

# NATUURHISTORISCH

M A A N D B L A D

NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG



# NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

**HOOFDREDACTIE:** Drs. J. van der Coelen, Drs. B.G. Graatsma

**REDACTIE:** Drs. D.Th. de Graaf, J.T. Hermans, Dr. H.P.M. Hillegers, Mevr. Lic. M. Lejeune, Drs. T.J.D. Mulder

**REDACTIE-ASSISTENT:** R.B.G.M. Steverink

**REDACTIE-ADRES:** Postbus 882, 6200 AW Maastricht; e-mail: mail@nhmmaastricht.nl

**COPYRIGHT:** Auteursrecht voorbehouden. Overname slechts toegestaan na voorafgaande schriftelijke toestemming van de redactie. Door het inzenden van kopij verklaart de auteur dat hij het uitsluitend recht tot uitgeven aan het Natuurhistorisch Maandblad overdraagt; bij afwijzing vallen de rechten terug aan de auteur en wordt hem de kopij teruggezonden

Naast het **Natuurhistorisch Maandblad**, dat aan alle leden gratis wordt toegezonden, verschijnen regelmatig afleveringen van de reeks **Publikaties van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg**. Ongeregeld verschijnen daarnaast nog de zg. **Uitgaven** (boeken en rapporten). Deze **Publikaties en Uitgaven** worden uitgegeven door de **Stichting Natuurpublikaties Limburg**, secretariaat: R. Akkermans, Wilhelminalaan 47, 6042 EL Roermond, postgiro 6240547 te Melick

**BASIS-ONTWERP TYPOGRAFIE:** Stefana Graatsma, Maastricht

**GRAFISCHE VERZORGING:** bvdM, Bureau van de Manakker, Grafische produkties bv, Maastricht

**DRUK:** Swalmer Handelsdrukkerij bv, Swalmen

ISSN 0028-1107

## NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG

**VOORZITTER:** A.J.W. Lenders, Groenstraat 106, 6074 EL Melick

**ALGEMEEN SECRETARIS:** H. Schmitz, Vinkenberg 6, 6074 DL Melick

**SECRETARIS GEGEVENSLEVERING:** R.E.M.B. Gubbels, Langs de Veestraat 15, 6125 RN Obbicht

**PENNINGMEESTER:** H. van der Weijden, Stellingmolen 14, 6049 GP Roermond.  
Telefoon 0475-311283

**ADMINISTRATIE:** A. Duysters (Bureau) en L.Thissen (ledenadministratie). Adreswijzigingen, opgave nieuwe leden, inlichtingen over studiegroepen, enz. richten aan: Administratie Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Postbus 882, 6200 AW Maastricht. Tel.: 043-3213671. Postgiro: 1036366, voor België: 000-1507143-54

**BESTELLINGEN** van Publikaties, (oude) Maandbladen en andere uitgaven: uitsluitend schriftelijk bij het **Publikatiebureau Natuurhistorisch Genootschap**, Groenstraat 106, 6074 EL Melick of door overmaking van de kosten van het gewenste (inclusief porto) op postgiro 429851 (voor België 000-1616562-57), onder vermelding van het gewenste

**LIDMAATSCHAP:** f 40,- (Bfr. 725) per jaar; jeugd-leden t/m 17 jaar, student-leden en 65+-leden f 20,- (Bfr. 360); bedrijven, verenigingen, instellingen e.d. f 120,- (Bfr. 2165)

**LOSSE NUMMERS:** f 5,-; leden f 4,- (m.u.v. extra dikke en themanummers)

## BIJ DE VOORPLAAT

Een van de drie inkttekeningen van "de bomen langs de weg van Gronsveld naar Eijsden" uit wat in 1981 Charles Eyck's derde door hem zogenoemde "ziekenhuisboek" had moeten worden.

Het betreft hier een van de vele tekeningen in de tentoonstelling **WAAROM CHARLES EYCK / MET HET OOG OP DE NATUUR** die van 8 november 1997 tot en met 4 januari 1998 in het Natuurhistorisch Museum Maastricht gehouden wordt.

De titel geeft reeds aan dat het om kunst met een thema gaat en we zien dan ook het landschap, de flora en de fauna door de ogen van de beeldend kunstenaar Charles Eyck en volgen daarbij de ontwikkeling die hij gedurende ruim veertig jaar doorloopt. Naast tekeningen tonen schilderijen, beelden, vazen, tegels, wandborden, boeken en ex librisen de veelzijdigheid van Eyck.

Met deze tentoonstelling wordt het jaar besloten waarin op vele plaatsen en wijzen het feit herdacht werd dat deze in Limburg zo gewaardeerde kunstenaar honderd jaar geleden geboren werd.

## WENKEN VOOR KOPIJ-INZENDING

Diegenen die kopij willen inzenden voor het *Natuurhistorisch Maandblad* worden dringend verzocht zich zoveel mogelijk aan onderstaande richtlijnen te houden. De redactie ontvangt indien mogelijk naast een uitdraai op papier in tweevoud ook een **floppy-disk**.

**INHOUD:** in het *Natuurhistorisch Maandblad* verschijnen in de regel artikelen over de Biologie en/of de Geologie van Limburg waar enigerlei vorm van onderzoek aan ten grondslag heeft gelegen.

**SAMENVATTING:** alle artikelen worden besloten met een Engelstalige samenvatting ("summary"), voorzien van een Engelse titel; niet-Nederlandstalige artikelen bovendien met een Nederlandstalige.

**TEKST:** maximaal circa 5000 woorden. Nieuwe alinea's niet inspringen en titel en kopjes boven de hoofdstukken volledig in KAPITALEN en niet onderstrepen. Artikelen bij voorkeur inleveren op **floppy-disk** in WordPerfect-tekstformaat (bij voorkeur zonder aanduidingen voor "vet", "cursief", "onderstreept", "groot", "klein", "superscript" enz.) met geprinte tekst in tweevoud.

**INLEIDING:** elk artikel begint met een korte inleidende tekst (beknopte introductie).

**LATIJNSE NAMEN** van planten en dieren worden *gecursiveerd*, in de geprinte tekst aan te geven door er een slangelij onder te plaatsen. Wetenschappelijke (latijnse) namen van syntaxa (plantengemeenschappen) dienen in de geprinte tekst te worden omcirkeld.

**NEDERLANDSE NAMEN** van planten en dieren beginnen met een hoofdletter. Naamgeving op uniforme wijze en volgens de meest recente naamlijsten.

**FIGUREN:** tekeningen, grafieken, kaartjes etc. op groot formaat aanleveren in direct reproduceerbare vorm, d.w.z. bij voorkeur in zwarte inkt; bij eventuele teksten en schaal-aanduidingen in de figuren rekening houden met verkleining. Scherpe (contrastrijke) zwart-wit- en kleuren-foto's op groot formaat (min. 13 x 18 cm) aanleveren. Ook (kleuren)dia's kunnen direct worden verwerkt. Figuren los bijvoegen (dus niet tussen de tekst opnemen); doorlopend nummeren en in de tekst in logische volgorde naar de figuren verwijzen. Figuurnummering in **arabische** cijfers. Figuur **onderschriften** bij elkaar op een aparte pagina.

**TABELLEN:** los bijvoegen (dus niet tussen de tekst opnemen); doorlopend nummeren en in de tekst in logische volgorde naar de tabellen verwijzen. Tabelnummering in **romeinse** cijfers. Tabel **bovenschriften** bij (= boven) de tabellen vermelden. Tabellen in WordPerfect uitsluitend met "tabs" aanmaken (dus niet met spaties of de tabelfunctie van WP).

**NOTEN:** één doorlopende nummering aanhouden en als gewone cijfers in de tekst opnemen (dus niet in superscript) en in de kopij omcirkelen. De bijbehorende noot-teksten gezamenlijk aan het einde van het artikel als gewone WordPerfect-tekst opnemen (dus niet m.b.v. de voetenoot-optie van WP).

**LITERATUURVERWIJZINGEN** in de tekst: alleen auteur en jaartal noemen. Bij twee auteurs beiden vermelden verbonden door "&"; bij meer dan twee auteurs alleen de eerste gevolgd door "et al." *cursief*.

**LITERATUURLIJST:** bij elk artikel behoort een lijst van **geciteerde** literatuur. Ook hierin de latijnse namen van planten en dieren cursiveren en de latijnse namen van syntaxa omcirkelen. Geen wittregels tussen de verschillende literatuurreferenties en niet inspringen. Een literatuurreferentie wordt telkens begonnen met auteur(s), jaartal en titel van het geschrift.

**OVERDRUKKEN:** 25 overdrukken worden gratis ter beschikking gesteld. Meer exemplaren volgens afspraak en tegen vergoeding.

**VERANTWOORDELIJKHEID:** voor de inhoud van getekende bijdragen zijn de auteurs verantwoordelijk.

## INHOUD

DE NATUURVERKENNING 1997: ERKENNING VAN DE WERKELIJKE PROBLEMEN?	253
VERENIGINGSNIEUWS	254
<i>S. Jansen</i> DE ECOLOGISCHE VERBINDINGSZONE TUSSEN ROERDAL EN MAAS BEHOUD EN BEHEER	255
<i>M. Dorenbosch</i> VERSPREIDING EN TOEKOMST VAN DE ZANDHAGEDIS IN LIMBURG	262
KORTE MEDEDELINGEN	268
BOEKBESPREKINGEN	271



## DE NATUURVERKENNING 1997: ERKENNING VAN DE WERKELIJKE PROBLEMEN?

De minister van Landbouw, Jozias van Aartsen, heeft - na twee "valse starts" in de vorm van twee rapporten over de "Toestand der Natuur", opgesteld onder de vorige minister - een rapport doen opstellen dat pretendeert in ca. 150 pagina's een schets te geven niet alleen van de huidige toestand van de natuur in Nederland, maar ook van de toestand van bos en landschap én van de effectiviteit van het gevoerde en nog te voeren beleid voor al deze schone zaken.

Het is het eerste product van het Natuurplanbureau - een samenwerkingsverband van het welbekende RIVM, het instituut dat "Zorgen voor Morgen" schreef, met drie kennis- en onderzoeksinstituten van het ministerie van Landbouw: IKC-natuur, IBN en Staringcentrum.

Een belangrijke vraag is natuurlijk of de algemene achteruitgang van de natuur in de vorm van het verdwijnen van soorten nog in hetzelfde tempo doorgaat als in de rest van deze eeuw. Volgens het rapport "is de snelheid van de achteruitgang duidelijk afgenomen".

Een voorbarige conclusie lijkt mij. Immers, in de laatste 7,5 jaar nam de gemiddelde zeldzaamheidsscore - ondanks de lichte verbetering bij de broedvogels - nog af met 1 procent. Hetgeen maar een fractie minder snel is dan de afname met 5 procent over de periode 1965-1985: gemiddeld 1,25 procent per 7,5 jaar. Zeker gezien de geringe mate van betrouwbaarheid van dit type indexen is het naar mijn smaak niet mogelijk om te stellen dat er echt een vermindering in de snelheid van uitsterven is opgetreden. Schrijnend zijn de getallen die de toestand van de natuurwaarden van bossen weergeven: "Slechts 1% van het huidige bosareaal is nog enigermate representatief voor de natuurlijke bossen". "Slechts 7% van het huidige bos is spontaan ontstaan". "Van de circa 100 inheemse boom- en struiksoorten is bijna de helft nu zeldzaam tot zeer zeldzaam".

En dat terwijl de bossen bijna 75% van de totale oppervlakte bos- en natuurgebieden innemen en relatief veel bos al vele decennia in bezit is bij de overheid (SBB) of bij de natuurbeschermingsorganisaties. De oorzaak van de zeker in de bossen met natuurwaarden nog steeds negatieve trend wordt door de Natuurverkenning in belangrijke mate gelegd bij verdroging (75% van de bossen is verdroogd), vermesting en verzuring.

Deze drie processen worden elders overigens voor alle natuurgebieden aangeduid als de belangrijkste oorzaken van achteruitgang. Helaas wordt deze stellingname niet met analyses onderbouwd.

Een analyse van de gevolgen van versnippering bijvoorbeeld kan in een goede natuurverkenning eigenlijk niet gemist worden. De huidige mate van versnippering wordt wel kort geschetst. Gemeld wordt dat 80% van het totale aantal natuurgebieden in Nederland kleiner is dan 10 ha. Daar staat echter tegenover dat 84% van de totale oppervlakte natuurgebied te vinden is in gebieden van 100 ha of meer. Hierbij moet wel bedacht worden dat de zes gebieden die groter zijn dan 5.000 ha - waaronder de Waddenzee - 25% van de totale oppervlakte natuurgebied innemen.

Een beschrijving van de effecten van de versnippering heb ik niet aange troffen. Is een geringe omvang van het natuurgebied altijd nadelig? Indien gebiedsgrootte afgezet zou zijn tegen floristische rijkdom was vermoedelijk gebleken dat er niet of nauwelijks een correlatie is. Onder meer de vele

kleine, maar floristisch zeer rijke reservaten in Zuid-Limburg dragen bij aan het ontbreken van die relatie. Voor veel faunagroepen neemt de soortenrijkdom overigens vermoedelijk wel toe met de grootte van het natuurgebied. Wellicht dat men daarom afgezien heeft van deze analyse? Misschien dat de in Limburg resp. in dit Maandblad actieve natuurverkenner deze leemte in de Natuurverkenning 1997 kunnen opvullen door de genoemde analyse alsnog uit te voeren.

In het tweede belangrijke onderdeel van de Natuurverkenning '97 wordt geëvalueerd "in hoeverre de doelstellingen van het rijksbeleid gerealiseerd worden". Opmerkelijk is dat daarbij voorbijgegaan wordt aan de vraag of de wijze van realisatie wel efficiënt te noemen is. Het is uiteraard belangrijk te weten wat het beleid van de afgelopen jaren heeft opgeleverd, maar minstens zo belangrijk is de vraag: hadden we met dezelfde middelen wellicht nog meer kunnen presteren?

Bij tenminste twee van de belangrijkste instrumenten van het natuurbeleid is snel te zien dat de prestaties achterblijven bij de taakstellingen van het ministerie van Landbouw: bij de Natuurbeschermingswet en bij de aankoop van landbouwgrond voor natuurontwikkeling. Bij de NB-wet waren 113 aanwijzingen gepland in de periode 1991-1996 en dat zijn er maar 35 geworden. Wat betreft natuurontwikkeling blijven we (qua aankopen) in 1997 steken op ca. 42 % van de taakstelling.

Over de realisatie van verbindingzones is de Natuurverkenning optimistisch. In de vier onderzochte provincies is in zes jaar tijd ca. 30% van de verbindingzones geheel of gedeeltelijk gerealiseerd. Wel wordt daarbij aangetekend: "De zones waren niet duidelijk gerelateerd aan een concreet versnipperingsprobleem. De effectiviteit van de verbindingzones is daardoor moeilijk te toetsen".

Ook over soortbeschermingsmaatregelen is het rapport positief. Voor het merendeel van de soorten waar iets voor gedaan wordt is er succes geboekt. Uitzonderingen op die regel zijn de Otter (uitgestorven), vleermuizen (3 vooruitgegaan, 3 achteruit), weidevogels (5 soorten achteruit, 1 vooruit) en dagvlinders (12 achteruit, 8 vooruit waarbij 2 herintroducties).

Interessant is verder dat geconcludeerd wordt dat de aanleg van natuurterreinen effectiever is dan het afsluiten van beheersovereenkomsten met boeren omdat de toename van het aantal doelsoorten per geïnvesteerde gulden bij natuurontwikkeling het hoogste is. Opmerkelijk is ook de vergelijking tussen de effectiviteit bij de beleidsterreinen natuur, bos en landschap. Het landschapsbeleid krijgt een dikke onvoldoende van de opstellers van het rapport. Het is "niet operationeel, er zijn geen duidelijke kwaliteitstaakstellingen, er zijn onvoldoende middelen, instrumenten en uitvoerders en het beleid is te zeer "bottom-up", d.w.z. volgend op initiatieven van onderop". Het laatste deel van het rapport probeert in beeld te brengen hoe natuur, bos en landschap zich verder zullen ontwikkelen bij een aantal toekomstscenario's.

De slotsom is voor de zandgebieden van Zuid-Nederland bepaald niet optimistisch. Hoofdoorzaken zijn het samenvallen van een onvoldoende verbeterde milieukwaliteit (door onvoldoende reductie van mest en ammoniak-uitstoot) met hoge grondprijzen, verstedelijking en uitbreiding van de rode



infrastructuur. Gesuggereerd wordt dat - buiten de grenszone met België en Duitsland - wellicht de ambitiesniveaus aangepast moeten worden....

Deze teksten waren echter kennelijk al naar de drukker gestuurd voordat van Aartsen - mede gestimuleerd door dit rapport? - met zijn plannen voor reductie van de varkensstapel kwam.

Het rapport is - zo zult u denk ik uit het voorgaande ook wel concluderen - zeker waardevol. Door de breedte van de te beschrijven beleidsvelden en de daar voorkomende problemen blijft het op een aantal punten te oppervlakkig. Bijvoorbeeld daar waar het gaat om de analyse van de effectiviteit van de huidige instrumenten voor het natuurbeleid. De vraag is echter of dit kabinet, afgezien van de aanpak van de varkensstapel, wel bereid is om met de aanbevelingen en conclusies iets te doen. Ondanks de stelling in de

verkenning dat aanleg van natuurgebieden de meest efficiënte wijze van natuurherstel is, zet van Aartsen de bezuinigingen op de aankoop van gronden en het bevorderen van (langjarige) beheerscontracten met boeren door...

Kortom: een zinvolle verkenning, maar er had meer aandacht besteed moeten worden aan versnippering en aan belangrijke keuzes zoals beheer door boeren of door terreinbeheerders, wel of niet meer inzet van de Natuurbeschermingswet enzovoorts.

Dan hadden we met recht kunnen zeggen: Joost *h*ad het kunnen weten.

**Torben Mulder**

## VERENIGINGSNIEUWS

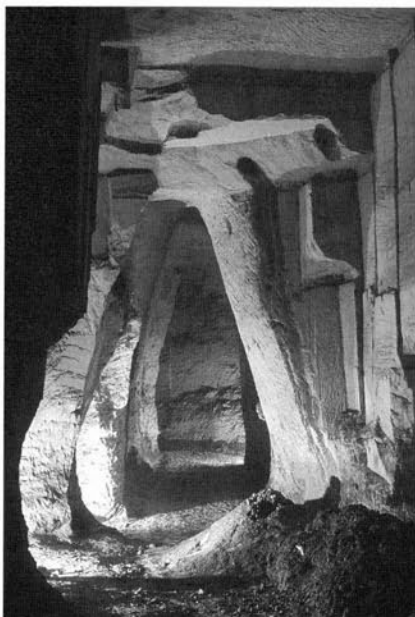
### HET GENOOTSCHAP OP WEG NAAR 2000 (23)

#### ALWEER EEN NIEUWE SATELLIET-STICHTING

Na een periode van betrekkelijke rust in deze rubriek weer nieuws vanuit het bestuur. Op de bestuursvergadering van 18 september 1997 ging het Algemeen Bestuur accoord met de statuten voor de "Stichting Beheer Onderaardse Kalksteengroeven". Zoals U weet is de SOK (Studiegroep Onderaardse Kalksteengroeven) een van de oudste studiegroepen van het Genootschap. De studiegroep werd opgericht in 1977. De leden van de SOK houden zich bezig met zeer uiteenlopende onderwerpen. Zo zijn zowel de biologie, de geologie, de cultuurhistorie als de klimatologie onderwerp van studie. Het uiteindelijke doel dat de studiegroep zich heeft gesteld is het concentreren van kennis betreffende onderaardse groeven op allerlei terrein, teneinde de wetenschap te voeden en aan die wetenschap argumenten te ontleenen die benut worden voor het streven naar behoud van deze vaak nog ondergewaardeerde natuur- en cultuurmonumenten. Omdat ook de cultuur een belangrijk onderdeel van studie is, wordt de SOK maar al te graag beschouwd als een buitenbeentje tussen de andere werk- en studiegroepen van het Genootschap. Binnen het bestuur heerst deze gedachte overigens niet en heeft men erkenning en bewondering voor het werk dat de SOK tot nu toe heeft verricht.

Een belangrijke taak, voortvloeiend uit de

doelstellingen van de SOK, is het veiligstellen van de ondergrondse waarden voor het nageslacht. Daartoe heeft de studiegroep de laatste jaren diverse groeven in eigen beheer genomen. Veelal werd uit hun midden een groevenopzichter aangesteld die een sleutelpositie innam bij de afweging welke groeven voor derden werden opengesteld. Eigen beheer hield ook in dat continu toezicht werd



gehouden op ingangen van grottenstelsels, daaronder meestal stelsels die normaal niet voor het publiek toegankelijk waren. Steeds vaker werd een beroep gedaan op eigen leden om met beperkte financiële middelen de zoveelste vernielingen aan poorten en hekwerken te repareren. Doordat ook andere

groevenbeheerders zagen dat de SOK deze taken serieus opvatte werden steeds meer groeven aan de studiegroep aangeboden, hetgeen naar onze mening en naar de mening van het SOK-bestuur een te grote verantwoordelijkheid legt op een vrijwilligersorganisatie als de onze.

De oprichting van een derde stichting, evenals de Stichting Natuurpublicaties Limburg en Stichting De Lierlei strak gelieerd aan het Genootschap, lag dus voor de hand. In dit geval vooral noodzakelijk ter afdekking van een juridische kwetsbaarheid die de vereniging bij continuering van het huidige beleid in de grootste problemen zou kunnen brengen. Daarnaast heeft de SBOK als voordeel dat ze onafhankelijk van het Genootschap financiële middelen kan verwerven teneinde het beheer van groeven optimaal te kunnen uitvoeren. Het Genootschap behoeft daarbij niet langer een remmende factor te zijn bij uitbreiding van de beheerdersfunctie. En tenslotte is het op deze manier zelfs mogelijk om groeven of ingangen daarvan in eigendom te verwerven, een maatregel die statutair binnen het Genootschap wordt uitgesloten. Bestuurders van de Stichting Beheer Onderaardse Kalksteengroeven worden door het Algemeen Bestuur van het Genootschap benoemd. Daarnaast wordt ieder jaar het jaarverslag van de Stichting voorgelegd aan het Genootschapsbestuur. Daarmee is de band verzekerd en verzegeld. Al met al de zoveelste moderniserende stap in de richting van 2000. En ik mag hierbij de hoop uitspreken dat het niet de laatste zal zijn.

**A. Lenders, voorzitter**

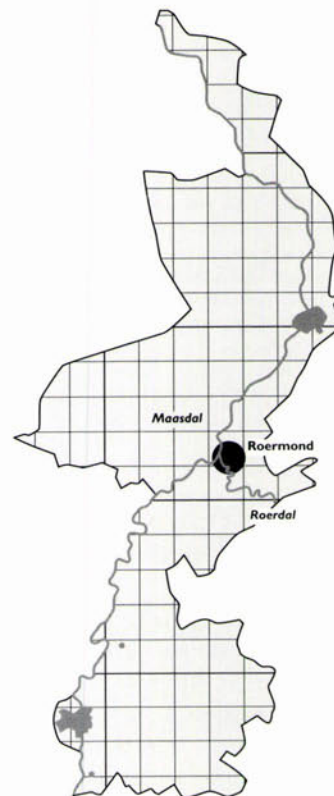
# DE ECOLOGISCHE VERBINDINGSZONE TUSSEN ROERDAL EN MAAS

## BEHOUD EN BEHEER

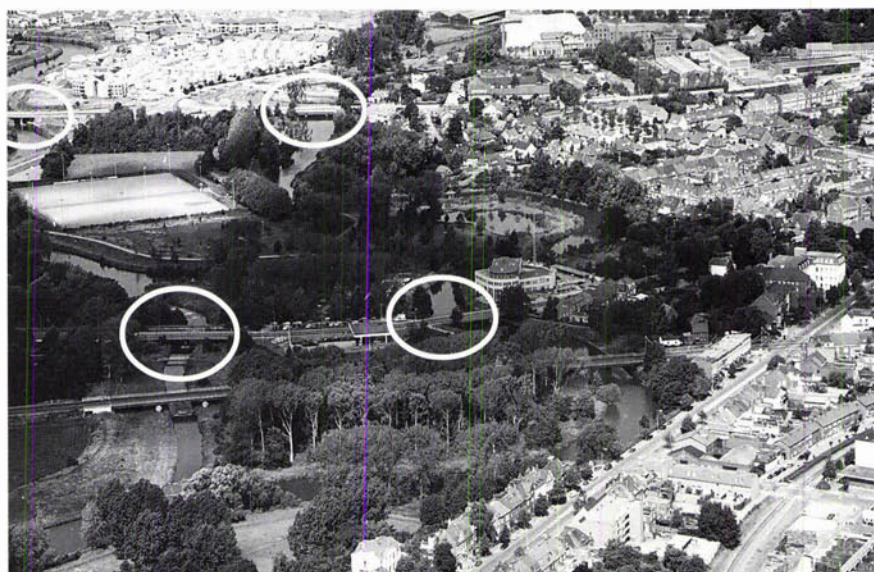
Steven Jansen, Taken Landschapsplanning bv, Postbus 120, 6040 AC Roermond

In 1992 is in opdracht van de Gemeente Roermond het gebied Hammerveld-Oost door Taken Landschapsplanning bv geïnventariseerd op elementen van het abiotisch en biotisch milieu. Geconcludeerd werd dat belangrijke waarden vooral worden ontleend aan een concentratie van bijzondere elementen in een zone langs de Roer. Binnen de stedelijke invloedssfeer is het milieu van Hammerveld-Oost relatief natuurlijk, ondanks het gegeven dat de Roeroevers zijn vastgelegd met stenen en wilgentakken.

In 1996 is wederom in opdracht van de Gemeente Roermond onderzoek in het gebied verricht. De concrete vraag was of, in geval van verplaatsing van de sportvelden, (woon-)bebouwing in het gebied Hammerveld-Oost kan worden gerealiseerd, met behoud van de landschapsecologische waarden, alsmede de gebruiks- en recreatieve waarden zoals beschreven in het bestemmingsplan Roer. Hiertoe is het gebied opnieuw geïnventariseerd, vooral ook omdat het gebied door herinrichting van de oeverzone grotere potenties heeft gekregen. In dit artikel wordt aan de hand van het voorkomen van zoogdieren het belang van dit gebied als habitat en als ecologische verbindingzone tussen de natuurgebieden in het Maas- en het Roerdal beschreven. Daarnaast worden er algemene beheers- en inrichtingsvoorstellen gedaan om deze zone voor de toekomst veilig te stellen.



FIGUUR 1. De ligging van Roermond als knelpunt tussen de Maas en de Roer in Limburg.

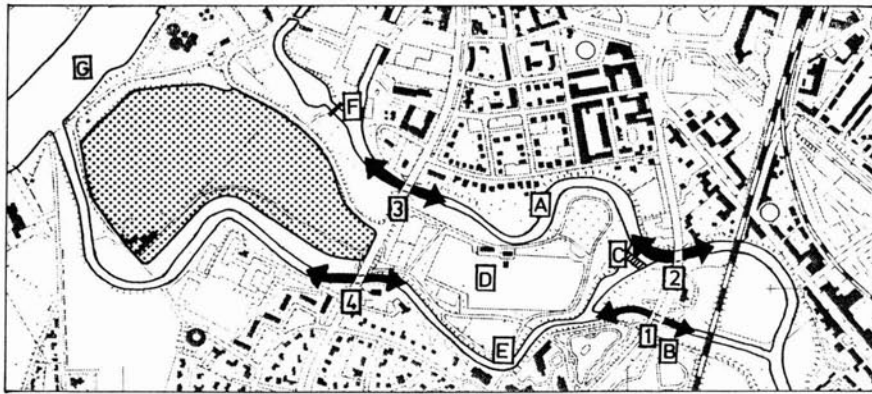


## GEBIEDS-BESCHRIJVING

Het Hammerveld-Oost maakt deel uit van het Roerdal in het zuiden van Roermond (figuur 1). Het gebied wordt begrensd door bebouwing en twee drukke verkeerswegen en doet dienst als uitloopgebied voor omwonenden. Voordat de Roer de stad binnenvloeiend is er een vertakking die naar een vistrap gaat en overloopt in de Hambeek. De Hambeek en de vistrap zorgen voor een

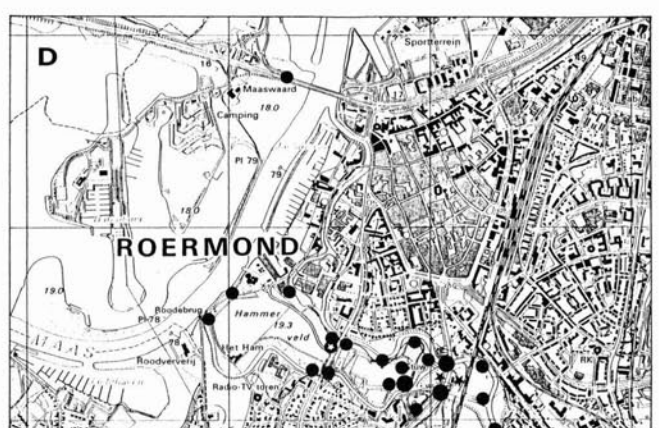
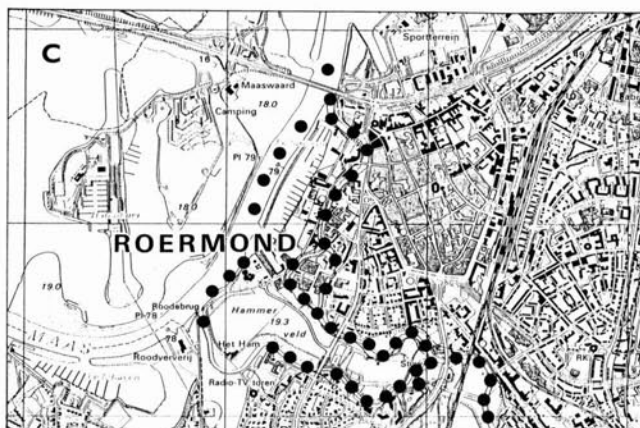
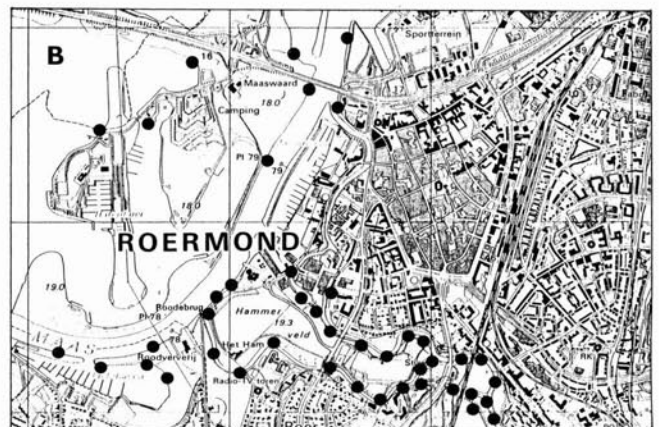
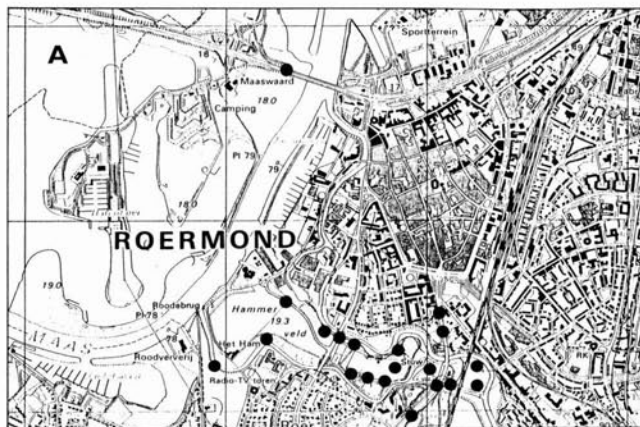
FIGUUR 2. Natuur binnen handbereik in de stad Roermond. Omcirkeld zijn de vier grote onderdoorgangen waar onderzoek is verricht (foto: C. de Visser).





FIGUUR 3. De vier grote onderdoorgangen: Vistrap (1), Roer (2) onder de Rijksweg, Roer (3), Hambeek (4) onder de Burgemeester Geuljanslaan. Het gestippelde gebied (Hammerveld-West) is al volgebouwd. Roer (A), vistrap (B), vaste stuw (C), sportveld-complex (D), Hambeek (E), regelbare stuw (F), Maas (G).

FIGUUR 4A. Verspreiding van de Egel (●).  
FIGUUR 4B. Verspreiding van de Watervleermuis (●).  
FIGUUR 4C. Verspreiding van de Beverrat (●).  
FIGUUR 4D. Verspreiding van Wezel (★), Hermelijn (⊕), Bunzing (●) en Steenmarter (●).



omleiding voor vissen. Hierdoor kan optrekende vis vanuit de Maas via de Hambeek naar de Roer zwemmen om daar te paaien. De vaste stuw "hoge bad", een soort overlaat, voert alleen tijdens hoogwatersituaties Roerwater af naar de Hambeek.

Na het passeren van het Hammerveld-Oost stroomt de Roer verder langs Hammerveld-West. Dit gebied is ten prooi gevallen aan uitbreiding van de stad (figuur 2). De volgende vertakking loopt naar een regelbare stuw. De andere tak van de Roer loopt door een voormalig industriecomplex met een waterkrachtcentrale (ECI). Deze kan samen met de regelbare stuw een knelpunt vormen voor

migrerende watergebonden zoogdieren. Uiteindelijk komen deze twee takken weer bij elkaar. Dan stroomt de rivier onder de karakteristieke stenen brug door en mondt de Roer via de Voorstad uit in de Maas.

Ten opzichte van 1992 is in het Hammerveld-Oost veel veranderd: de basisschool is afgebroken; langs de Hambeek is een kade aangelegd en de zone langs de Roer heeft een nieuwe inrichting gekregen met plas-drassituaties, poelen en een vijver die in contact staat met de rivier. De ecologische variatie voor een gebied met een dergelijke omvang is bijzonder groot. Men treft er voedselrijke, natte tot vochtige milieus aan naast schrale, droge milieus en dat op korte afstand van elkaar. Midden in het gebied ligt een sportveld, omringd door enkele bijzondere exotische bomen en heesters.

## METHODE INVENTARISATIE

Tijdens het veldwerk langs de oevers van de Roer, de Hambeek en de aanwezige waterpartijen, plantsoenen, ruigtes en grasland zijn zichtwaarnemingen, geluidwaarnemingen



(batdetector) en waarnemingen van sporen (prenten, keutels en vraatsporen) van zoogdieren gedaan. Onder vier bruggen (figuur 3) van de drukke kruisende wegen (Rijksweg: nrs. 1,2 en Burgemeester Geuljanslaan: nrs. 3,4) is intensief onderzoek gedaan naar de passeerbaarheid voor zoogdieren. In 1996 is nagenoeg dezelfde methode gehanteerd (TAKEN LANDSCHAPSPLANNING BV, 1992), zodat vergelijking mogelijk is. Daarnaast zijn er nog aanvullende incidentele waarnemingen meegenomen.

### SOORTBESPREKING ZOOGDIEREN

In 1992 en 1996 zijn in totaal 22 soorten zoogdieren vastgesteld (tabel VI). Van een aantal soorten is de verspreiding in de vorm van verspreidingskaarten weergegeven.

### INSEKTENETERS

Het voorkomen van de Egel is vooral aan de hand van keutels, verkeersslachtoffers (figuur 4A) en prentafdrukken onder de brug (figuur 5) vastgesteld. De Mol is aan de hand van molshopen geïnventariseerd. De Water-vleermuis is het meest waargenomen zoogdier. De Roer is voor deze soort zeer belangrijk als fourageergebied (HELMER, 1987). Ook de Hambeek is een belangrijk fourageergebied, maar bij iets toenemende wind blijkt hun voorkeur uit te gaan naar de Roer (figuur 4B). De onnatuurlijke openheid van de Hambeek en de beschutting van de begroeiing langs de Roer zijn hiervoor de verklaring. Op beschutte plekken, tussen de takken van de Gewone plataan (*Platanus x hybrida* Brot.), is de grootoorvleermuis (*Plecotus* sp.) in het licht van een zaklamp waargenomen. Ook de Dwergvleermuis is een liefhebber van beschutting en jaagt vooral boven de parkvijvers met Gele plomp. In de omliggende bebouwing huizen waarschijnlijk kolonies van deze soort. De Laatvlieger vliegt steeds zeer hoog boven het terrein, evenals de Rosse vleermuis.

### DUBBELTANDIGEN EN KNAAGDIEREN

Het domein van het Konijn zijn de plantsoenen waar ze hun holen graven en fourageren op de graslanden. De Haas daarentegen zit

TABEL I. Situatieschets met de aangetroffen zoogdiersporen in 1992 en 1996 bij de onderdoorgang van de Rijksweg bij de vistrap (zie ook figuur 3). De letters L en R staan voor linker- en rechteroever.

soort	L1		L2		L3		R4		R5		R6		
	92	96	92	96	92	96	92	96	92	96	92	96	
Egel ( <i>Erinaceus europaeus</i> )		♦					♦	♦				♦	♦
Mol ( <i>Talpa europaea</i> )			♦	♦			♦	♦				♦	♦
Konijn ( <i>Oryctolagus cuniculus</i> )		♦		♦									
Beverrat ( <i>Myocastor coypus</i> )		♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦		♦			
Woelrat ( <i>Arvicola terrestris</i> )	♦	♦			♦	♦	♦	♦					
Muskusrat ( <i>Ondatra zibethicus</i> )		♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦					♦
Bruine rat ( <i>Rattus norvegicus</i> )		♦			♦	♦	♦	♦					
Bunzing ( <i>Mustela putorius</i> )			♦	♦	♦	♦	♦	♦		♦	♦	♦	♦
Steenmarter ( <i>Martes foina</i> )		♦											
Vos ( <i>Vulpes vulpes</i> )		♦											

liever in de open ruimte van het Roerdal. Van de knaagdieren is de Beverrat het meest afhankelijk van niet-dichtvriezend water (figuur 4C). Tijdens strenge winters (sneeuw in combinatie met ijs) is de Roer een van de weinige plekken in Limburg waar deze van oorsprong Zuid-Amerikaanse soort kan overleven. Vanuit dit overwinteringsbolwerk kan de Beverrat (figuur 6) zich, als de tijden beter worden, weer verspreiden. Onder een aantal houten planken zijn de Rosse woelmuis en de Bosmuis waargenomen. De laatste had tevens een kleine voedselvoorraad aangelegd. Tijdens het lopen door de oevervegetatie zijn verschillende Woelraten gezien. De Aardmuis is drie keer betrapt bij zijn maaltijd aan de Pitrus. Naast de vele vraatsporen is de Muskusrat ook zwemmend en dood in een muskusrattenfuik waargenomen. In diverse ruigte- en oevervegetaties zijn zomernesten van de Dwergmuis gevonden. De Bruine rat is vooral langs het water waargenomen, maar ook dood in een muskusrattenfuik.

In Midden-Limburg zijn recentelijk reeds twee verkeersslachtoffers van de Bever gemeld, namelijk in Roermond en Panheel (Limburgs Dagblad, 1996). Deze laatste is voor nader onderzoek opgestuurd naar de Universiteit van Halle in Duitsland (mond. med. L. Backbier, 1996). De Bevers zijn waarschijnlijk vanuit het introductieproject in de Eifel via de Roer door Roermond naar het Maasdal gezwommen. In het Noord-Limburgse Maasdal bevindt zich ook een aantal Bevers (BUYS, 1993), waarschijnlijk tevens uit de Eifel afkomstig.

TABEL II. De aangetroffen zoogdiersporen in 1992 en 1996 bij de onderdoorgang van de Rijksweg bij de Roer.

soort	L		R	
	92	96	92	96
Konijn ( <i>Oryctolagus cuniculus</i> )		♦	♦	♦
Beverrat ( <i>Myocastor coypus</i> )	♦	♦	♦	♦
Woelrat ( <i>Arvicola terrestris</i> )		♦	♦	♦
Muskusrat ( <i>Ondatra zibethicus</i> )	♦	♦	♦	♦
Bruine rat ( <i>Rattus norvegicus</i> )	♦	♦	♦	♦
Bunzing ( <i>Mustela putorius</i> )		♦	♦	♦
Steenmarter ( <i>Martes foina</i> )		♦		

TABEL III. De aangetroffen zoogdiersporen in 1992 en 1996 bij de onderdoorgang van de Burgemeester Geuljanslaan bij de Roer (zie ook figuur 3).

soort	L		R	
	92	96	92	96
Egel ( <i>Erinaceus europaeus</i> )	♦	♦	♦	♦
Mol ( <i>Talpa europaea</i> )	♦	♦		♦
Konijn ( <i>Oryctolagus cuniculus</i> )			♦	♦
Beverrat ( <i>Myocastor coypus</i> )	♦	♦	♦	♦
Woelrat ( <i>Arvicola terrestris</i> )			♦	♦
Muskusrat ( <i>Ondatra zibethicus</i> )	♦	♦	♦	♦
Bruine rat ( <i>Rattus norvegicus</i> )	♦	♦		
Bunzing ( <i>Mustela putorius</i> )			♦	♦

TABEL IV. De aangetroffen zoogdiersporen in 1992 en 1996 bij de onderdoorgang van de Burgemeester Geuljanslaan bij de Hambeek.

soort	L		R	
	92	96	92	96
Mol ( <i>Talpa europaea</i> )		♦		♦
Beverrat ( <i>Myocastor coypus</i> )	♦	♦	♦	♦
Muskusrat ( <i>Ondatra zibethicus</i> )	♦	♦	♦	♦
Bruine rat ( <i>Rattus norvegicus</i> )	♦	♦	♦	♦





FIGUUR 5. Egelprent in de modder. Boven de prent ligt een muntstuk (Ned. gulden) als maatindicatie (dia: S. Jansen).

## ROOFDIEREN

In het Hammerveld-Oost zijn vijf soorten roofdieren waargenomen. De kleinste onder de marterachtigen is de Wezel. Deze is drie keer, jagend op muizen in de ruigte, geobserveerd. Van de Hermelijn is een verkeersslachtoffer gevonden. Van de Bunzing zijn 17 waarnemingen gedaan, waarvan twee verkeersslachtoffers en de rest in de vorm van keutels en prenten (figuur 4D). Van de Steenmarter zijn drie prentwaarnemingen en een verkeersslachtoffer (figuur 7) gevonden. Van de Vos zijn een prent en een keutel waargenomen. Ook voor de Otter is de ecologische verbindingzone in dit gebied van zeer groot belang (WINTER, 1993), getuige recente waarnemingen van Otters in het Roerdal (1994; (figuur 8), Maasdal (1995) en Peelgebied (1996; (JANSEN, 1997) (figuur 9).

## FAUNAPASSAGES

Onder de kruisende Rijksweg en Burgemeester Geuljanslaan bevinden zich vier grote onderdoorgangen (figuur 3). In tabel I t/m IV staan de soorten die hier gebruik van maken. De begeleidende begroeiing naar de onderdoorgangen is bij nr. 1 zeer goed, bij nr. 2 matig, bij nr. 3 goed (figuur 10) en bij nr. 4 vrij slecht ontwikkeld. De hoogte van de vier faunapassages en de breedte van de looprichels staan in tabel V. Onderdoorgang nr. 1 komt



FIGUUR 6. Beverrat in de sneeuw (dia: S. Jansen).

als beste uit de bus. Dit komt vooral omdat deze onderdoorgang, welke ook fungeert als vistrap, een weelderige begroeiing heeft. Hierdoor is er minder sprake van "tunnelfobie". De kale oevers bij de onderdoorgang van de Hambeek (figuur 11) worden bijna niet door zoogdieren gebruikt.

## LANDSCHAPS- ECOLOGISCHE BETEKENIS

Hammerveld-Oost is in groter landschaps-ecologisch verband van grote betekenis: het gebied is een leefgebied voor veel diersoorten en het maakt via de Roer en de Hambeek een verbinding mogelijk tussen de natuur van het Roerdal en die van het Maasdal. Helaas is het Hammerveld-West ten prooi gevallen

aan stedelijke bebouwing (figuur 3). De oevers van de Hambeek (figuur 11) en een brede strook langs de Roer bieden in dit gebied echter nog steeds mogelijkheden om te migreren. In 1992 zijn er 14 soorten zoogdieren waargenomen en in 1996 maar liefst 22! Ook de toename van het aantal waarnemingen is opvallend: 156 waarnemingen in 1992 en 253 waarnemingen in 1996 (tabel VI). Hieronder bevinden zich veel waarnemingen van landelijk zeldzame en bedreigde soorten, wat het belang van het gebied nog onderstreept. Deze verbindingfunctie dient daar-

FIGUUR 7. Steenmarter als verkeersslachtoffer bij de brug van de Rijksweg (dia: S. Jansen).





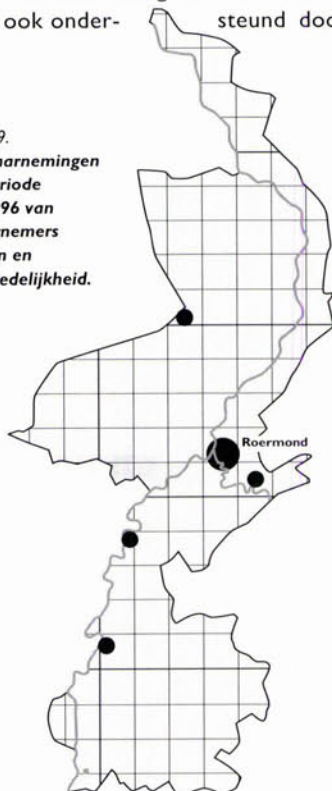


FIGUUR 8. Otterprint in het Roerdal ter hoogte van Herkenbosch, 1 mei 1994. Naast de print ligt een Ned. gulden als maatindicatie (dia: S. Jansen).

om te worden veiliggesteld en verder te worden versterkt. Dit laatste kan met name gebeuren als de groene overlaat naar de Maas wordt gerealiseerd (figuur 12A). Verdere bebouwing is ongewenst.

De landschapsecologische betekenis is dermate hoog, dat deze richtinggevend moet zijn voor de toekomst van het gebied. Dit betekent dat uit ecologisch oogpunt moet worden gekozen voor de functie natuur met recreatief/educatief medegebruik. Deze keuze wordt ook onder-

FIGUUR 9. Otterwaarnemingen in de periode 1994-1996 van de waarnemers S. Jansen en M. de Redelijkheid.



FIGUUR 10. Faunapassage onder de Burgemeester Geuljanslaan bij de Roer (zie ook tabel III).

steund door bovengemeentelijk beleid. Zowel op rijksniveau (Nationaal Landschapspatroon) als op provinciaal niveau (provinciaal ecologische structuur en milieubeschermingsgebied) wordt het belang als ecologische verbinding onderkend. Deze constatering moet niet alleen bij woorden blijven. Daarom zijn concrete inrichtings- en beheersvoorstellen gedaan, die hieronder nader worden beschreven.

### INRICHTINGS- EN BEHEERS-VOORSTELLEN

Om de soortenrijkdom in stand te houden en te versterken kunnen de natuurlijke zones van Hammerveld-Oost worden opgenomen in een grotere begrazingseenheid (figuur

12A). Gezien de stedelijke omgeving kunnen het beste publieksvriendelijke grote grazers (figuur 13) worden ingezet. Begrazing is een goedkope en effectieve vorm van beheer. Een lichte begrazingsdruk heeft een positief effect op de vegetatie, hetgeen uiteindelijk ook een positieve uitwerking heeft op zoogdieren. Er dienen hiertoe wel enkele eenvoudige voorzieningen te worden getroffen, namelijk het plaatsen van een vee-afrastering en het geschikt maken van de stuw bij het begin van de

FIGUUR 11. De zoogdier-onvriendelijke oevers beperken de migratiemogelijkheden. Spontane struik- en boomopslag op de oever versterken de ecologische functies van de Hambeek en dienen ook als zodanig te worden beheerd (dia: S. Jansen).







FIGUUR 12A. Hammerveld-Oost als onderdeel van een begrazingseenheid (■) en mogelijke uitbreiding (---) en de lokatie van de "Groene overlaat" (□) (figuur: Taken landschapsplanning bv).

FIGUUR 12B. Voorzieningen ten behoeve van begrazing. Oversteekplaats over water (↔), veeooster (■), veeafrastering (ongeveer 3,5 km) (---) en een bestaande parkeerplaats en info voor bezoekers (P) (figuur: Taken landschapsplanning bv).

Hambeek als oversteekplaats voor grote grazers (figuur 12B). In de afrastering moeten bij bestaande wandelpaden ruime klaphekjes worden gemaakt om ook doorgang voor rolstoelgebruikers te garanderen. De twee drukke verkeersaders zijn in principe geen belemmering voor de grote grazers. Er kan gebruik gemaakt worden van bestaande onderdoorgangen langs de Roer en de Hambeek. Als de spontane ontwikkeling van struikgewas bij de faunapassages uitblijft is aanplant van gebiedseigen materiaal een alternatief. Verder dient aandacht te worden besteed aan hoogwatervluchtplaatsen voor de grote grazers; waarschijnlijk kunnen bestaande taluds hiervoor dienen. De begrazingseenheid kan te zijner tijd mogelijk worden uitgebreid, waardoor aansluiting ont-

staat met reeds bestaande, zuidelijker gelegen begrazingseenheden in het Roerdal. In 1997 wordt gestart met de aanleg van de groene overlaat (figuur 12A) tussen de Roer en de Maas, welke bij hoogwater op de Maas het Roerwater moet afvoeren. Dit levert tevens een zeer goede alternatieve migratieroute voor zoogdieren op.

### EDUCATIE

Natuur in de stad wordt, gezien de educatieve en recreatieve functie ervan, steeds belangrijker naarmate de verstedelijking voortschrijdt (KOSTER, 1994). Dit geldt zeker voor de groene wig, waarvan Hammerveld-Oost deel uit maakt. Het gebied is voor veel omwonenden een uitloopgebied, waar men zich buiten de stad waant (figuur 14). Op korte afstand bevinden zich zes scholen (zowel basis-, als voortgezet onderwijs), zodat het gebied gemakkelijk bij natuureducatieve projecten kan worden betrokken. Een natuurleerpad van het IVN-Roermond is reeds aanwezig en kan worden uitgebreid. Bij introductie van grote grazers verdient het aanbeveling omwonenden en scholieren over het hoe en waarom voor te lichten. Door verder in te spelen op de bestaande waarden en een

hierop afgestemd ecologisch beheer krijgt het gebied naast een ecologische ook een bredere maatschappelijke betekenis.

### TENSLOTTE

Dit onderzoek toont aan dat, met de rivier de Roer als hoofdadere, voldoende aanknopingspunten aanwezig zijn om inhoud te geven aan de maatschappelijke behoefte om natuur te behouden en verder te integreren in de stad. Ook ter voorkoming van verdere verbrokkeling van de ecologische hoofdstructuur is het wenselijk dat de Gemeente Roermond bij haar afweging tussen ecologie en wonen kiest voor het behoud en de ontwikkeling van Hammerveld-Oost als groene verbinding langs de Roer en de Hambeek door de stad naar de Maas. Inmiddels heeft de gemeente Roermond,

TABEL V. De hoogte van de vier faunapassages en de breedte van de looprichels in cm. De ligging van deze onderdoorgangen is te zien in figuur 3.

Faunapassage	1	2	3	4
Hoogte	200	100	180	350
Looprichel	600	100	200	

TABEL VI. Het aantal waarnemingen van zoogdieren in 1992 en 1996 in het Hammerveld-Oost.

Soort	1992	1996
Egel ( <i>Erinaceus europaeus</i> )	5	21
Mol ( <i>Talpa europaea</i> )	21	24
Waternvleermuis ( <i>Myotis daubentonii</i> )	18	40
Grootoorvleermuis ( <i>Plecotus</i> sp.)	-	5
Dwergvleermuis ( <i>Pipistrellus</i> sp.)	21	10
Laatvlieger ( <i>Eptesicus serotinus</i> )	-	5
Rosse vleermuis ( <i>Nyctalus noctula</i> )	-	5
Konijn ( <i>Oryctolagus cuniculus</i> )	16	20
Haas ( <i>Lepus europaeus</i> )	2	1
Beverrat ( <i>Myocastor coypus</i> )	31	42
Rosse woelmuis ( <i>Clethrionomys glareolus</i> )	-	2
Woelrat ( <i>Arvicola terrestris</i> )	8	16
Aardmuis ( <i>Microtus agrestis</i> )	-	3
Muskusrat ( <i>Ondatra zibethicus</i> )	14	20
Dwergmuis ( <i>Micromys minutus</i> )	2	10
Bosmuis ( <i>Apodemus sylvaticus</i> )	1	2
Bruine rat ( <i>Rattus norvegicus</i> )	12	17
Wezel ( <i>Mustela nivalis</i> )	1	2
Hermelijn ( <i>Mustela erminea</i> )	-	1
Bunzing ( <i>Mustela putorius</i> )	13	18
Steenmarter ( <i>Martes foina</i> )	-	4
Vos ( <i>Vulpes vulpes</i> )	-	2
Totaal	156	263



mede naar aanleiding van het hier gepresenteerde onderzoek, besloten om het Hammerveld-Oost niet te bebouwen.

## DANKWOORD

Dank aan de heren H. Cuijpers en M. de Bock van de gemeente Roermond en mijn collega's van Taken Landschapsplanning bv voor het doornemen van het artikel.

Daarnaast dank aan mijn collega Marco de Redelijkheid voor het doorgeven van zijn otterwaarneming in Zuid-Limburg. Speciale dank aan dhr. C. de Visser voor het beschikbaar stellen van de fraaie luchtfoto's. Tenslotte dank aan de familie van Rantwijk voor het mogen betreden van hun tuin.



FIGUUR 13. Publiekriendelijke grote grazers. Niet alleen ter vervanging van de grasmaaimachine maar ook als trekpleister voor het publiek (dia: S. Jansen).

## SUMMARY

### THE ECOLOGICAL CONNECTIVITY ZONE BETWEEN THE VALLEYS OF THE ROER AND THE MEUSE IN LIMBURG

#### CONSERVATION AND MANAGEMENT

In the central part of Limburg - the southernmost province of the Netherlands - the ecological connection between the valleys of the rivers Roer and Meuse is obstructed by the town of Roermond (figure 1). The importance of the area called Hammerveld-oost as an ecological link between the two valleys has been acknowledged in national nature policy plans as well as in regional planning. Expansion of the built-up area of Roermond, however, is threatening this ecological link.

Research has proved that the area is still being used by several migrating mammalian species. It is especially the occurrence of rare species living in or along streams, such as the Water bat, the Coypu and the Otter, which shows that the area still has considerable ecological relevance.

A comprehensive search for tracks and footmarks was conducted underneath the two motorways which pass over and through the zone (see tables I to IV).



FIGUUR 14. Rustpunten in het drukke stadsleven komen het welzijn van mensen ten goede (dia: S. Jansen).

The article ends with a set of proposals for redeveloping the area and for ecological management (figures 12 and 13).

## LITERATUUR

BUYS, J., 1993. Waarnemingen van een Bever in Noord-Limburg. *Natuurhistorisch Maandblad* 82: 93.  
HELMER, W., 1987. Een onderzoek naar het voorkomen van vleermuizen in 25 bosgebieden in Nederland. Rapport Staatsbosbeheer/Utrecht.

JANSEN, S., 1997. Een onderzoek naar de mogelijkheden voor ontsnippering van de snelweg A67 in Noord-Limburg. *Natuurhistorisch Maandblad* 86: 42-54.

KOSTER, A., 1994. De Groene omgeving. Een bijdrage aan een gezonde samenleving. Schuyt & Co, Uitgevers Importeurs bv, Haarlem.

TAKEN LANDSCHAPSPLANNING BV, 1992. Hammerveld-Oost - Terreinstudie. In opdracht van de Gemeente Roermond, Rapportnr. 1235-A. Roermond.

WINTER, L., 1993. De Otter in Limburg; het voorkomen van de Otter (*Lutra lutra* L.) in Limburg en voorstel voor een ecologische infrastructuur. *Natuurhistorisch Genootschap, Maastricht; Stichting Otterstation Nederland, Leeuwen; Rijkswaterstaat/RIZA, Arnhem.*

# VERSPREIDING EN TOEKOMST VAN DE ZANDHAGEDIS IN LIMBURG

Martijn Dorenbosch, Geysterseweg 25, 5807 AT Oostrum

Op de Rode Lijst van reptielen en amfibieën wordt de Zandhagedis, *Lacerta agilis* (figuur 1) als kwetsbare soort afgeschilderd. Zij is de laatste jaren met 25-50% afgenomen (CREEMERS, 1996). De oostelijke Maasoever in Limburg wordt door de aanwezigheid van een populatie Zandhagedissen als een belangrijk kerngebied gezien (ZUIDERWIJK et al., 1992), waardoor Limburg een belangrijk aandeel heeft in de landelijke verspreiding van de soort.

HERMANS (1992) geeft de verspreiding van de Zandhagedis in Limburg over de jaren 1980-1990. Om een actueel verspreidingsbeeld van de Zandhagedis in de provincie Limburg te krijgen werden in de seizoenen 1994, 1995 en 1996 alle geschikte terreinen op de aanwezigheid van de soort gecontroleerd.

In de periode 1980-1990 werd de soort in 69 kilometerhokken waargenomen waarbij vier belangrijke kerngebieden werden aangewezen: Mookerheide/Heumense Schans, Landgoed de Hamert, het Meinweggebied en de Brunsummerheide. Buiten deze kerngebieden worden nog 12 leefgebieden genoemd waar de populaties erg klein zijn. De status van de soort in Limburg wordt als ernstig bedreigd beschouwd. Mede in het kader hiervan is een actueel verspreidingsbeeld van de Zandhagedis belangrijk om effectief alle leefgebieden optimaal te kunnen beheren.

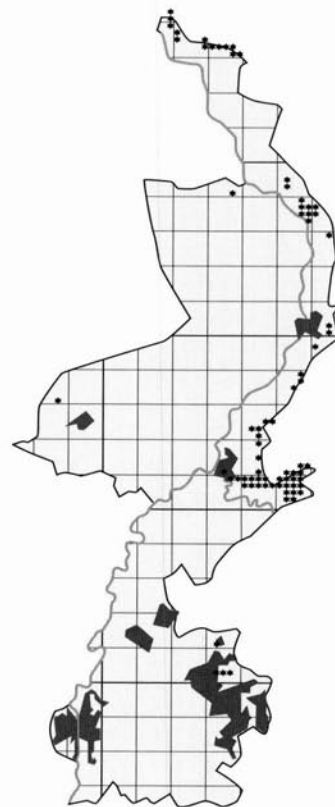


## BIOLOGIE VAN DE ZANDHAGEDIS

De Zandhagedis is een soort met een typische K-geselecteerde levensstrategie (STRIJBOSCH, 1988). Dit is een levensstrategie die frequent voorkomt in de gematigde klimaatzones met een relatief kort groeiseizoen en gematigde temperaturen zoals in Nederland. Deze K-geselecteerde soorten leven relatief lang, zijn pas na langere tijd geslachtsrijp en hebben een lage mortaliteit.

De soorten steken relatief veel energie in hun eigen overleving en minder in de voortplanting. Over een jaar gezien planten ze zich dan

FIGUUR 1. Net uit de winterslaap ontwaakt, in een gagestruweel zonnend mannetje Zandhagedis (foto M. Dorenbosch).



FIGUUR 2. Verspreiding van de Zandhagedis in de provincie Limburg in de periode 1994-1996.



ook maar éénmaal voort en hebben ze relatief weinig nageslacht.

## HABITAT

Nederland ligt aan de noordwestgrens van het areaal van de Zandhagedis. Vanwege de matige temperaturen is de soort hier nauw gebonden aan snel opwarmende zandbodems om tot een succesvolle voortplanting te komen. In Nederland wordt de Zandhagedis daarom uitsluitend aangetroffen op de hogere zandgronden en de duingebieden. Op de hogere zandgronden in het oostelijk deel van Nederland komt deze hagedis vrijwel alleen in heidegebieden voor. Hier is de soort gebonden aan droge structuurrijke gebieden met frequent voorkomende open zandplekken. In nabijgelegen terreinen in Duitsland wordt de Zandhagedis uit soortgelijke terreinen gemeld. Hier is echter ook een groot deel van de waarnemingen afkomstig uit bosranden, zandafgravingen en extensief gebruikte graslanden (HAHN-SIRY, 1996). Op de Utrechtse Heuvelrug wordt de soort het meest aangetroffen in 4 tot 15 jaar oude naaldboomaanplantingen met een goed ontwikkelde Struikheide- of Bochtige smelevetatie als ondergroei (STUMPPEL, 1988). Hoewel Struikheide een belangrijke rol speelt in het voorkomen van de Zandhagedis op de Utrechtse Heuvelrug werd de soort niet aangetroffen in open heidevegetatie.

## JAARRITMIEK

STRIJBOSCH (1986) onderzocht de jaarritmiek van de Zandhagedis op het landgoed de Hamert. Afhankelijk van het weer wordt het grootste deel van een populatie Zandhagedissen in april actief. De mannetjes verschijnen begin april en in vroege jaren al eind maart. De vrouwtjes worden over het algemeen pas twee weken later actief. Van begin mei tot en met begin juni vinden paringen plaats. Eieren worden vanaf begin juni tot begin juli afgezet. Afhankelijk van het weer verschijnen de jonge dieren van begin augustus tot begin oktober. De mannetjes gaan na het reproductieseizoen het eerst in winterslaap rond de tweede helft van september. De vrouwtjes verdwijnen wat later rond eind september tot begin oktober. Juveniele dieren die hetzelfde jaar geboren zijn blijven het langst actief. Zij gaan in winterslaap van eind september tot begin november.

## POPULATIESTRUCTUUR

In een populatie Zandhagedissen hebben de wijfjes een hogere levensverwachting dan de mannetjes. De gemiddelde leeftijd van de vrouwtjes is daarom hoger dan die van de mannetjes (OLSSON, 1988; STRIJBOSCH, 1988). De hoogst in het veld gemeten leeftijd van een Zandhagedis is twaalf jaar (STRIJBOSCH & CREEMERS, 1988). De soort wordt daarmee ouder dan de Levendbarende hagedis, *Lacerta vivipara*, waarvan de hoogst gemeten leeftijd 8 jaar is (STRIJBOSCH, 1988). Vrouwtjes zijn gemiddeld groter dan de mannetjes (OLSSON 1988).

SPELLERBERG (1988) geeft als homerange van mannelijke Zandhagedissen 505 m<sup>2</sup> op in open bosranden en 1100 m<sup>2</sup> in gesloten bos. De home range van de vrouwtjes is aanzienlijk kleiner. Het blijkt dat vooral de oudere leeftijdscategorieën in een populatie van belang zijn voor de voortplanting (STRIJBOSCH, 1988).

Bij de Levendbarende hagedis daarentegen zijn de oudere leeftijdsklassen niet zo expliciet van belang voor de voortplanting. Voor de gemiddelde generatieduur van de Zandhagedis wordt 4,8 jaar opgegeven (STRIJBOSCH, 1988). Dit is veel langer dan die van de Levendbarende hagedis (2,8 jaar).

## EIAFZETTING

Eieren van de Zandhagedis worden afgezet op open zanderige plekken die gelegen zijn in de vegetatie. Deze nestplaatsen moeten een voldoende hoge temperatuur en de juiste vochtigheid hebben.

Legsels van eieren van de Zandhagedis worden meestal in groepen afgezet. Een geschikte nestplaats bevat vaak meerdere legsels. In een studie naar de nestplaatskeuze op het Landgoed de Hamert en in het Meinweggebied kwam naar voren dat er legsel dichtheden van 1-12 legsels/m<sup>2</sup> gevonden kunnen worden en dat een legsel gemiddeld 6,2 eieren bevat (STRIJBOSCH, 1988). De legsels werden op een diepte van 4-10cm gevonden en bevonden zich vooral op zuidhellingen. Het grootste aantal legsels bevond zich 20-40 cm van de vegetatierand. Deze vegetatierand bestond voor meer dan 73% uit Struikheide. Een opvallend gegeven is dat de eimortaliteit in een open zandstukje in onbetreden hei 3,6% bedroeg en dat de eimortaliteit aan de rand van een frequent betreden zandpad 23,2% bedroeg.

## ZONPLAATSEN

Vanwege het feit dat de Zandhagedis een koudbloedig reptiel is, zijn geschikte zonplaatsen van levensbelang voor de thermoregulatie van het dier. Om op te warmen moeten er plaatsen aanwezig zijn waar de zon rechtstreeks tot op de bodem kan schijnen. Om af te koelen bij dreigende oververhitting moeten er ook schaduwplaatsen aanwezig zijn. Vaak worden stukken dood hout, heistruiken en jonge bomen die boven de vegetatie uitsteken en kale zandplekjes in de vegetatie als zonplaatsen gebruikt.

## VOEDSEL

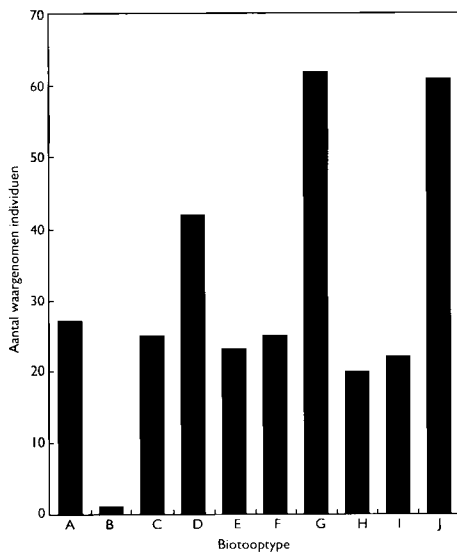
Het voedsel van de Zandhagedis bestaat voornamelijk uit kleine prooidieren behorende tot de orden Insecta, Arachnida, Iso-poda en Annelida (JABLOKOV, 1976). Dezelfde auteur maakt ook melding van prooidieren behorende tot Reptilia. STRIJBOSCH (1986) geeft als belangrijkste voedselbron van Zandhagedissen op het Landgoed de Hamert de volgende evertrebraten families: Araneida (24%), Coleoptera (22%), Homoptera (11%), Acarina (9%), Formicoidea (6%) en Hymenoptera (6%).

## OVERWINTERING

Als overwinteringsplaats worden veelal beschutte verhogingen in het terrein gebruikt zoals zuidhellingen van zandheuvels, verlaten konijnenhopen en oude takkenstapels en boomstronken. Voorwaarden voor een geschikte overwinteringsplaats zijn een juiste vochtigheid en verzekerde vorstvrijheid gedurende de winter (BRÜGGEMANN, 1990).

## SYMPATRIE MET DE LEVENDBARENDE HAGEDIS

De Zandhagedis en Levendbarende hagedis komen vaak in hetzelfde terrein voor. Tussen beide soorten treedt echter wel enige mate van niche-segregatie op (STRIJBOSCH, 1986). Zandhagedissen hebben een groter lichaamsvolume dan Levendbarende hagedissen en verliezen hierdoor minder vocht bij warmere temperaturen. Zandhagedissen kunnen daarom in drogere en warmere vegetaties leven dan Levendbarende hagedis-



FIGUUR 3. Verspreiding van Zandhagedissen over de verschillende biotooptypen (n=308). De biotooptypen staan beschreven in tabel 1.

sen. In de praktijk worden de twee soorten dan ook vrijwel nooit in hoge dichtheden in eenzelfde biotoop aangetroffen.

## METHODE

Gedurende de onderzoeksperiode werden potentieel geschikte biotopen te voet afgezocht, waarbij intensief naar reptielen werd gezocht. Er werd alleen gezocht bij geschikt weer, dat wil zeggen niet bij extreme temperaturen of regen. Ieder terrein werd minimaal twee maal bezocht. Grotere gebieden met een grotere populatie Zandhagedissen werden vaker bekeken (Mookerheide/Heumense Schans, Landgoed de Hamert en het Meinweggebied). De Brunsummerheide lag in verband met vervoer van de waarnemers te zuidelijk om deze vaker dan twee maal te bezoeken.

Navraag bij andere waarnemers leverde echter aanvullende waarnemingen op voor de Brunsummerheide en geïsoleerde kilometerhokken. Het gebied ten westen van de Maas is niet specifiek afgezocht op Zandhagedissen. Waarnemingen afkomstig uit dit gebied zijn min of meer toevallige waarnemingen, die gedaan zijn tijdens andere natuurhistorische activiteiten.

Van een deel van de waarnemingen is precies

beschreven in welk biotoop de dieren zijn waargenomen om een biotoopvoorkeur te kunnen geven.

## RESULTATEN

In figuur 2 is weergegeven in welke kilometerhokken de Zandhagedis in de provincie Limburg gedurende de periode 1994-1996 is aangetroffen.

In deze periode is de soort in 76 kilometerhokken waargenomen. Gedurende deze onderzoeksperiode zijn zeven kilometerhokken meer aangetroffen die bezet waren met Zandhagedissen in vergelijking met de periode 1980-1990 die HERMANS (1992) heeft beschreven. In ieder kilometerhok op de oostoever van de Maas is meer dan één waarneming gedaan. Figuur 2 geeft hier dus hokken waar sprake is van twee of meer waarnemingen. De twee kilometerhokken op de westoever van de Maas betreffen slechts één waarneming.

## WESTOEVER VAN DE MAAS

Op de westoever van de Maas werden twee vindplaatsen vastgesteld. Een betrof de Boschhuizerbergen nabij Venray en de andere vindplaats bevond zich naast de spoorlijn Roermond-Eindhoven nabij Weert. Op deze plaatsen is de soort slechts éénmaal vastgesteld. Of hier sprake is van een restpopulatie of (onbewuste) introductie is onduidelijk. In het gebied de Boschhuizerbergen is in de periode van de afgelopen tien jaar nog nooit eerder een Zandhagedis aangetroffen.

## OOSTOEVER VAN DE MAAS

Alle grote populaties Zandhagedissen bevinden zich op de zandruggen ten oosten van de Maas. Op een aantal oude bekende vindplaatsen kon de soort niet meer vastgesteld worden. In Noord-Limburg werden geen Zandhagedissen meer vastgesteld in het kilometerhok ten oosten van de Mookerheide. Op oude bekende vindplaatsen op de Bergerheide nabij Bergen en het Broedersbos en de Berkenkamp nabij Afferden werden na intensief zoeken geen Zandhagedissen meer aangetroffen. Ook de Ravenvennen nabij Velden

leverden geen waarnemingen meer op. Het landgoed de Hamert en het Meinweggebied herbergde ook een aantal oude bekende vindplaatsen van de Zandhagedis waar de soort in de periode 1994-1996 niet meer aangetroffen werd.

Daarentegen is er ook een aantal nieuwe vindplaatsen gevonden. In het noorden van Limburg konden nieuwe vindplaatsen vastgesteld worden naast de spoorlijn Nijmegen-Venlo ter hoogte van de Molenhoek, langs de Grensweg van het Reichswald, rond De Putjesberg nabij Well en op een klein stuk heide in de nabijheid van de Grootte Heide naast het zweefvliegveld Venlo. Aan de Prinsendijk langs de Duitse grens Venlo-Roermond en tussen Swalmen en de Duitse grens ter hoogte van de Boschheide en De Hout werden zes nieuwe kilometerhokken met Zandhagedissen vastgesteld.

Het Meinweggebied bevat naast een aantal oude vindplaatsen waar de Zandhagedis verdwenen is, ook een aantal kilometerhokken waar de soort nog niet eerder van was beschreven. De Breukberg ten noorden van de Brunsummerheide betrof ook een nieuw kilometerhok in de verspreiding van de Zandhagedis.

## KERNGEBIEDEN

Evenals HERMANS (1992) kerngebieden in Limburg heeft beschreven, is dat met de gegevens uit dit onderzoek weer te doen. Er is sprake van een kerngebied wanneer de Zandhagedis in grotere aantallen (>10 exemplaren per kilometerhok) in aaneengesloten kilometerhokken voorkomt. Op deze wijze zijn dezelfde kerngebieden aan te wijzen als HERMANS (1992) deed: Stuwwal Mook/Molenhoek (Heumense Schans en Mookerheide), Landgoed de Hamert, het Meinweggebied en de Brunsummerheide.

Van een deel van de waarnemingen (n=308) is nagegaan in wat voor een biotooptype het dier is waargenomen om een biotoopvoorkeur te kunnen geven. Deze waarnemingen zijn afkomstig van zandhagedissenpopulaties uit het Meinweggebied, Landgoed de Hamert, de Grensweg nabij het Reichswald en van de Mookerheide en de Heumense Schans.

De resultaten staan weergegeven in figuur 3. Tabel 1 geeft de bijbehorende biotooptypen weer. Uit deze figuur blijkt dat het grootste deel van de waarnemingen afkomstig is uit biotooptype D, G en J.



TABEL I. Beschrijving van de biotooptypen waarin Zandhagedissen zijn aangetroffen. De letters corresponderen met de letters gebruikt in figuur 3.

A. Geplagd heideveld. Uitsluitend bestaande uit oudere heidestruiken (zelfde leeftijd, ouder dan 3 jaar) en open zandplekken. Nauwelijks opslag van jonge bomen, struiken, Pijpestrootje of Bochtige smele.



B. Recent geplagd heideveld. Uitsluitend zeer jonge heidescheuten (zelfde leeftijd, 1-3 jaar), geen boom- en struikopslag, nog grote onbegroeide plekken.



C. Geplagd heideveld, in een later successiestadium. Bestaande uit oudere heidestruiken afgewisseld met Pijpestrootje, Bochtige smele en Braam. Jonge boom- en struikopslag en open zandplekken aanwezig.



D. Oud heideveld. Bestaande uit oude en jonge heidestruiken (>50%) afgewisseld met Braam, Pijpestrootje, Bochtige smele, boom- en struikopslag en open zandplekken.



E. Oud heideveld. Voornamelijk bestaande uit pijpestrostruwelen (>50%) afgewisseld met heidestruiken, Braam, Bochtige smele, boom- en struikopslag en open zandplekken.



F. Oud heideveld. Bestaande uit een mengeling van heidestruiken (ca. 40%) en Pijpestrootje (ca. 40%) afgewisseld met open zandplekken (ca. 20%). Geen boom- en struikopslag.



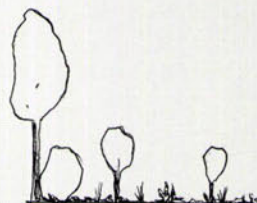
G. Pijpestrootjesveld. Uitsluitend bestaande uit Pijpestrootje (>60%), afgewisseld met open zandplekken en boom- en struikopslag.



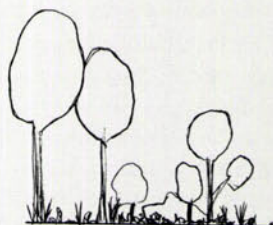
H. Vergrast heideveld. Voornamelijk bestaande uit Bochtige smele (>60%) afgewisseld met varen en Pijpestrootje.



I. Jonge bosrand. Bestaande uit jonge bomen en struiken met af en toe een oud exemplaar en veel open plekken. De grondvegetatie bestaat uit een mengeling van heidestruiken en Pijpestrootje met daartussen braamstruwelen en open zandplekken.



J. Bosrand in successie. Mengeling van oude en jonge bomen met daartussen grote struiken en braamstruwelen. Minder open plekken. De grondvegetatie bestaat uit een mengeling van heidestruiken en Pijpestrootje en open zandplekken.



## DISCUSSIE

### BIOTOOPTYPEN

Uit figuur 3 komen de belangrijkste biotooptypen voor de Zandhagedis in de onderzochte heidevelden te voorschijn. Biotooptype D slaat op een oud heideveld waar oude en jonge Struikheide domineren. Er bestaat echter een sterke afwisseling van Braam, pollen Pijpestrootje, stukjes Bochtige smele, jonge boom- en struikstruwelen en kleine open zandplekken. Biotooptype J slaat op een bos-

rand in een verder successiestadium. Er is een duidelijke afwisseling van oude en jonge bomen (Berk en Zomereik) te onderscheiden. Er zijn regelmatige open plekken aanwezig waar struwelen van Struikheide, Pijpestrootje, Bochtige smele en Braam groeien, afgewisseld met open zandplekken. Deze biotopen sluiten aan bij het algemene beeld van het ideaalbiotoop voor de Zandhagedis in Nederland. Ze zijn beide rijk aan struwelen van Struikheide, bomen en struiken afgewisseld met open zandplekken waar genoeg schaduw- en zonplaatsen aanwezig zijn en waar genoeg voedsel te vinden is. Figuur 4 geeft een

voorbeeld van een biotooptype dat in deze categorie valt.

Een ander belangrijk biotoop bleek type G te zijn. Dit type biotoop wordt gedomineerd door pollen Pijpestrootje. Er zijn wel kleine struwelen van boom- en struikopslag aanwezig die enige variatie in de monotone structuur brengen. Meestal is er sprake van een met Pijpestrootje vergrast heideveld. Hoewel het niet bepaald een ideaal biotoop voor Zandhagedissen is, zijn de hoge aantallen wellicht te verklaren doordat er sprake is van een restpopulatie van vroeger. Met het oog op het huidige heidebeheer zijn dit soort popu-



FIGUUR 4. Rijk gestructureerd biotooptype waarin *Zandhagedissen* zijn aangetroffen op het Landgoed de Hamert (foto M. Dorenbosch).

laties belangrijk. Wanneer op kleinschalige wijze de kwaliteit van het heideveld verhoogd wordt kan vanuit het aantal hagedissen dat nog aanwezig is een steeds grotere populatie worden opgebouwd naarmate het herstelbeheer vordert. Het rigoureuus grootschalig plaggen van heidevelden is uit den boze omdat alle nog aanwezige hagedissen dan verdwijnen. Dit verklaart ook het uitzonderlijk lage aantal hagedissen in biotooptype B. Dit zijn heidevelden die grootschalig geplagd zijn en waar de rekolonisatie door *Zandhagedissen* zeer langzaam op gang komt. Figuur 5 geeft een voorbeeld van een grootschalig geplagd heideveld waar de *Zandhagedis* uit verdwenen is.

## BEDREIGINGEN

Bedreigingen in het voortbestaan van de *Zandhagedis* in de provincie Limburg kunnen als volgt omschreven worden. Door habitatvernietiging en versnippering van aaneengesloten populaties ontstaan kleinere meer geïsoleerde populaties. De uitsterfkans van een geïsoleerde populatie ligt aanzienlijk hoger en de kans op (re)kolonisatie vanuit nabij gelegen populaties is klein. Door inteelt en het gebrek aan immigratie van nieuwe genen verslechtert de genetische kwaliteit en zal de betreffende populatie uiteindelijk uitsterven. Een praktijkvoorbeeld is het optreden van kleurvariaties in een zeer geïsoleerde en kleine *zandhagedissen*populatie in Noord-Brabant (STRIJBOSCH 1994). Hier is in 1994 een

blauwe *Zandhagedis* waargenomen en begin 1997 een zwarte (mond. med. H. Strijbosch). Dit cyanisme berust op een genetische mutatie. De kans hierop neemt toe in kleine populaties met een beperkte genenpool. Naar alle waarschijnlijkheid zijn de kleurvariaties dus het gevolg van inteelt binnen deze kleine en geïsoleerde populatie *Zandhagedissen*.

## VERSPREIDING EN BEHEER

Op de stuwwallen tussen Nijmegen, Groesbeek en Mook bevinden zich nog verschillende populaties *Zandhagedissen* waarvan de populaties op de Heumense Schans en de Mookerheide deel uit maken. De Mookerheide ligt echter geïsoleerd in een bosgebied. Door ontwikkeling van struweelvegetaties langs de bospaden naar de Heumense Schans kan in de toekomst deze isolatie wellicht opgeheven worden.

Langs de Grensweg van het Reichswald blijkt de *Zandhagedis* over ongeveer 8 kilometer overal voor te komen. De dieren zijn echter tot een smalle langgerekte bosrand beperkt. Verslechtering van deze bosrand in de vorm van dichtgroei of intensieve kap kan de populatie serieus bedreigen. De populatie is nu echter nog voldoende groot om zich te kunnen handhaven. Kleinschalige beheersmaatregelen zoals het creëren van kleine open plekken met zandstukjes en heiderandjes kunnen de populatie stimuleren.

In het gebied gelegen tussen het Reichswald en Well is de *Zandhagedis* niet opnieuw vast-

gesteld. Toch is het voorkomen van de soort hier niet ondenkbaar. De betreffende heidegebieden zijn in vergelijking met de periode 1980-1990 de laatste jaren sterk verbeterd. De *Zandhagedis* is wellicht niet aangetroffen omdat er sprake is van een kleine populatie die beperkt is tot kleine heiderandjes die niet onderzocht zijn. Het zou zeer zinvol zijn om het gebied toch nog opnieuw te onderzoeken op het voorkomen van de soort. De aandacht moet dan vooral gericht worden op het Quin, het Broedersbos en de Bergerheide. Op het landgoed de Hamert is de populatie *Zandhagedissen* halverwege de jaren 80 sterk verminderd door grootschalig plaggen en intensieve begrazing (HOOGERWERF *et al.*, 1995). Waar vroeger de soort integraal over het landgoed voorkwam is ze nu teruggedrongen tot enkele heide- en bosranden. Dit is vooral te wijten aan de grootschalige beheersmaatregelen die de afgelopen jaren uitgevoerd zijn. Om isolatie te voorkomen moet getracht worden om de deelpopulaties die verspreid voorkomen over het gebied met elkaar te verbinden door bosranden en heideranden te ontwikkelen. Het gebied tussen de Putjesberg en de Hamert bevat nog enkele heiderestanten. Door het creëren van open structuren in de monocultures van naaldbout tussen de twee gebieden, kunnen de populaties *Zandhagedissen* van de Putjesberg en de Hamert in de toekomst wellicht met elkaar in contact komen.

In het Meinweggebied is sprake van een grote gezonde populatie *Zandhagedissen*. De grote aantallen zijn echter beperkt tot de betere heidevelden en bosranden. Door de grote populatie bestaat er migratie van *Zandhagedissen* naar marginale biotopen waar men de soort eigenlijk niet verwacht. De waarneming van een mannetje *Zandhagedis* in de bebouwde kom van Roermond kan wellicht dit effect illustreren. Omdat uitzetting van het betreffende dier onwaarschijnlijk is moet dit exemplaar vanuit de rand van de Meinweg via de oude spoorlijn richting Roermond gemigreerd zijn. Net zoals voor het Landgoed de Hamert geldt dat verschillende deelpopulaties met elkaar in verbinding moeten blijven, is dit ook voor het Meinweggebied van toepassing. Gebieden om het Meinweggebied heen zoals de Melickerheide en de Driestruik bevatten nog slechts restpopulaties *Zandhagedissen*. De Driestruik is echter in beheer bij de Werkgroep Meinweg die het gebied kleinschalig beheert, hetgeen nu resulteert in herstel van de populatie.

Tussen het Landgoed de Hamert en het



Meinweggebied ligt nog een aantal kilometerhokken waar zich kleine populaties Zandhagedissen bevinden zoals de Dorperheide, vliegveld Venlo, Jammerdaalse heide, Holtmühle, Prinsendijk, Bosscher heide, de Hout en Elmpterwald. Aan de Duitse zijde van de grens bevinden zich nog enkele populaties langs bosranden en in zand- en grindgroeves. Hoewel deze populaties veelal geïsoleerd aan het raken zijn liggen hier potenties om tot één grote metapopulatie te komen. De hier voor te treffen maatregelen zijn relatief eenvoudig zoals het ontwikkelen van struweelrijke open bosranden.

De Brunsummerheide bevat nog een redelijke populatie Zandhagedissen. Naar alle waarschijnlijkheid bevinden zich in de kilometerhokken ten noorden en zuiden van de hier beschreven vindplaatsen ook nog kleine populaties. Door een lagere zoekintensiteit kunnen deze echter over het hoofd zijn gezien. Ten noorden van de Brunsummerheide is op de Breukberg nog een kleine geïsoleerde populatie Zandhagedissen aangetroffen. Omdat in dit gebied veel wegen en bebouwing liggen is aansluiting van de populaties in de toekomst onwaarschijnlijk. Met een goed beheer op de Brunsummerheide zal de soort zich in de toekomst moeten kunnen handhaven.

## TOEKOMST VAN DE ZANDHAGEDIS IN LIMBURG

Hoe zal de Zandhagedis zich in de toekomst in Limburg ontwikkelen? Wanneer alle kleine populaties verder geïsoleerd raken zullen deze uiteindelijk uitsterven door inteelt en biotoopverslechtering en blijven alleen de kerngebieden nog over. Het beeld wordt echter rooskleuriger als blijkt dat door kleinschalig beheer ook kleine populaties in stand gehouden en zelfs vergroot kunnen worden zoals bijvoorbeeld in de Driestruik. Door in het huidige bosbeheer meer rekening te houden met open bosranden rijk aan struwelen kunnen een aantal isolatiebedreigingen verminderd worden. Potenties liggen hier in het gebied tussen de Meinweg, Prinsendijk en de Holtmühle; Landgoed de Hamert en heideterreinen richting Well, de Grensweg langs het Reichswald en het gebied rond de Heumense Schans en de Mookerheide.

De Heumense Schans ligt in het zuiden van een vrij grote metapopulatie Zandhagedissen



FIGUUR 5. Grootschalig geplagd heideveld waar voorheen Zandhagedissen voorkwamen maar waar de soort nu niet meer aangetroffen is (foto M. Dorenbosch).

op de stuwwal van Nijmegen. Ontwikkeling van bosranden en struweelstroken geeft kansrijke verbindingzones richting Mookerheide en Reichswald. De Bergerheide, Landgoed de Hamert, Dorperheide, Ravenvenen, Lommer- en Schandelosche heide en het Zwartwater vormen een complex met het nationaal park De Hamert. HOOGERWERF *et al.* (1995) gaan in op het realiseren van een grote eenheid natuur op dit deel van de oostoever van de Maas. De Zandhagedis verdient hierin speciale aandacht vanwege de nog aanwezige populaties in dit gebied. Het uitbreiden van deze populaties tot één metapopulatie in de toekomst in het betreffende gebied kan als reëel gezien worden. Voor het nationaal park De Meinweg en de hieromheen liggende populaties richting Swalmen en langs de Duitse grens richting Venlo is hetzelfde van toepassing. Door het noord-zuidgerichte karakter van al deze populaties kan door het ontwikkelen van verbindingzones een metapopulatie met het nationaal park De Meinweg gerealiseerd worden. Langs de Prinsendijk en de Bosscherheide - de Hout bestaat al zo'n struweelrijke open verbinding die gemakkelijk vergroot kan worden. Voorwaarde voor deze (toch bijna utopische) toekomstverwachting voor de Zandhagedis is het handhaven van de nu bestaande populaties. Bij verdergaande verwaarlozing van de nu bestaande kleine geïsoleerde populaties Zandhagedissen zal het ontwikkelen van een grote metapopulatie alleen maar moeilijker worden.

Het is dus noodzaak om de nu nog bestaan-

de populaties Zandhagedissen te behouden. In de kerngebieden moet het beheer erop gericht zijn om structuurrijke heide met goed ontwikkelde bosranden te verkrijgen. Extensieve begrazing en zeer kleinschalig pluggen en kappen kan dit tot stand brengen. Open zandplekken kunnen onder andere ontstaan door het handhaven van een hoge konijnenstand. Eiafzetplaatsen die langs paden liggen kunnen efficiënt beschermd worden door het pad in de voortplantingsperiode af te sluiten.

In Engeland wordt ter behoud en ontwikkeling van de Zandhagedis gestreefd naar droge heidevelden met een mozaïekstructuur aan heideplanten van verschillende leeftijden afgewisseld met kleine bosstructuren (CORBETT, 1988). Dit werd bereikt door verwaarloosde heidevelden te ontdoen van boom- en struikopslag en in de daaropvolgende jaren het open karakter te behouden door regelmatig opschonen van berk en vliegden en open zandplekken te herstellen. Op sommige herstelde heidevelden waar voorheen Zandhagedissen voorkwamen, maar waar deze verdwenen waren, zijn door herintroductie nieuwe populaties verkregen. Deze methode blijkt dus succesvol te zijn om herstelde heideterreinen opnieuw te koloniseren met populaties Zandhagedissen. Hoewel er al een jarenlange discussie over dit onderwerp heerst, is dit in Limburg ook een optie. Vaak zijn de afstanden te groot om populaties met elkaar te verbinden.

Wanneer door een juist beheer geschikte migratieroutes en heideterreinen zijn ver-



kregen kunnen door plaatselijke herintroductie van Zandhagedissen (wellicht met diegenen verkregen uit de kerngebieden) kleine geïsoleerde populaties vergroot worden en migratieroutes bevolkt, cq. overbrugd worden.

Omdat de Zandhagedis opgevat kan worden als een indicator voor een intact structuurrijk heidesysteem is het handhaven van de soort in Limburg zinvol. Niet alleen de Zandhagedis zal bij de juiste maatregelen gebaat zijn maar ook tal van andere soorten die in dit systeem thuishoren. Tot alleen nog om van papieren voorstellen tot concrete maatregelen te komen.

## SUMMARY

### DISTRIBUTION AND FUTURE PROSPECTS OF THE SAND LIZARD, *LACERTA AGILIS*, IN THE PROVINCE OF LIMBURG

This article presents a review of the present distribution and the future prospects of the Sand lizard in the province of Limburg. All potentially suitable habitats were visited and surveyed for Sand lizards. The species was found to occur in a few large populations and many small fragmented ones. The habitat of 308 animals was recorded, showing that the Sand lizard is restricted to rich-

ly structured rich heath lands and the edges of forests. Possible threats to the species include genetic isolation and habitat destruction, especially for the small populations. Some possible conservation measurements are discussed.

## DANKWOORD

R. Gerards, S. Jansen, V. de Jong, J. Pellekaan en J. Reiniers worden bedankt voor hun aanvullende waarnemingen. Het verspreidingskaartje werd gemaakt door H. van Buggenum met het programma Stipt (IKC natuurbeheer). H. Strijbosch en A. Lenders worden bedankt voor hun aanvullende commentaar en het leveren van literatuur.

## LITERATUUR

- BRÜGGEMANN, P., 1990. Zauneidechse (*Lacerta agilis* Linnaeus, 1758). Naturschutzzentrum NRW Seminarberichte 9: 14-17.
- CORBETT, K.F., 1988. Conservation strategy for the Sand lizard (*Lacerta agilis agilis*) in Britain. In: Glandt, D. & W. Bischoff (Hrsg.): Biologie und Schutz der Zauneidechse (*Lacerta agilis*). Mertiensella, Bonn 1: 101-109.
- CREEMERS, R.C.M., 1996. Bedreigde en kwetsbare reptielen en amfibieën in Nederland. Basisrapport met voortsels voor de Rode Lijst. Publicatiebureau stichting RAVON, Nijmegen.
- HAHN-SIRY, G., 1996. Zauneidechse - *Lacerta agilis* (Linnaeus, 1758): 345-356. In: Bitz, A.; Fischer, K.; Simon, L.; Thiele, R. & M. Veith: Die Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz, Bd 2; Landau (zgl. Fauna Flora Rheinland-Pfalz, Beiheft 18/19).
- HERMANS, J.T., 1992. Zandhagedis. In: J.E.M. van der Coelen (red.), 1992. Verspreiding en ecologie van amfibieën en

- reptielen in Limburg: 208-218. Natuurhistorisch genootschap in Limburg, Stichting RAVON; Maastricht, Nijmegen.
- HOOGWERF, G., B. CROMBAGHS & S. JANSEN, 1995. Fauna- en vegetatiekartering en beheersvisie voor het Nationaal Park De Hamert. Rapport Adviesbureau voor Natuur & Landschap *Limes Divergens*, Nijmegen.
- HOUSE, S.M. & I.F. SPELLERBERG, 1980. Ecological factors determining the selections of egg incubation sites by *Lacerta agilis* L. in Southern England. Proceedings of the European Herpetological Society Symposium, Oxford: 41-54.
- JABBLOKOV, A.W., 1976. Prytkaja jascchtscheriza. Isd Nauka, Moskou.
- NULAND, G.J. VAN & H. STRIJBOSCH, 1981. Annual rhythmicity of *Lacerta vivipara* Jacquin and *Lacerta agilis agilis* L. (Sauria, Lacertidae) in the Netherlands. *Amphibia-Reptilia* 2: 83-95.
- OLSSON, M., 1988. Ecology of a Swedish population of the sand lizard (*Lacerta agilis*) - a preliminary report. In: Glandt, D. & W. Bischoff (Hrsg.): Biologie und Schutz der Zauneidechse (*Lacerta agilis*). Mertiensella, Bonn 1: 86-91.
- SPELLERBERG, I.F., 1988. Ecology and management of *Lacerta agilis*-populations in England. *Mertiensella* 1: 113-121.
- STRIJBOSCH, H., 1986. Niche segregation in sympatric *Lacerta agilis* and *L. vivipara*. In: Roček, Z. (ed), *Studies in Herpetology*, Praag 1986: 449-454.
- STRIJBOSCH, H., 1988. Reproductive biology and conservation of the Sand Lizard. In: Glandt, D. & W. Bischoff (Hrsg.): Biologie und Schutz der Zauneidechse (*Lacerta agilis*). Mertiensella, Bonn 1: 132-145.
- STRIJBOSCH, H., 1994. Een blauwe Zandhagedis (*Lacerta agilis*). *Lacerta* 52 (6): 147-148.
- STRIJBOSCH, H. & R.C.M. CREEMERS, 1988. Comparative demography of sympatric populations of *Lacerta vivipara* and *Lacerta agilis*. *Oecologia* 76:20-26.
- STUMPEL, A.H.P., 1988. Habitat selection and management of the Sand lizard, *Lacerta agilis* L., at the Utrechtse Heuvelrug, Central Netherlands. In: Glandt, D. & W. Bischoff (Hrsg.): Biologie und Schutz der Zauneidechse (*Lacerta agilis*). Mertiensella, Bonn 1: 122-131.
- ZUIDERWIJK, A., G. SMIT & B. KRUIJTJENS, 1992. De Nederlandse hagedissen in de jaren tachtig. Beschrijving en analyse van landelijke verspreidingspatronen. *Lacerta* 51 (1): 2-40.

## KORTE MEDEDELINGEN

### OVERWINTERING VAN DE VINPOOTSALAMANDER IN WATER NAAR AANLEIDING VAN WINTERSTERFTE

Op 16 februari 1997 brachten ondergetekenden een bezoek aan twee poelen gelegen op het hoogterras in het Meinweggebied in Midden-Limburg. In een van deze poelen (poel A) werd een aantal van 44 dode Vinpootsalamanders (*Triturus helveticus*), 3 Kleine watersalamanders (*Triturus vulgaris*) en 4 Bruine kikkers (*Rana temporaria*) gevonden (figuur 1). In de nabij gelegen tweede poel (poel B) werden 9 Vinpootsalamanders en 3 Bruine kikkers dood aangetroffen. De vondsten zijn weergegeven in tabel 1.

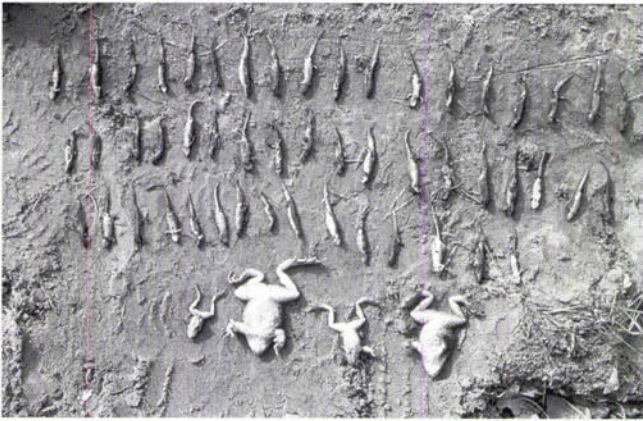
Deze amfibieënsterfte is naar alle waarschijnlijkheid het gevolg van een te laag zuurstofgehalte door de langdurige ijsbedekking van de poelen de afgelopen winter. Doordat het wateroppervlak afgesloten is van de atmosfeer kan er geen zuurstof meer vanuit de lucht in het water van de poel oplossen. Zuurstofconsumerende processen zoals decompositie van organisch materiaal gaan gedurende de winter op lage snelheid door, waardoor de zuurstofconcentratie zodanig laag wordt dat in de poel overwinterende amfibieën sterven (AKERET & STOSSEL, 1994). Voor beide poelen geldt dat ze gedurende de winter met een dikke laag ijs afgesloten zijn geweest waardoor de zuurstofcondities zo slecht zijn geworden dat in het water over-

TABEL 1. Aangetroffen dode amfibieën en enkele fysisch-chemische parameters in poel A en poel B.

sad: subadult dier, niet nader te bepalen geslacht; m: mannetje; v: vrouwtje; Gem.: gemiddelde; EGV: Elektrisch Geleidend Vermogen van het water.

Soort	Poel A	Poel B
Vinpootsalamander	34v, 14m	4v, 5m
Kleine watersalamander	2v, 1m	—
Bruine kikker	2v, 2sad	3v
pH	5,67	5,84
Saliniteit	3‰	2‰
EGV	30µmhos	29µmhos
Diepte (midden)	0,80 m	0,29 m
Gem. diepte rand	0,21 m	0,22 m
Geschatte wateroppervlak	384 m <sup>2</sup>	41 m <sup>2</sup>





FIGUUR 1.  
De in poel A dood  
aangetroffen  
amfibieën (dia: M.  
Dorenbosch).

winterende amfibieën aan zuurstoftekort zijn gestorven. Er wordt vanuit gegaan dat alle in het water overwinterende amfibieën op deze wijze zijn gestorven. Beide poelen hadden vrijwel geen schuilplaatsen, zoals een dikke laag organisch materiaal of een rijke onderwatervegetatie, waardoor eventueel zuurstofrijkere condities zouden kunnen heersen. Wanneer het aantal dode amfibieën inderdaad een maat is voor het aantal dat daadwerkelijk in de poel heeft overwinterd, dan blijkt uit de waarnemingen dat er veel meer amfibieën in poel A overwinterd hebben dan in poel B, met name de Vinpootsalamander. Omdat beide poelen praktisch naast elkaar liggen, kan gesteld worden dat de Vinpootsalamander in het betreffende gebied een grotere voorkeur voor poel A heeft om in te overwinteren dan poel B. In tabel 1 zijn behalve de aangetroffen amfibieën ook een aantal fysisch-chemische parameters van de poelen weergegeven. Aan de hand van de pH, EGV en saliniteit kan opgemaakt worden dat de waterkwaliteit van beide poelen ongeveer gelijk is. Een belangrijk verschil tussen beide poelen is echter dat poel A in vergelijking met poel B een grotere waterdiepte heeft en een kleiner wateroppervlak. Figuur 2 geeft de karakteristieke vorm van poel A weer. Wanneer deze gegevens in verband worden ge-

bracht met het aantal overwinterende Vinpootsalamanders, lijkt het erop dat deze soort een voorkeur heeft voor de kleine diepe poel A en niet voor de grotere ondiepe poel B als overwinteringsplaats.

Beide poelen werden in het voorjaar van 1996 al eerder onderzocht op dode amfibieën ten gevolge van de winter van 1995/1996 (DORENBOSCH, 1996). In poel B werden toen 3 Bruine kikkers dood aangetroffen. In tegenstelling tot dit jaar werden in poel A toen geen dode amfibieën gevonden. Poel A blijkt deze winter echter wel als overwinteringsplaats gebruikt te zijn. Het aantal dode amfibieën in poel B was dit jaar groter dan vorig jaar. Op deze locatie werden vorig jaar geen dode Vinpootsalamanders aangetroffen. Het lijkt er dus op dat de Vinpootsalamander niet standvastig ieder jaar dezelfde poel als overwinteringsplaats gebruikt.

Het grote aantal dode Vinpootsalamanders duidt op overwintering in het water. VAN GELDER (1973) vond eveneens dat het grootste deel van een adulte vinpootsalamanderpopulatie in het water overwinterde en een klein deel op het land. In poel A werden naast het grote aantal dode Vinpootsalamanders ook enkele levende exemplaren waargenomen. Deze levende dieren zouden tijdens de voorjaarsmigratie naar het water moeten zijn



FIGUUR 2.  
Poel A  
(dia: J. Pellekaan).

getrokken en hebben de winter dus doorgebracht op het land.

Het lage aantal dode Kleine watersalamanders duidt er op dat de poel nauwelijks als overwinteringsplaats door deze soort wordt gebruikt. Dit is in overeenstemming met al eerder bekende gegevens waaruit blijkt dat de soort alleen in de voortplantingsperiode in het water verblijft en de rest van het jaar op het land doorbrengt, inclusief de overwintering (FASOLA & CANOVA, 1992).

Van de Bruine kikker wordt algemeen aangenomen dat hij voornamelijk in het water overwinterd. De aangetroffen dode Bruine kikkers zijn in overeenstemming met dit gegeven. In maart werden echter weer eiklommen van de soort aangetroffen. In poel A lag 1 eiklomp en in poel B lagen 24 eiklommen. Gesteld werd echter dat alle in het water overwinterende amfibieën de winter niet overleefd hadden. De poelen zijn echter direct opnieuw gekoloniseerd door andere Bruine kikkers die zich met succes hebben voortgeplant. Omdat er geen andere poelen in de buurt zijn, moeten dit dieren zijn die op het land overwinterd hebben en via de vroege voorjaarsmigratie naar de poelen zijn getrokken om zich voort te planten.

## LITERATUUR

- AKERET, B. & F. STOSSEL, 1994. Amphibian mortalities in a shallow peat-bog water body in Zurich (Switzerland). *Salamandra* 30 (4): 260-264.
- DORENBOSCH, M., 1996. Amfibieënsterfte ten gevolge van de winter 1995/1996. *Natuurhistorisch Maandblad* 85 (9): 177-178.
- FASOLA, M. & L. CANOVA, 1992. Residence in water by the newts *Triturus vulgaris*, *Triturus cristatus* and *Triturus alpestris* in a pond in northern Italy. *Amphibia-Reptilia* 13 (3): 227-233.
- GELDER, J.J. VAN, 1973. Ecological observations on amphibia in The Netherlands II. *Triturus helveticus* Razoumowski: migration, hibernation and neoteny. *Neth. J. Zool.* 23 (1): 86-108.

**Martijn Dorenbosch**, Geysterseweg 25  
5807 AT Oostrum  
**Jasper Pellekaan**, Ranonkelhof 1  
6043 WV Roermond

## BOOMKIKKERS MAKEN HUN NAAM WAAR

Wie Boomkikkers inventariseert zoekt doorgaans op borsthoogte of lager op struiken, vaak braamstruweel. Op meters hoogte in bomen zoeken, gebeurt zelden. Ook ik deed dit nauwelijks. Hooguit incidenteel zocht ik in laaghangende boomtakken. In dit



kader is de volgende waarneming zeer opmerkelijk te noemen.

Op 5 juli 1997 bezocht ik het natuurreservaat "De Doort" in de gemeente Echt. Met als doel om libellen te inventariseren, leek deze zonnige zaterdagmiddag aan de bekende boomkikkerplas veelbelovend te worden. Al vlug naderden echter onweerswolken. Een flinke, langdurige regenbui was het resultaat. Al schuilend onder een groepje Zwarte elzen vielen plotseling twee juveniele exemplaren op takken (4 dieren) en bladeren (2 dieren) van Zwarte elzen. De dieren zaten op een hoogte van ongeveer 3,5 meter midden in de boom. De bomen staan aan de rand van een Elzenbroekbos, direct naast de plas. In verband met het slechte weer werd niet verder in het broekbos gezocht. Juveniele Boomkickers werden verder nog aangetroffen op 1,5 meter hoogte op de bladeren van jonge Zwarte elzen, op bladeren van Klein hoefblad en op rietstengels. Latere terreinbezoeken onder zonnigere omstandigheden leverden geen nieuwe boomwaarnemingen van (juveniele) Boomkickers meer op. Hierbij zij opgemerkt dat de zonbeschenen bovenzijde van het bladerdak nauwelijks bereikbaar was en derhalve niet goed bekeken kon worden. Dat de waargenomen dieren al langere tijd in het midden van de bomen hebben gezeten, ligt niet voor de hand. Als zoonabbidders hebben de dieren waarschijnlijk tot vlak voor aanvang van de onweersbui in de boomtoppen in de zon gezeten. Dit moet op zeker vijf à zes meter hoogte zijn geweest. Onder invloed van de plotselinge regenbui hebben ze wellicht het aanvankelijk zonnige bladerdak verlaten om af te dalen in de boom. Wellicht zijn hierbij exemplaren van de slappe blaadjes gevallen of gewoon omlaag geredend.

Voor mij is het fenomeen van Boomkickers op meters hoogte in bomen geheel nieuw. Ook één van beide heren die met mij getuige was van de beschreven waarneming en in het "Boomkikkerseizoen" vrijwel dagelijks Boomkickers observeert en telt, was hoogst verbaasd. Willem Vergoossen, die jarenlang in "De Doort" Boomkickers bestudeerd heeft, vermeldt in zijn rapportage (VERGOOSSEN, 1991) slechts eenmaal een Boomkikker in een boom aangetroffen te hebben. Alhoewel hij boomtoppen vanwege de moeilijke toegankelijkheid niet structureel in zijn onderzoek heeft meegenomen, heeft hij wel het vermoeden dat 's zomers een substantieel deel van de populatie (adulte) Boomkickers

in de "De Doort" in boomtoppen verblijft. Elders in Nederland zijn Boomkickers in hun zomerbiotoop regelmatig op grotere hoogtes aangetroffen. Zo troffen HUYS & PETERS (1982) en STUMPEL & HANEKAMP (1986) Boomkickers aan in bomen, op daken en in gevelbeplantingen tot op hoogten van respectievelijk zes en tien meter. Onderzoek in Zweden toonde aan dat 50% van een Boomkikkerpopulatie op zonnige, windstille dagen op 15 meter hoogte in de toppen van eikebomen verbleef (STUMPEL, 1993).

De beschreven waarneming riep bij mij meteen veel vragen op. Zitten de Boomkickers slechts incidenteel in de bomen of gebeurt dit vaker, is dit gedrag alleen voorbehouden aan juvenielen of vertonen oudere leeftijdsklassen dit ook, bestaat er een voorkeur voor bepaalde soorten bomen (bladeren), etc., etc. Mijns inziens ligt hier dan ook een aardige uitdaging voor een herpetoloog zonder hoogtevrees. Wie durft?

## LITERATUUR

- HUYS, L.G.J. & H.P.J. PETERS, 1982. Ecologisch onderzoek aan de Boomkikker, *Hyla arborea* (L.) in westelijk Zeeuws-Vlaanderen in 1981. Rapport Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Leersum.
- STUMPEL, A.H.P., 1993. The terrestrial habitat of *Hyla arborea*. In: Stumpel, A.H.P. & U. Tester (eds.), 1993. Ecology and conservation of the European tree frog. Proceedings of the 1st International Workshop on *Hyla arborea*, Potsdam. DLO-Institute for forestry and Nature Research, Wageningen.
- STUMPEL, A.H.P. & G. HANEKAMP, 1986. Habitat and ecology of *Hyla arborea* in the Netherlands. In: Roček, Z. (ed.), Studies in herpetology. Charles University, Praag.
- VERGOOSSEN, W.G., 1991. De boomkikker in Limburg, verleden, heden en toekomst. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Maastricht.

R.E.M.B. Gubbels  
Langs de Veestraat 15  
6125 RN OBBICHT

## VIERDE NATIONALE HERPETOLOGENDAG

Op zaterdag 22 november 1997 organiseert RAVON de Vierde Nationale Herpetologendag. Deze vindt plaats op de B-Faculteit Wetenschappen van de Katholieke Universiteit Nijmegen en heeft als thema "Waterbeheer voor amfibieën en vissen".

## PROGRAMMA

10.00 Zaal open (voor standhouders vanaf 9.15)

- 10.10 **Inleiding**. Rob Lenders, voorzitter RAVON
- 10.25 **"Beekherstel voor de Zuid-Limburgse visfauna"**, Harrie van Buggenum en Rob Gubbels, werkzaam bij het Waterschap Roer en Overmaas
- 11.05 **"Amfibieën en poelen"**, Ton Stumpel, werkzaam bij het IBN te Arnhem
- 11.45 **Pauze**. Gelegenheid voor onderling contact
- 13.00 **"De amfibieënfauna van regenwaterbuffers in Zuid-Limburg"**, Denis Frissen, student aan de Internationale Agrarische Hogeschool Larenstein
- 13.30 **"Het effect van nitraatvervuiling op het voorkomen en de ontwikkeling van de Bruine kikker in Engeland, een promotieonderzoek"**, Pieter de Wijer, De Montfort University, Leicester
- 14.10 **"Effecten van verzuring van water op amfibieën en vissen"**, Rob Leuven, Universiteit van Nijmegen, Aquatische oecologie
- 14.45 **Pauze**. Met gelegenheid tot het indienen van schriftelijke vragen
- 15.15 **Forumsdiscussie**
- 15.45 **Afsluiting** door de voorzitter

Voor inlichtingen:

RAVON, Postbus 1413, 6501 BK Nijmegen

## DE LIMBURGSE KOEPEL VOOR NATUURSTUDIE NEEMT TOESTAND VAN LIMBURGSE NATUUR OP!

Woensdag 23 juli stelde Gedeputeerde Frieda Brepoels in het Begijnhof te Hasselt het zesde jaarboek van LIKONA voor. Deze publicatie geeft een jaarlijks overzicht van het onderzoek van de natuur in Belgisch Limburg. Het jaarboek kreeg een nieuwe frisse vormgeving met veel kleurenfoto's, mooi verzorgde en overzichtelijke kaarten en grafieken. Het concept bleef hetzelfde als de vorige jaren: een aantal artikels met nieuwe gegevens voor Limburgse natuur, een bespreking van literatuur en een verslag van de werking van de verscheidene werkgroepen van LIKONA. Het jaarboek bevat dus weer een schat aan informatie en een aantal zeer interessante en merkwaardige nieuwtjes. Een must voor elke natuur-geïnteresseerde.

Meest in het oog springend is de vaststelling van Bert Berten, Filip De Ridder en Luc Van-



open dat de Limburgse orchideeën de laatste 20 jaar sterk achteruitgingen. Door een vergelijking van de vondsten uit de eerder gepubliceerde Limburgse Plantenatlas met de huidige verspreiding blijkt dat deze tot de verbeelding sprekende planten op 68% van de standplaatsen in vochtige en zure graslanden verdwenen zijn. Het gaat dan vooral over de Gevlekte orchis, de Brede orchis en de Welriekende orchis. Het gebrek aan een gericht beheer lijkt de oorzaak te zijn.

De aantallen watervogels die in de winter in de Maasvallei overwinteren namen weer sterk toe gedurende de laatste 17 jaren dat Jan Gabriëls, Filip De Ridder en Luc Crèvecoeur ze tellen. Dit heeft uiteraard te maken met het feit dat door de ontgrinding in de Maasvallei de waterplassen ontstonden waarop tal van soorten kunnen rusten of voedsel zoeken. Het is vaak mogelijk heel wat van deze plassen met weinig kosten en energie geschikt te maken voor de wintervogels die er elk jaar weerkeren maar ook voor tal van broedvogels. Een van de belangrijkste factoren die er op en rond de plassen dient te heersen is rust. Uit het onderzoek blijkt dat de Maasvallei voor tal van soorten het overwinteringsgebied bij uitstek vormt in de provincie. Het strekt dus tot aanbeveling om te ijveren voor de inrichting van de belangrijkste plassen als natuurgebied. Recreatie en natuurbehoud kunnen op een aantal plaatsen gemakkelijk worden verzoend, maar de jacht dient te worden beperkt.

De visstand in de Demer is dan weer erg gedegradeerd. Uit het onderzoek van Jos Beyens en Daniël de Charleroy van het instituut voor Bosbouw en Wildbeheer blijkt dat in vergelijking met vroeger in het Demerbekken minstens 11 soorten vis reeds totaal zijn uitgestorven, terwijl er 5 soorten ernstig met uitsterven bedreigd zijn. Er worden ook steeds meer uitheemse soorten aangetroffen. Het effect daarvan op de plaatselijke fauna is nog onbekend.

Op de terril van Waterschei trof Marc Jansen een uiterst merkwaardige spinnenfauna aan. Ruim een vierde (176 soorten!) van alle Belgische spinnensoorten werd er in de loop van een drie jaar dierend onderzoek aangetroffen. Een aantal zeldzame en, volgens recente Rode Lijsten van Duitsland, "bedreigde" en "sterk bedreigde" soorten komen er voorlopig nog in redelijke aantallen voor. Tevens werden er twee nieuwe spinnensoorten voor België gevangen en zelfs één nieuwe soort voor de wetenschap! In Limburg leven dus nog dieren die tot nog toe onbekend zijn voor de wetenschap! Nieuw voor Vlaanderen was de kever *Anthaxia salicis* die Luc Crèvecoeur in het natuurreservaat "Het Wik" te Bokrijk vond.

Johan Deville, Roland Dreesen, Michiel Duser en Karel Wouters reconstrueerden de geologische geschiedenis van de Mombeekvallei aan de hand van een tijdelijke, acht meter diepe, bouwput naar aanleiding van de

bouw van het waterzuiveringsstation te Wimmertingen. De verschillende macroscopisch zichtbare alsook de microscopisch kleine fossielen wierpen een nieuwe blik op de ontstaanswijze van deze Haspengouwse vallei.

Michel Duser van de Belgische Geologische Dienst bediscussieert de oorsprong en betekenis van de merkwaardige pijpvormige vuurstenen die werden gevonden bij de Holsteen te Zonhoven.

In totaal bevat het jaarboek niet minder dan 108 artikels en literatuurbesprekingen. Een schat aan informatie over de Limburgse natuur die iedere rechtgeaarde Limburger (en ook daarbuiten!) en natuurliefhebber zal interesseren. De onderwerps- en plaatsindex achteraan zorgen ervoor dat eenieder vlot zijn weg vindt in het meer dan 100 pagina's tellende boek.

Geïnteresseerden kunnen het prachtig uitgegeven jaarboek bestellen door 400 BEF te storten op rekeningnummer 000-0400447-31 van het Provinciaal Natuurcentrum, Ontvangsten, met de vermelding LIKONA-jaarboek 1996. Voor wie de volledige reeks wil, zijn ook de vorige edities nog in voorraad.

Voor meer inlichtingen kunt u steeds terecht bij het Provinciaal Natuurcentrum, Provinciaal Begijnhof, Zuivelmarkt 33 te 3500 Hasselt. Tel. 011/21.02.66, fax 011/23.50.90.

## BOEKBESPREKINGEN

### APROCHROME OPHRYS-VARIANTEN VAN MIDDEN-EUROPA

KREUTZ, C.A.J. 1997. Meijs Publishers, Ringweg 44, 6141 LZ Limbricht. ISBN 9075946-03-1. 30 bladzijden, 34 kleurenfoto's en 2 zwart-wit foto's. Prijs f 15,-

Bij veel orchideeën liefhebbers staan de geelbloemige exemplaren, vanwege hun zeldzaamheid, hoog in aanzien. In deze uitgave wordt een aantal bekende groeiplaatsen van de vijf Midden-Europese Ophrys-soorten beschreven. Na een korte inleiding over het ontstaan van aprochrome orchideeën wordt per soort een opsomming gegeven van de door de auteur bezochte natuurgebieden, voornamelijk in Duitsland en Frankrijk. Doordat bij ieder gebied alle daar voorkomende orchideeën beschreven worden, wordt tevens een overzicht van interessante orchideeëengebieden gegeven. De kleurenfoto's zijn zowel fotografisch als druk-

technisch van zeer goede kwaliteit. Afgebeeld zijn zowel de nominaatvorm als de aprochrome variëteit.

De tekst beperkt zich tot een opsomming van alle bezochte terreinen, waarbij steeds het voorkomen van de geelbloemige orchideeën-variëteit en het gevoerde beheer besproken worden. Hoewel geelbloemige orchideeën geen enkele taxonomische betekenis hebben zal deze uitgave, door het overzicht van orchideeëngroeiplaatsen en door het grote aantal kleurenfoto's, veel orchideeënjagers zeker aanspreken.

Het is te hopen dat de uitgave niet aanzet tot nog intensievere bezoeken door orchideeënliefhebbers. Veel van de beschreven terreinen hebben al te lijden van overmatige betreding. Met name voor de "specialiteiten" vindt men dan ook complete "ligweides".

Jean Claessens & Jacques Kleynen

### CHEMISCH-ECOLOGISCHE FLORA VAN NEDERLAND EN BELGIË

GENDEREN, H. VAN, L.M. SCHOONHOVEN & A. FUCHS, 1996. Chemisch-ecologische Flora van Nederland en België. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht. 299 p. ISBN: 90 5011 087 8. Prijs: f 69,50 (f 59,50 voor leden). Te bestellen door overmaken van bedrag + f 6,- verzendkosten op giro 13028 van KNNV Uitgeverij te Utrecht. Ook verkrijgbaar in de boekhandel.

Zodra ik het boek in handen kreeg, wist ik al wat ik meteen zou opzoeken. Waarom zijn de paarden (die van de Kleine Weerd tenminste) zo dol op Bijvoet, terwijl ze Boerenwormkruid laten staan. Meteen schoten me nog een aantal vragen te binnen. Waarom worden Wilgen en Rode kornoelje wel en Vliedstruik 's winters niet afgevreten? En nog: waarom vertonen de schapen op de Sint-Pie-



tersberg soms een zeer perverse voorkeur voor orchideeën? Veel meer vragen nog, maar laat me voorlopig met deze beginnen.

In deel twee, het 'Systeemgedeelte' dat 220 van de in totaal 299 pagina's van het boek in beslag neemt, worden per familie de chemische stoffen behandeld waarvan de auteurs weten of verwachten dat ze bij herbivorie van belang kunnen zijn. Binnen de Compositiefamilie wordt aan de geslachten *Artemisia* (Alsem) en *Tanacetum* (Wormkruid) een apart hoofdstukje gewijd. Hierin staat o.a. dat Bijvoet evenals Absint-alsem het neurotoxische monoterpeen thujon bevat. Aan thujon worden de vergiftigingsverschijnselen toegeschreven die geleid hebben tot het verbod op de bereiding van absintlikeur. Zouden de paarden dat weten en zou dat het bestanddeel zijn dat ze zo lekker vinden? Boerenwormkruid wordt door de dieren gemeden vanwege zijn bittere en scherpe smaak, die als ik het goed begrepen heb, veroorzaakt wordt door de aanwezigheid van tot 1,5% etherische oliën in de plant. Maar thujon is ook een etherische olie; het zal dus wel in de specifieke combinaties van die oliën zitten. In het algemeen gedeelte over de Compositiefamilie valt te lezen dat etherische oliën ook verantwoordelijk zijn voor de geur van o.a. de verschillende Kamille-soorten, ook niet direct favorieten van de paarden. Om meer te weten te komen over terpenen en etherische oliën, over hun toxiciteit en hun betekenis voor de planten, moeten we naar de hoofdstukken twee, drie en vier van het eerste, het 'Algemeen gedeelte' van het boek. In hoofdstuk twee worden de secundaire plantstoffen vanuit een chemische invalshoek benaderd. In de inleiding wordt o.a. uitgelegd dat 'etherische oliën' een verzamelnaam is voor een groep karakteristiek geurende mengsels van zeer uiteenlopende verbindingen, die membraanfuncties kunnen verstoren en de groei van schimmels en bacteriën remmen en die door de meeste dieren slechts in beperkte hoeveelheden worden verdragen. Daarna komen de verschillende manieren aan bod waarop de secundaire plantstoffen door de plant gemaakt worden. Interessant voor specialisten, maar verder taaie stof. Hoofdstuk drie geeft een toxicologische oriëntatie. Enerzijds worden hier termen als giftigheid en schadelijkheid in hun juiste verband geplaatst, evenals het verband tussen structuur en werking en de mogelijke gevolgen van gecombineerde blootstelling. Anderzijds wordt vrij veel aandacht besteed aan het werkingsmechanisme: wat gebeurt er als ik etherische oliën eet? Hoofdstuk vier tenslotte behandelt de ecologische betekenis van secundaire plantstoffen. Dit is een zeer belangrijk algemeen hoofdstuk waarin o.a. het samen evolueren van planten en planteneters uitgebreid aan bod komt en verder ook de relaties met gewervelde en ongewervelde dieren, met schimmels en bacteriën en met andere vaatplanten. Tot zover de Bijvoet-Boerenwormkruid-vraag.

Hoe zit het met de andere? In het hoofdstukje over Orchideeën in het systeemgedeelte staat te lezen

dat er weinig fytochemisch onderzoek verricht is binnen die familie. Blijkbaar had men vooral belangstelling voor vanille. Om na te gaan waarom de schapen die perverse smaak hebben, zal extra onderzoek nodig zijn. We hebben hier dus te maken met een kennishiaat.

Wilgen en populieren komen in het systeemgedeelte uitgebreid aan bod en men krijgt een mooi beeld van hun betekenis voor herbivorie. Vergelijken met Rode kornoelje of Vlinderstruik is echter niet mogelijk, omdat beide families waartoe deze soorten behoren, niet behandeld worden. In het Woord vooraf, dat een soort verantwoording is, leggen de auteurs duidelijk uit van welke principes en criteria ze zijn uitgegaan bij de samenstelling van het werk en ook waarom bepaalde soorten en families niet besproken worden. Dat die keuze voor een deel ook subjectief is, wordt grif toegegeven. De vormgeving van het boek is aantrekkelijk en de structuur overzichtelijk.

Onderwerpen die vaak voorkomen en/of algemeen van belang zijn, hebben recht op een in een andere kleur uitgevoerd kader (lijst onderaan de inhoudstafel). Verder is er veel moeite gedaan om de op zich taaie stof toegankelijk te maken, zonder aan het niveau te raken. Je hoeft de vele chemische structuurformules niet te begrijpen om toegang te krijgen tot een schat van wetenswaardigheden. Dit boek is een aanrader, voor ieder die niet enkel soorten wil herkennen, maar ook belangstelling heeft voor hun levenswijze, voor hun wel en wee. Bovendien voegt het een kleur toe aan het langzamerhand rijke palet van flora's: niet alleen determineerboekjes met of zonder plaatjes, maar nu ook ecologisch en chemisch-ecologisch. Wie/wat volgt?

**Martine Lejeune**

## DE GROENE OMGEVING

KOSTER, A., 1995. Schuyt & Co. 184 pp; geïllustreerd met kleurenfoto's. Prijs f 79,50. ISBN 90.6097.377 1. Verkrijgbaar in de boekhandel.

De auteur zegt zelf in de flap van het boek, dat "het boek zo is samengesteld dat de tekst ook zonder de foto's goed te volgen is. De hoofdstukken kunnen dan steeds afzonderlijk worden gelezen. Door deze opzet zijn herhalingen niet altijd te voorkomen. De foto's zelf zijn zo gerangschikt, vormgegeven en van een begeleidende tekst voorzien dat ze op zichzelf al voldoende stof bevatten waarover kan worden nagedacht."

Wat hier staat klopt. Maar de herhalingen zijn zo veelvuldig dat ik me ter dege afvraag of het boek niet veel dunner had kunnen zijn. Met het boek in de hand valt je oog onvermijdelijk op de "verblinden-de" foto van de kaft, waarop een schitterend stukje groen met o.a. bloeiende Gele lis is te zien, dat de lading van de titel helemaal dekt. Dit idee zet zich voort als je het boek openslaat en begint te blade-

ren. Ontelbare foto's flitsen langs. Sta je dan stil bij enkele ervan, komt de aandrang om het boek te lezen meteen in je op. In drie delen wordt alles behandeld. In het algemene gedeelte komen de educatieve waarde en de gezondheidsbepalende aspecten van natuur in de stad naar voren. Want daar draait het hierom, om de natuur in de stad en de daarin verpakte boodschap hoe belangrijk deze is voor de mens. Na de inleiding bespreekt de auteur alle biotopen die in en rondom een stad kunnen worden aangetroffen. Maar alles loopt in elkaar over en zodanig dat je het Nijsten en Erkens-effect van: het-is allemaal-even-mooi, maar-vertel-eens-iets-wat-ik-nog-niet-weet, gaat overvallen. Trouwens Koster heeft het de ene keer over vlinders en vogels, terwijl hij de andere keer de soorten bij naam noemt en soms zelfs expliciet in details treedt. Deze onevenwichtigheid loopt door het hele boek.

Niettemin heeft dit boek mij een geweldige indruk gegeven, wat er allemaal aan natuur in de stad in Nederland nog en weer te vinden is, natuurlijk of aangelegd met een natuurlijk karakter. Waar hij in begin van het boek een lans breekt voor groepen die zich soms minder makkelijk kunnen verplaatsen (bejaarden), groepjes die kennis moeten kunnen nemen via direct contact door boomhutten te bouwen (kinderen), toont hij overtuigend in de rest van het boek aan, hoe natuur als een ontspannend element in het stedenbouwkundige landschap kan werken en hoe rijk die natuur kan zijn, als je haar niet beknipt op ruimte. Je kunt het boek als een foto-gids lezen, want je wandelt op die manier door een groot deel van Nederland. Toch wringt daar weer de schoen, doordat de foto's zo overduidelijk in het boek staan, dat ze de tekst overvleugelen. Het lijkt wel of de foto's van de tekst af moeten leiden, om haar "armoede" te camoufleren, alsof dit boek veel compacter had kunnen zijn en alleen om de foto's zo "dik" is geworden. Hier en daar verraste de auteur me met wederwaardigheden die uit zijn jarenlange ervaring spreken. Zeer waardevol is het laatste hoofdstuk dat als een aanhangsel is toegevoegd. Hier wordt naast een overzicht van de beheermaatregelen voor de verschillende vegetaties, een lange lijst gepresenteerd met nectar- en stuifmeelplanten voor vlinders en bijen.

Zorgvuldig een wetenschappelijke uitleg mijndend loodst Arie Koster in eenvoudig te begrijpen taal de belangstellende leek door uiteenlopende voorbeeldgebieden met hun vaste bewoners en bezoekers. Voor deze groep zal dit boek textueel nog veel verrassingen in petto hebben. Anderen kunnen aan de hand van de schitterende foto's van de auteur zelf, nog een genoeg beleven, zodat de onvermijdelijk hoge prijs toch nog laag uitvalt. Voor behorende instanties zal het algemene en oppervlakkige karakter van het boek te mager uitvallen, doch het zendt wel een signaal uit, dat twijfelende plannenmakers over de streep kan trekken.

**R. Steverink**



# GENOOTSCHAPSDAG 1998

## NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG

Op zaterdag 28 februari 1998 organiseert het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg een zogenaamde **Genootschapsdag** voor leden en andere geïnteresseerden.

**Lokatie: Bisschoppelijk College Broekhin**  
**Bob Boumanstraat 30/32 te Roermond**

Doel van deze dag is de contacten tussen leden van het Genootschap onderling, maar ook tussen genootschapsleden en andere groene organisaties te stimuleren en verder vorm te geven.

Het programma begint om **10.00 uur** en wordt geopend door de voorzitter van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg.

Gedurende het ochtendprogramma presenteren de diverse studiegroepen en kringen van het Genootschap hun activiteiten en projecten.

Tijdens de middagpauze is er volop gelegenheid tot het bekijken van diverse stands en het uitwisselen van gegevens en contacten.

Acte de présence geven:

Likona

Vlinderstichting

Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging

Stichting FLORON

Vereniging Natuurmonumenten

Stichting Het Limburgs Landschap

Stichting Instandhouding Kleine Landschapselementen

Nederlandse Jeugdbond voor Natuurstudie

Staatsbosbeheer Regio Peel en Maas

Limburgse Waterschappen

Vogelwacht Limburg

Provincie Limburg

Stichting Ark

Stichting Natuurprojectenbureau De Lierlei

Biologisch Station Krickenbecker Seen

Botanische Tuin Kerkrade

De Wielewaal vzw

Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming

Mistletoe Information

Meijs Publishers

Publicatiebureau van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg

Antiquariaat De Stokroos

**Deelname aan deze dag is gratis; aanmelden kan tot 31 januari 1998 bij voorkeur telefonisch bij:**

**Mevr. C. Adams**

**tel. 045-5723169**

Indien men gebruik wil maken van de warme lunch, zoeken wij **U f 20,-** over te maken op giro 429851 van het **Publicatiebureau Natuurhistorisch Genootschap** onder vermelding van **'lunch Genootschapsdag'**.

**Verdere inlichtingen over deze dag kunt U inwinnen bij:**

**dhr. J. Hermans**

**Hertestraat 21**

**6067 ER Linne**

**tel. 0475-462440**

Het middagedeelte is gereserveerd voor korte lezingen en voordrachten van ongeveer 20 minuten. De volgende voordrachten zijn toegezegd:

- F. SCHEPERS & R. SCHOLS  
**'Van Ortolaan tot Oehoe, ontwikkelingen in de Limburgse vogelwereld'**
- J. ORBONS  
**'Beheer en toegang tot onderaardse kalksteengroeven in Nederlands en Belgisch Limburg'**
- E. BLINK  
**'De flora-inventarisatie in Zuid-Limburg'**
- W. VERGOOSSEN & H. VAN BUGGENUM  
**'De Limburgse Boomkikker... met sprongen vooruit'**
- J. ADAMS  
**'Dagvlinders in Limburg, de eerste resultaten als opstap naar een Limburgse atlas'**
- R. AKKERMANS  
**'Vissen in Limburgse beken'**
- BR. V. LEFEBER  
**'Aculeaten van de St. Pietersberg'**



# NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG

## AGENDA VAN ACTIVITEITEN

ZATERDAG 1 NOVEMBER trekken leden van de **Paddestoelenstudiegroep** naar de Beegderheide. Deze excursie start om 10.30 uur vanaf de P-plaats ter plaatse. Informatie en verplicht opgeven bij Piet Kelderman (043-6016055).

DONDERDAG 6 NOVEMBER organiseert **Kring Maastricht** een bijeenkomst waarbij de heer P. Brughel is uitgenodigd om een lezing te komen houden over gallen. Belangstellenden komen hiervoor naar het Natuurhistorisch Museum Maastricht. Begin om 20.00 uur.

DONDERDAG 6 NOVEMBER vindt er een practicum-avond van de **Paddestoelenstudiegroep** plaats. Op zo'n avond wordt er gevonden bekeken, bediscussieerd, en gedetermineerd. Er wordt uitleg gegeven over het gebruik van microscopen. Belangstellenden komen naar het IVN-zaaltje onder de bibliotheek van Ransdaal, aan de Ransdalerstraat 64. Aanvang om 19.30 uur.

ZATERDAG 8 NOVEMBER worden door leden van **Kring Venray** dassenburchten gecontroleerd. Geïnteresseerden geven zich op bij Henk Heijligers (077-3987281).

ZONDAG 9 NOVEMBER introduceert de **Plantenstudiegroep** een nieuw initiatief: de herfst/winterexcursie op zondag. De eerste wandeling vindt plaats door de fruit-Haspengouw (omgeving Borgloon en Heks, Belgisch Limburg) en wordt geleid door de initiatiefneemster, Martine Lejeune. Belangstellenden verzamelen zich om 13.30 uur aan de achterkant van het NS-station Maastricht (oostelijke ingang aan de Meerssenerweg) of om 14.00 uur bij de grote kerk te Borgloon (B). Om de belangstelling voor dit initiatief te peilen, dient men zich vooraf telefonisch op te geven bij Martine (België: 011-225446).

MAANDAG 10 NOVEMBER houden Jean Claessens & Jacques Kleynen voor **Kring Heerlen** een voordracht over "Natuur en cultuur van Andalusie". Naast de rijke flora van de streek, zal ook de architectuur van de steden belicht worden. Deze bijeenkomst heeft plaats in de zaal van de Stichting Botanische Tuin, St. Hubertuslaan 71, Terwinselen. (Kerkrade-West). Aanvang 20.00 uur.

WOENSDAG 12 NOVEMBER verzorgt de **Vlinderstudiegroep** een bijeenkomst in het Natuurhistorisch Museum Maastricht. Aanvang 20.00 uur.

DONDERDAG 13 NOVEMBER komt Gerard Jonkman (Staatsbosbeheer) een lezing houden voor **Kring Roermond**. Hij zal het hebben over het realiseren van ecologische structuren waarmee de grote heidegebieden van de Meinweg onderling met elkaar verbonden worden en welke in stand worden gehouden middels een begrazingsbeheer. Geïnteresseerden komen hiervoor naar het Roerstrekmuseum, Kerkplein 10, St. Odilienberg alwaar deze boeiende avond om 20.00 uur begint.

VIJFDAG 14 NOVEMBER vindt de varia-avond van de **Herpetologische Studiegroep** plaats. Ton Lenders zal de "bijvangst" van amfibieën in beken van de Vissenwerkgroep presenteren. Frans Blezer vertelt iets over de Geelbuikvuurpad, waarbij hij aan de hand van een video het verhaal illustreert. Verder is er de mogelijkheid voor ieder ander om een korte voordracht te houden, foto's en/of dia's te tonen die betrekking hebben op de herpetofauna; de afgelopen vakantie zal weer genoeg verhalen en mooie plaatjes opgeleverd hebben. Aanvang om 20.00 uur in het gebouw van de scholengemeenschap Broekhin, B. Boumanstraat 30 te Roermond.

VIJFDAG 14 NOVEMBER is er weer een **SOK ledenavond** in het Natuurhistorisch Museum Maastricht. Aanvang 19.30 uur.

DINSDAG 18 NOVEMBER komt het **Dagelijks Bestuur** samen voor haar maandelijkse vergadering in Roermond. Genootschapsleden die nog een punt voor de agenda hebben, dienen dit tijdig door te geven aan H. Schmitz (Algemeen secretaris).

VIJFDAG 21 NOVEMBER komen leden van **Kring Venlo** bij elkaar in de Volksuniversiteit aan de Leutherweg in Venlo. Het programma ziet er als volgt uit. Eerst wordt er een videofilm getoond van G. Gadsen over "Nieuwe natuur in de kleiputten bij Hout-Blerick en volgt er een dialoog van F. Coolen over dit onderwerp. In het tweede gedeelte staat de voorjaarsnatuur in Slovenië centraal, die wordt belicht met dia's van P. Eenshuistra. Iedereen is welkom. Begin om 19.30 en einde om 22.00 uur.

VIJFDAG 21 NOVEMBER organiseert de **Plantenstudiegroep** een bijeenkomst waarop Martine Lejeune, werkzaam bij de Stichting Ark, een voordracht houdt met als titel "Maas Internationaal". Aan de hand van dia's zal zij uitvoerig ingaan op de ontwikkelingen op het gebied van natuur en landschap die zich voorgedaan hebben en in de toekomst nog gaan plaatsvinden in het stroomgebied van de Maas (Frankrijk-België-Nederland). De bijeenkomst vindt plaats in het Natuurhistorisch Museum Maastricht. Aanvang 20.00 uur.

DONDERDAG 27 NOVEMBER zijn de heren Janssen en Theeuwen uitgenodigd voor een voordracht bij **Kring Venray**. Zij zullen de inventarisaties die het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg in 1996 in de Boshuizerbergen (terrein van Stichting Het Limburgs Landschap) hebben gedaan uiteenzetten. Eenieder die interesse heeft is welkom om 20.00 uur in het Gemeenschapshuis, Watermolenstraat 1 te Oostrum.

DONDERDAG 4 DECEMBER is de laatste bijeenkomst van het jaar van **Kring Maastricht**. Op deze laatste avond van het jaar komt Pierre Thomas een voordracht geven over zaagwespen. Deze wordt gehouden in het Natuurhistorisch Museum Maastricht. Aanvang om 20.00 uur.

ZONDAG 7 DECEMBER houdt de **Plantenstudiegroep** haar tweede herfst/winterexcursie. Ditmaal leidt de initiatiefneemster Martine Lejeune een zwerftocht door het fraaie Belgische Jekerdal. Belangstellenden verzamelen zich om 14.00 uur bij de kerk van Roclinge in het Jekerdal (B). Om de belangstelling voor deze wandeling te peilen, dient men zich vooraf telefonisch op te geven bij Martine (België: 011-225446).

MAANDAG 8 DECEMBER wordt door Paul Spreuwenberg voor **Kring Heerlen** een lezing gehouden met de titel: "De voorjaarsflora van de Peloponnesos". Deze dialoog, die ongetwijfeld de moeite van het kijken en beluisteren waard is, zal de uitbundige flora van dit zuidgriekse eiland aantonen. Geïnteresseerden kunnen deze bijeenkomst bijwonen in de zaal van de Stichting Botanische Tuin, St Hubertuslaan 71, Terwinselen (Kerkrade-West).

DINSDAG 9 DECEMBER komt het **Algemeen Bestuur** bijeen voor haar vergadering in Roermond. Genootschapsleden die nog een punt voor de agenda hebben, dienen dit tijdig door te geven aan H. Schmitz (Algemeen secretaris).

*Aankondigingen voor deze rubriek dienen uiterlijk de 15e van de maand voorafgaande aan die waarin de activiteiten plaatsvinden schriftelijk bij de redactie bekend te zijn.*

### HERPETOLOGISCHE STUDIEGROEP

Secretaris: R. Tilmans  
Kerkstraat 62, 6267 EE Cadier en Keer  
Telefoon 043-4073099

### PLANTENSTUDIEGROEP

Secretaris: E.N. Blink  
Pius XII straat 20, 6247 AW Gronsveld

### SPINNENWERKGROEP LIMBURG

Inlichtingen: J.H.G. Peeters  
Telefoon overdag: 043-3505484

### STUDIEGROEP ONDERAARDSE KALKSTEENGROEVEN

Secretaris (a.i.): Joep Orbons  
Holdal 6, 6228 GH Maastricht

### VLINDERSTUDIEGROEP

Secretaris: J. Queis  
Spaanse singel 2, 6191 GK Beek

### ZOOGDIERENWERKGROEP

Secretaris: L. Backbier  
Van Galenstraat 64, 6163 XW Geleen

### KEVERSTUDIEGROEP

Secretaris: G.J.M. van Buren  
Handvorm 9, 6372 DK Schaesberg

### PADDESTOLENSTUDIEGROEP

Inlichtingen: P.H. Kelderman  
Herkenbroekerweg 23, 6301 EG Valkenburg

### VISSENWERKGROEP

Inlichtingen: R. Akkermans  
Wilhelminalaan 47, 6042 EL Roermond

### SPRINKHANENSTUDIEGROEP

Contactpersoon: W. Jansen  
Korhoenstraat 12, 6075 BN Herkenbosch

### VOGELSTUDIEGROEP

Contactpersoon: Rob van der Laak  
Bethlehemstraat 34, 6418 GK Heerlen

### WERKGROEP BEHOUDSCHINVELDSE BOSSEN EN BRUNSSUMMERHEIDE

Secretaris: P. Thomas  
LTM-weg 26, 6412 BP Heerlen

### MOSSENSTUDIEGROEP

Inlichtingen: J. Hermans  
Hertestraat 21, 6067 ER Linne

### WERKGROEP MEINWEG

Inlichtingen: W. Jansen  
Korhoenstraat 12, 6075 BN Herkenbosch

### STUDIEGROEP BLOEMEN EN BIJEN

Contactpersoon: L. Hensels  
Tramstraat 9, 6088 EA Roggel

### KRING MAASTRICHT

Voorzitter (a.i.): D.Th. de Graaf  
Klokbekerstraat 20, 6216 TR Maastricht

### KRING HEERLEN

Secretaris: P. Spreuwenberg  
Aan de Slagboom 2, 6372 KW Schaesberg

### KRING VENLO

Voorzitter: J. Eenshuistra  
L. van Beierenstraat 1, 5913 VM Venlo

### KRING ROERMOND

Voorzitter: M. de Ponti  
Parklaan 10, 6045 BT Roermond

### KRING VENRAY

Secretaris: H. Heijligers  
Vermeerstraat 16, 5961 AV Horst