boek behoort dan ook bij iedere persoon of instantie die werkzaam is op het raakvlak van natuur en beleid als naslagwerk aanwezig te zijn.

Ton Lenders

DIE PRACHT- UND HIRSCHKÄFER BADEN-WÜRTTEMBERGS

BRECHTEL, FRITZ & HANS KOSTENBADER (HRSG.), 2002. Verlag Eugen Ulmer GmbH & Co., Stuttgart. 632 pagina's. ISBN 3 8001 3526 4. Prijs € 49,90 (exclusief € 8,50 verzendkosten). Te bestellen bij Verlag Eugen Ulmer, Postfach 700561, 70574 Stuttgart of via de boekhandel.



Dit boek is uitgegeven in de inmiddels wel beroemde series van Baden-Württemberg over onder andere planten, paddestoelen, mossen, vlinders, libellen en sprinkhanen.

Het grootste deel van dit boek is gewijd aan de zogenaamde prachtkevers (Buprestidae), een keverfamilie die qua uiterlijk nogal lijkt op de kniptorren (Elateridae). De naam prachtkevers verdient deze groep met recht, omdat ze over het algemeen getooid zijn met vaak iriserende tinten

in brons, groen, blauw of rood. Naast de prachtkevers komen in dit boek de vliegende herten (Lucanidae) aan bod, waarvan bij de meeste lezers het Vliegend hert (*Lucanus cervus*) als vertegenwoordiger wel bekend zal zijn.

De opzet van dit boek is gelijk aan de andere boeken uit deze serie. In het algemene deel van 200 pagina's wordt uitvoerig ingegaan op de morfologie, systematiek, biologie en ecologie van beide keverfamilies. Speciale hoofdstukken zijn geschreven over waardplanten en de betekenis van deze houtbewonende insecten voor de land- en bosbouw.

Het speciale deel van het boek beslaat ongeveer 380 pagina's; in dit deel worden alle in Baden-Württemberg vastgestelde prachtkevers en vliegende herten besproken. Bij elke soort is een voortreffelijke foto opgenomen van het desbetreffende insect, vaak nog aangevuld met prima foto's van larven of biotopen. Per soort wordt besproken: synoniemen, soortkenmerken (Bestimmungshilfe), verspreiding (uiteraard alleen in Baden-Württemberg), biologie en ecologie, bedreiging en bescherming.

De gedegen en uitvoerige informatie en de fraaie vormgeving van het boek zijn de bovengenoemde prijs alleszins waard. Ik kan het boek warm aanbevelen bij liefhebbers van kevers; voor specialisten van beide keverfamilies is het een 'must'.

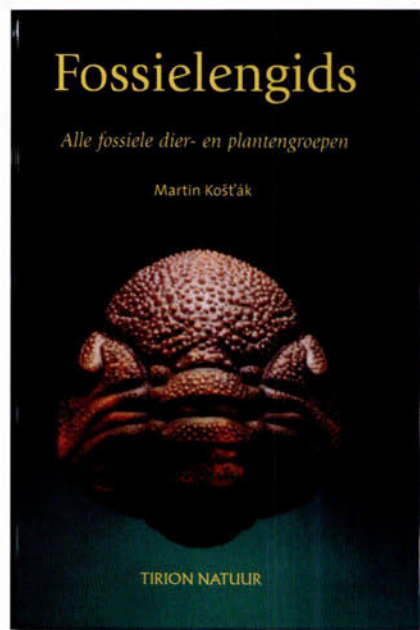
J. Hermans

FOSSIELENGIDS ALLE FOSSIELE DIER- EN PLANTEN- GROEPEN

KOŠT'ÁK, MARTIN, 2004. Tirion Uitgevers bv, Baarn. 288 pagina's. ISBN 90 5210 541 3. Het boek kost € 34,95 en is verkrijgbaar in de boekhandel.

Om het maar gelijk duidelijk te stellen: dit is geen determinatiegids, maar een naslagwerk. Het 288 pagina's tellende boekwerk geeft een beknopt overzicht van alle bekende fossiele dier- en plantengroepen. Na enig inleidend werk over onder andere het hoe en wat van een fossiel en de relatie tot de mens, komen achtereenvolgens microfossielen van planten en dieren, fossielen van planten, ongewervelde en gewervelde dieren, en tot slot fossiele sporen aan bod. Bij elk deelonderwerp worden op uniforme wijze onderwerpen als beschrijving, leefwijze, belangrijke vondsten, bouw en functie, verbreiding en bijzonderheden besproken.

Het boek is rijk geïllustreerd met kleurenfoto's die vertegenwoordigers van de besproken groep weergeven. Deze foto's zijn weliswaar vaak klein, maar desondanks van overwegend goede tot uitstekende kwaliteit en geven een duidelijk beeld van het betreffende fossiel. De onderwerpskeuze



is echter iets minder. Enkele voorbeelden. Zo zijn er wel een twintigtal afbeeldingen van (voor een leek) nagenoeg identieke ammonieten, maar komt de interessante vormenrijkdom in deze groep nauwelijks aan bod. Bij de bedektzadigen is er ook wel meer te melden dan alleen een groot aantal Tsjechische bladafdrukken van dezelfde vindplaats. En waren er voor de haaiantanden nu echt geen complete exemplaren te vinden?

Het taalgebruik is vaak (vak)technisch en zeker niet op de gemiddelde amateur gericht. In de tekst worden specifieke termen toegelicht, maar het vergt af en toe het nodige bladerwerk om deze terug te vinden. Een algemene verklarende woordenlijst zou daarom geen overbodige luxe zijn. De stratigrafische tabel behoort in een degelijk werk (meer dan) ruime aandacht te krijgen. Een summier onderverdeling van de geologische perioden in 'boven', 'midden' of 'onder' is dan toch wat te simplistisch. Hier was wat meer diepgang wenselijk geweest.

Volgens het colofon behoren verder verzamelaars, geologen, biologen, studenten en hobbyisten tot de doelgroep. Of het daarvoor inderdaad ook 'onmisbaar' is, betwijfel ik. Het boek is echter een uitstekend hulpmiddel om door de bomen het fossiele bos te kunnen zien, een totaalbeeld te krijgen, of om met enige voorkennis snel het geheugen op te frissen.

Ondanks eerder genoemde minpuntjes, wil ik het boek toch van harte aanbevelen. In zijn opzet als beknopt naslagwerk en totaaloverzicht is het prima geslaagd. Ik heb er inmiddels vele uren plezier in rondgebladerd en zal deze fossielengids vast en zeker nog regelmatig raadplegen.

W. Vergoossen

ONDER DE AANDACHT

SOK MEDEDELING 41 HET HOUBENBERGSKE

Vier leden van de Studiegroep Onderaardse Kalksteengroeven (SOK), verenigd in de werkgroep GRONOMA (Groeveonderzoek Noordoostelijke Maashelling), hebben het



Houbenbergske in Groot-Welsden uitgebreid 'uitgelicht'. In hun verslag wordt allereerst getracht de naam van de groeve te verklaren. De naam Houben komt al rond 1600-1700 voor in de Heerlijkheid Wijlre en in een archiefstuk uit het jaar 1732 is er ook al sprake van de 'Houbenberg'. Maar het zal wel altijd onbekend blijven wie of wat zijn naam gegeven heeft aan deze kleine, maar mooie 'boerenberg'.

De groeve is ontgonnen in de Kalksteen van de Schiepersberg, een eigenlijk inferieure bouwsteenlaag. De kwaliteit van de steen laat sterk te wensen over en hij is vaak verontreinigd door inspoelingen, vuursteen en diverse vormen van karst. Voor de blokkbrekers, die hier getracht hebben hun bouwsteen te winnen, zal het een kwelling zijn geweest, maar voor de geoloog is de groeve een paradijsje met zijn scala aan horizontale en verticale karst en de gevolgen daarvan.

Ook de biologische aspecten van de groeve zijn aan een onderzoek onderworpen. Cavernicolen (in grotten voorkomende dieren) evenals troglaxene soorten (min of meer toevallige grottengasten) passerden de revue. De nieuwe verticale toegangsschacht speelt in deze een grote rol, omdat hier sprake is van een eigen microklimaat, die debet is aan een grote diversiteit aan levensvormen. Tijdens de laatste vier vleermuistellingen werden in totaal 72 dieren aangetroffen. Opvallend is dat ongeveer 55% van de waarnemingen bestaat uit Ingekorven vleermuizen (*Myotis emarginatus*).

Door onderzoek naar de voortgang van de exploitatie aan de hand van sporen van ontginning, kan de conclusie worden getrokken, dat oorspronkelijk de groeve uit twee gedeeltes

heeft bestaan, met ieder een eigen ingang! De verbinding tussen de twee groeven bestaat uit drie gangen. Wat opvalt, is dat bij twee van de drie gangen men door een verticaal vuursteenscherm heeft moeten breken om in het ander gedeelte te komen. Uit oude kadasterkaarten uit 1841 en 1842 blijkt dat de twee ingangen in twee verschillende gemeentes lagen, namelijk Margraten en Wijlre.

Bij de inventarisatie van opschriften en inkrasningen blijkt dat er weinig tekeningen, maar veel namen met data op de wanden staan. Daarnaast zijn er maar liefst 250 halstergaten, waaraan het vee werd vastgelegd, geteld. Het oudste opschrift gaat terug tot 1677. Verder staan er veel 18^e eeuwse jaartallen genoteerd. De namen zijn van families uit de buurt. De oudste verwijzing naar een blokkbreker werd in 1745 opgetekend. De onderzoekers hebben in het artikel de namen als het ware gebundeld in clusters, die verwijzen naar onder meer het blokkbreken, andere beroepen, oorlog, religie, varia, enzovoorts. De GRONOMA beëindigt haar artikel met het verslag van een drietal interviews van oudere buurtbewoners, die nog veel wisten te vertellen over met name hun jeugd jaren en de rol die de groeve gespeeld heeft in de laatste wereldoorlog als schuilplaats voor de lokale bevolking. Daarbij is het interessant het verhaal te lezen van de joodse onderduiker Harry of Herman Koe (Kühlman), waarvan zelfs een foto is opgedoken die destijds in de groeve gemaakt is. De auteurs hopen met de weergave van hun verslag, dat het een opzet zal kunnen zijn voor verder onderzoek in deze kleine, maar prachtige 'boerenberg'.

Inlichtingen over SOK mededelingen:

Ton Breuls
Bovenstraat 28
B-3770 Kanne Riemst (België)
E-mail: sok@nhgl.org

DVD VERBORGEN GESCHIEDENIS SINT PIETERSBERG

'Verborgen geschiedenis. De Sint Pietersberg' is een documentaire op DVD die is gemaakt



door J. Silvertant en J. Diederen. De documentaire bevat een historische beschrijving van de gangenstelsels in de Sint Pietersberg, waarbij een beeld is geschetst van de ontstaansgeschiedenis van de onderaardse mergelgroeven tussen de brug van Ternaaien en Fort Sint Pieter. Er is gekozen voor een mijnbouwhistorische benadering. De ontstaansgeschiedenis wordt geschetst aan de hand van de volgende vijf

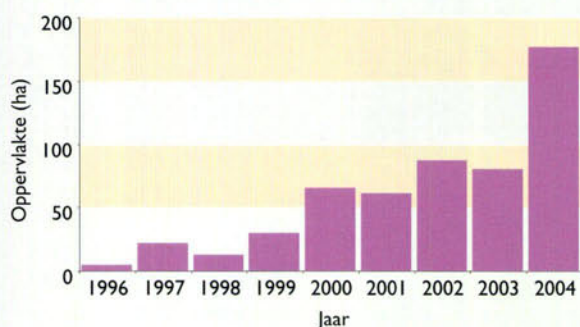
thema's. De groeve als middeleeuwse industrie. Concessiescheidingen en ontginningsclaims. Het wezen van de middeleeuwse blokkbreker. De Zonneberg als voorbeeld van een zestiende eeuwse groeve. Het openen van een ontginning in de middeleeuwen. De documentaire is gefilmd op locatie in respectievelijk: de groeven in de helling bij de brug van Ternaaien, Ternaaien-Boven, Ternaaien-Beneden, de Verlorren Vallei, Caestert en Zonneberg.

De documentaire duurt ongeveer een uur en verschijnt eind maart 2005. De DVD kan worden besteld via e-mailadres: jacquo@tele2.nl. De prijs bedraagt normaal € 15,-. Voor leden van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg bedraagt de prijs bij bestelling **vooruit** € 13,50.

2004: TOPJAAR VOOR NIEUW BOS IN LIMBURG

De aanleg van nieuw bos sluit aan bij de behoeften van veel burgers. Dit blijkt uit een in het voorjaar van 2004 gepubliceerde enquête van de Volkskrant. De inzet van de provincie om de aanleg van nieuw bos te stimuleren sluit hier op aan. In 2004 hebben Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg met ruim één miljoen euro's de totstandkoming van bijna 180 ha nieuw bos in 22 bosprojecten ondersteund. Hierbij is in de provincie twee keer zoveel subsidie verstrekt voor de aanleg van nieuw bos als in 2003 (zie figuur).

Alle projecten zijn door particuliere grondeigenaren ontwikkeld en zijn verspreid over heel Limburg te vinden. In het Peelgebied van Noord- en Midden-Limburg is, onder andere met steun van de Milieucoöperatie Peel en Maas, een bundeling van kleinere bosprojecten



Stijging jaarlijks gesubsidieerd bosaanleg in Limburg (ha).

tot stand gebracht. Dit is vooral bij een aantal agrariërs het geval geweest. Zij hebben binnen hun bedrijf meer plaats vrijgemaakt voor natuur en landschap. In sommige gevallen was sprake van bedrijfsbeëindiging of volledige omschakeling naar bos en natuur. Voor Zuid-Limburg komt de bosaanleg vooral tot stand nabij landgoederen. Het grootste project bevindt zich in Leunen (gemeente Venray), waar bij het waterpompstation Breeheide 49 ha nieuw bos komt. Of het succes van dit jaar gecontinueerd kan

worden is onzeker. Het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit heeft in de loop van 2004 de ondersteunende subsidieregeling, die zorgt voor het grootste deel van de financiering, stopgezet. Juist deze bijdrage maakt bosaanleg aantrekkelijk. Tot dusver hebben pogingen om deze maatregel ongedaan te maken niet tot resultaat geleid. Er

wordt nu door de provincie onderzocht welke aanvullende financieringsvormen nodig zijn om bosaanleg ook in de toekomst aantrekkelijk te maken.

VLINDERSTICHTING; LANDELIJKE DAG

Op 5 maart 2005 zal de Vlinderstichting een landelijke dag organiseren met als thema 'Verschijnen en Verdwijnen'. In diverse bijdragen zal

worden ingegaan op bedreigde soorten en wat zij nodig hebben, maar ook zullen succesverhalen worden verteld over soorten die zich sinds kort hebben gevestigd en uitgebreid. Uiteraard ontbreken ook prachtige vlinder- en libellenfilms niet en in de pauze kunt u vele stands bezoeken en informatie krijgen over de mogelijkheden om mee te werken aan de bescherming van vlinders en libellen in Nederland. Traditiegetrouw staat ook de uitreiking van de Gouden Vlinder op het programma.

De landelijke dag van de Vlinderstichting vindt plaats in De Reehorst in Ede van 10.00–16.00 uur. De kosten bedragen € 7,50. Daarnaast is het mogelijk om gebruik te maken van een lunch voor € 8,50. U kunt zich aanmelden voor de dag door het verschuldigde bedrag over te maken op rekeningnummer 21 24 88 074 t.n.v. De Vlinderstichting te Wageningen o.v.v. Landelijke Dag en het aantal personen met/zonder lunch.

Meer informatie over deze dag is te vinden op www.vlinderstichting.nl.

BINNENWERK BUITENWERK

Op de website www.nhgl.nl is de meest actuele agenda te raadplegen.

Zaterdag 12 FEBRUARI is de jaarlijkse **Genootschapsdag**. Raadpleeg hiervoor de achteromslag van dit maandblad en de website van het Genootschap.

ZONDAG 13 FEBRUARI verzorgt de **Plantenstudiegroep** een 'heksentocht' in Haspengouw (België). Wil Willems (tel. 043-3257126) vertrekt met belangstellenden om 10.00 uur vanaf NS-station Maastricht (oostelijke ingang, Meerssenerweg).

MAANDAG 14 FEBRUARI geeft Leo Groen voor **Kring Heerlen** een lezing met de titel 'Landschapsontwikkeling en vegetatie in de Lage Landen sinds de laatste ijstijd'. De bijeenkomst wordt gehouden in de zaal van Stichting Botanische Tuin Kerkrade, Sint Hubertuslaan 74 in Terwindsen (Kerkrade-West).

DINSDAG 15 FEBRUARI verzorgt de **Mossenstudiegroep** een practicummiddag in het IVN-gebouw te Ransdaal. Belangstellenden dienen van tevoren contact op te nemen met Paul Spreuwenberg (tel. 045-5310661). Aanvang 13.30 uur.

DINSDAG 15 FEBRUARI geeft Ton Lenders een lezing over amfibieën en reptielen in de filmzaal

van het Natuurhistorisch Museum De Peel te Asten. De nadruk zal liggen op het adderonderzoek van Ton op de Meinweg. Als afsluiting zal de film van Peter Keijzers over het leven van de Adder worden getoond. De bijeenkomst begint om 20.00 uur.

DINSDAG 15 FEBRUARI is er een vergadering van het **Dagelijks bestuur** in het GroenHuis te Roermond.

WOENSDAG 17 FEBRUARI organiseert de **Zoogdierenwerkgroep** een braakballenpluisavond. Verplichte opgave via tel. 0475-386470. Aanvang 19.30 uur in het GroenHuis, Godsweerderstraat 2 te Roermond.

VRIJDAG 18 FEBRUARI houdt René Gerats voor **Kring Venlo** een lezing over het onderhoud van de Groote Heide. De bijeenkomst wordt gehouden in de Kinderboerderij Hagerhof te Venlo. Aanvang 20.00 uur.

MAANDAG 21 FEBRUARI verzorgt de **Mossenstudiegroep** een practicumavond in het IVN-gebouw te Ransdaal. Belangstellenden dienen van tevoren contact op te nemen met Paul Spreuwenberg (tel. 045-5310661). Aanvang 19.30 uur.

DINSDAG 22 FEBRUARI organiseert de **fotostudiegroep** een varia-avond met het thema flora. Deelnemers kunnen tijdens deze avond maximaal vijf foto's (dia's of digitale foto's) aanbieden. Aanmelden via fotostudiegroep@nhgl.org. Aanvang 20.00 uur Natuurhistorisch Museum Maastricht.

DONDERDAG 24 FEBRUARI organiseert **Kring Venray** een dia-lezing. Zie voor het thema de pagina van kring Venray op de website van het Genootschap. Aanvang 20.00 uur in het Gemeenschapshuis, Watermolenstraat 1 te Oostrum.

VRIJDAG 25 FEBRUARI houdt Leo Groen voor de **Plantenstudiegroep** een lezing over landschapsontwikkeling en vegetatie in de Lage Landen sinds de laatste ijstijd. De bijeenkomst begint om 20.00 uur en wordt gehouden in het Natuurhistorisch Museum Maastricht.

ZONDAG 27 FEBRUARI verzorgt de **Plantenstudiegroep** een wandeling in het Bois des Nids d'Auguesses (België). Johan den Boer (tel. 043-3625011; e-mail: psg@mistletoe.net) vertrekt om 10.00 uur vanaf NS-station Maastricht (oostelijke ingang, Meerssenerweg).

DINSDAG 1 MAART verzorgt de **Mossenstudiegroep** een practicummiddag in het IVN-gebouw te Ransdaal. Belangstellenden dienen van tevoren contact op te nemen met Paul Spreuwenberg (tel. 045-5310661). Aanvang 13.30 uur.

DINSDAG 8 MAART verzorgt de **Mossenstudiegroep** een practicummiddag in het IVN-gebouw te Ransdaal. Belangstellenden dienen van tevoren contact op te nemen met Paul Spreuwenberg (tel. 045-5310661). Aanvang 13.30 uur.

VRIJDAG 11 MAART houdt de **Studiegroep Onderaardse kalksteengroeven** haar bijeenkomst in het Natuurhistorisch Museum Maastricht. Aanvang 19.30 uur.

VRIJDAG 11 MAART heeft de **Herpetologische studiegroep** Ton Stumpel uitgenodigd voor de lezing 'Natuurbeheer voor reptielen en amfibieën moet anders'. Aanvang 20.00 uur in het GroenHuis, Godsweerderstraat 2 te Roermond.

VRIJDAG 11 MAART houdt de **Herpetologische studiegroep** een drietal Heikikker-excursies die allen vertrekken om 22.30 uur vanaf het GroenHuis te Roermond. Excursie noord (Henk Heijligers): Zwartwater en Venkoelen. Excursie midden (Ykelien Damstra): Langes Venn (Duitsland, onder voorbehoud) of De Slenk op de Meinweg. Excursie Zuid (Denis Frissen) nader te bepalen.

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

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

STUDIEGROEP ONDERAARDE KALKSTEENGROEVEN
Secretaris: Rik Bastiaens, Krukstraat 2, 3770 Val-Meer, België, sok@nhgl.org

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

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

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

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

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

VOGELSTUDIEGROEP
Contactpersoon: R. van der Laak, Bethlehemstraat 34, 6418 GK Heerlen, vogels@nhgl.org

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

MOSSENSTUDIEGROEP
Contactpersoon: P. Spreuwenberg, Aan de Slagboom 2, 6372 KW Landgraaf, mossen@nhgl.org

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

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

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

FOTOSTUDIEGROEP
Secretaris: Jeroen Gense, Paltrokolen 17, 6003 CT Weert, fotostudiegroep@nhgl.org

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

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

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

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

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

NATUURHISTORISCH M A A N D B L A D

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

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

Basisontwerp typografie: Graatsma in vorm, Maastricht.

Grafische verzorging: Van de Manakker, Grafische communicatie, Maastricht, mvandemanakker@xs4all.nl.

Druk: SHD Grafimedia, Swalmen.

ISSN 0028-1107

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

NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG

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

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

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

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

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

LOSSE NUMMERS € 3; leden € 2,50 m.u.v. 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.

STICHTING DE LIERELEI

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

STICHTING NATUURBANK LIMBURG

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

STICHTING IR. D.C. VAN SCHAÏK

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

provincie limburg



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

GENOOTSCHAPSDAG 2005

'NATUURONDERZOEK IN LIMBURG'



Op zaterdag 12 februari 2005 organiseert het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg de jaarlijkse Genootschapsdag in het Bisschoppelijk College 'Broekhin', Bob Boumanstraat 30/32 in Roermond.

Doel van de dag is contacten tussen leden van het Genootschap, maar ook tussen Genootschapsleden en andere groene organisaties, te stimuleren. Deze dag is voor iedereen toegankelijk. Het programma begint om 10.00 uur (zaal open vanaf 9.30 uur).

Het ochtendprogramma bestaat vooral uit korte lezingen:

- Lichtgroene sabelsprinkhaan (Sprinkhaanstudiegroep, Paul van Hoof);
- Atlas van amfibieën en reptielen in Limburg (NHGL, Jacob van der Weele);

- Zoogdieratlas, kattenproject (NHGL, Neeltje Huizenga);
- Gedragscode van de Flora- en Faunawet in groeven (Zoogdierenwerkgroep, Ludy Verheggen);
- De Veldparelmoervlinder en de Purperstreepvlinder in Limburg (Vlinderstudiegroep, John Adams);
- De Veldkrekel in de Gemeente Roerdalen (Sprinkhaanstudiegroep, Wouter Jansen);
- Jongeren in het Natuurhistorisch Genootschap (NHGL, Johannes Regelink);
- DNA onderzoek aan de Adder (Adderproject, Pedro Janssen);
- Groeven (SOK, J. Hageman).

Het middagprogramma bestaat uit de volgende mededelingen:

- Hamsterreservaten (Alterra, Maurice la Haye);
- Voorlopige werkatlas libellen (Libellenstudiegroep, Jan Hermans);
- De Geelbuikvuurpad (RAVON, Wilbert Bosman);
- Ecolog, het nieuwe waarnemingsstelsel van het Natuurhistorisch Genootschap (NHGL, Reinier Akkermans & Henk Heijligers);
- Avifauna van Limburg (NHGL, Boena van Noorden).

Tijdens de pauzes is er naast de mogelijkheid tot het nuttigen van een volledig verzorgde lunch, volop gelegenheid voor het bekijken van diverse stands in de 'Groene markt'. Een groot aantal organisaties is ook in 2005 weer aanwezig.



DEELNAME EN AANMELDING

Deelname aan deze dag is voor iedereen gratis. Aanmelden kan tot 5 februari 2005 bij voorkeur telefonisch bij Corry Adams, tel. 045-5723169 of via e-mail: j.b.adams@12move.nl.

LUNCH

Indien men gebruik wil maken van de uitgebreide lunch dan verzoecken wij u € 12,- over te maken op giro 429851 ten name van Publicatiebureau Natuurhistorisch Genootschap in Limburg te Melick onder vermelding van 'lunch Genootschapsdag 2005'.

Verdere inlichtingen over deze dag kunt u inwinnen bij de heer H. Heijligers, Godsweerderstraat 2, 6041 GH Roermond, tel. 0475-386470, e-mail: bureau@nhgl.org. Het meest actuele programma voor de Genootschapsdag is te vinden op <http://www.nhgl.nl/project/genootschapsdag/index.asp>



21 HABITATBEHEER VOOR AMFIBIEËN IN NATIONAAL PARK DE MEINWEG

DEEL II: DE WATERSALAMANDERS

A.J.W. Lenders

In dit tweede deel van deze reeks over de Meinweg komen de salamanders aan de orde. Per deelgebied worden de salamanders besproken waarbij het onderzoek van 1997-2004 wordt vergeleken met een uitgebreid onderzoek uit 1977.



29 VERANDERINGEN IN DE VISGEMEENSCHAP VAN DE OOSTRUMSCHE BEEK

EEN EVALUATIE VAN DE HERINRICHTING VIJF JAAR NA DE UITVOERING

M. Dorenbosch, W.C.E.P. Verberk & B.J.A. Pollux

In de Oostrumse beek zijn in 1999 en 2000 de stuwen verwijderd en is de beekmorfologie op een aantal plaatsen aangepast. Om te bekijken of de visstand hiervan profiteert, is een vergelijking gemaakt tussen de visfauna in voor en na de maatregelen.



33 DE RIVIERROMBOUT LANGS DE ROER

DE VESTIGING VAN EEN NIEUWE POPULATIE IN LIMBURG

V.A. van Schaik & R.P.G. Geraeds

Sinds 1999 wordt de rivier de Roer uitgebreid gemonitord op libellen. In 2000 werden daarbij zichtwaarnemingen verricht van de Rivierrombout. In 2002 en 2003 zijn larvenhuidjes aangetroffen, waardoor gesproken kan worden van een gevestigde populatie. Het leefgebied van deze soort lijkt nogal af te wijken van de tot dusver in Nederland beschreven situatie.

36 BOEKBESPREKINGEN

38 ONDER DE AANDACHT

39 BINNENWERK BUITENWERK

40 COLOFON, ADRESSEN STUDIEGROEPEN EN KRINGEN