

MEI 1999 JAARGANG 88

5 NATUURHISTORISCH M A A N D B L A D

NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG



NATUURHISTORISCH M A A N D B L A D

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. 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 **Publicaties van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg**. Ongeregeld verschijnen daarnaast nog de zg. **Uitgaven** (boeken en rapporten). Deze **Publicaties** en **Uitgaven** worden uitgegeven door de **Stichting Natuurpublicaties Limburg**, secretariaat: J. Hermans, Hertestraat 21, 6067 ER Linne, postgiro 6240547 te Melick

BASIS-ONTWERP TYPOGRAFIE

Stefan Graatsma, Maastricht

GRAFISCHE VERZORGING

bvdm, Bureau van de Manakker, Grafische producties 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, Vinkenbergr 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 N.A. van de Wal (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 Publicaties, (oude) Maandbladen en andere uitgaven: uitsluitend schriftelijk bij het **Publicatiebureau 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)

INTERNET

<http://www.nhmmaastricht.nl>

STICHTING NATUURPUBLICATIES LIMBURG (SNL)

Uitgever van publicaties, boeken en rapporten van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg
Contactadres: J. Hermans, Hertestraat 21, 6067 ER Linne. Tel.: 0475-462440

STICHTING DE LIERELEI

Projectbureau voor onderzoek op het gebied van natuur en landschap in de provincie Limburg
Contactadres: P. Thomas, LTM-weg 26, 6412 BP Heerlen. Tel.: 045-5708870. E-mail: pthomas@ilimburg.nl

STICHTING IR. D.C. VAN SCHAIK

Stichting voor het beheer van onderaardse kalksteengroeven in Limburg
Contactadres: E. Lamkin, Sauterneslaan 44b, 6213 ET Maastricht. Tel.: 043-3471552

RICHTLIJNEN VOOR KOPIJ-INZENDING

Diegenen die kopij willen inzenden voor het **Natuurhistorisch Maandblad** worden dringend verzocht zich zoveel mogelijk aan de richtlijnen te houden zoals opgesteld door de redactie. Een overzicht van deze richtlijnen met bijbehorende toelichting kan worden aangevraagd bij bovenstaand redactie-adres.

BIJ DE VOORPLAAT

Verblijfplaatsenonderzoek blijkt voor sommige vleermuissoorten nog steeds de meest effectieve inventarisatiemethode te zijn.

In Noord- en Midden-Limburg is van 1986 tot en met 1997 een uitgebreid kerkzolderonderzoek uitgevoerd om grootoorvleermuizen (*Plecotus auritus/austricus*) op te sporen, ten einde een beter beeld te krijgen van de aanwezigheid van de Grijszegrootoorvleermuis (*Plecotus austriacus*). In het artikel op blz. 82-93 worden de resultaten van dit onderzoek gepresenteerd.

INHOUD

HERINTRODUCTIES:

NATUURLIJK EN ANDERS NIET?
NEE, TENZIJ? JA, MITS? 81

J. Buys, H. Heijligers & M. Dorenbosch
VOOR VLEERMUIZEN DE
KERK IN 82

J. Geraedts
EVALUATIE RELATIENOTABEHEER
MERGELLAND-OOST 1991-1997
BOTANISCH ONDERZOEK 94

KORTE MEDEDELINGEN 99

HERINTRODUCTIES: NATUURLIJK EN ANDERS NIET? NEE, TENZIJ? JA, MITS?

Herintroducties zijn in Nederland omstreden. Vooral als het om herintroductie van plantensoorten gaat. Aan de ene kant liggen daar rationele en voor velen begrijpelijke motieven aan ten grondslag. Ik denk dan aan argumenten zoals:

- * als de plant verdwenen is dan zullen daar wel duidelijke oorzaken aan ten grondslag liggen. Zolang die oorzaken niet weggenomen zijn heeft herintroductie geen zin;
- * laten we niet door allerlei kunstmatige ingrepen gaan bijsturen in natuurlijke systemen. Het bijzondere van natuur is nu juist dat zij zichzelf in stand houdt en reguleert en dat soorten op eigen kracht weer terugkeren als de omstandigheden weer geschikt zijn;
- * we weten niet precies wat het effect is van herintroducties, laten we voorzichtigheidshalve niet gaan experimenteren met de samenstelling van de vegetatie. Daar is in het verleden al genoeg mee misgegaan.

Daarnaast zijn er diverse min of meer irrationele anti-argumenten. Zoals:

- * je moet niet knoeien met "moeder natuur", wij hebben daar het recht niet toe
- * herintroductie leidt tot "vervalsing" van de vegetatiesamenstelling ("flora-vervalsing");
- * een natuurreserveaat is een heiligdom met een eigen levende have die niet verstoord mag worden (zie V. Westhoff in het *Natuurhistorisch Maandblad*, jrg. 83, afl. 10, oktober 1994);
- * bij alle soorten is er een risico dat ze na herintroductie gaan domineren of woekeren.

Bij een onlangs door de Plantenstudiegroep georganiseerde discussie-avond over dit onderwerp kwamen al deze argumenten (en andere) op tafel. Vermakelijk was de wijze waarop Freek van Westreenen zijn argumenten tegen herintroducties presenteerde. In zijn visie laten we ons maar al te vaak bij de neus nemen door welbespraakte beleidsmakers die ons weer een nieuw geloof aanpraten: "Natuur kun je ontwikkelen", "Met de Ecologische Hoofdstructuur zal de overheid De Natuur redden", "Herintroductie is toelaatbaar in Multifunctionele Gebieden" etc.

Ook pleidooien voor herintroductie van soorten berusten volgens Freek – in een van de volgende nummers zult u zijn visie tezamen met die van de andere inleiders kunnen nalezen – op een goedgelovig nalopen van ideeën van anderen.

Zijn stellingen bevatten mijns inziens veel waarheid. Maar is het omgekeerde niet óók het geval? Is het vaak lichtelijk emotionele verzet van veel na-

tuurbeschermers en -beheerders tegen herintroductie van plantensoorten niet ook gebaseerd op een diep beleden geloof? Het geloof – tegen beter weten in – dat de restanten natuur die men in Nederland bij de natuurbeschermingsorganisaties in beheer heeft echte, zelfstandige (zichzelf in stand houdende) natuur is? Het herintroduceren van soorten is voor deze natuurbeheerders kennelijk de druppel die de emmer doet overlopen: zodra er tot herintroductie wordt overgegaan is de grens tussen natuurbeheer en (ecologisch) tuinieren overschreden. Dan moet definitief het geloof – in mijn ogen: de illusie – dat er sprake was van natuur worden opgegeven.

Merkwaardig is het wel. Want: zijn we die grens al niet lang geleden gepasseerd? Met alle ingrepen die er in Nederland normaal worden geacht in natuurgebieden kunnen we eigenlijk niet volhouden dat er sprake is van echte natuur. Allerlei lastige exoten – vooral: de Amerikaanse vogelkers – worden "gewied", bramen in heidevelden worden geklepeld, overmatige grasgroei wordt bestreden met chopperen, plaggen en maaien. In diverse gebieden wordt het waterpeil kunstmatig omhooggeschroefd en tegen de verzuring wordt bemesting met kalk toegepast.

Allemaal maatregelen waar de meerderheid van de natuurbeschermingswereld (inclusief ondergetekende) voor het behouden van soorten voor bepaalde gebieden en met het oog op het instandhouden van voor Nederland kenmerkende levensgemeenschappen mee instemt. Met het soort pure natuur waar je per definitie geen herintroducties zou mogen toepassen heeft het echter niet veel te maken. We zijn bezig "halfnatuur" in stand te houden: grotendeels door menselijk ingrijpen bepaalde of bijgestelde levensgemeenschappen.

Dit laat onverlet dat je ook in mijn ogen in dit soort gebieden niet naar willekeur maar plantensoorten kan gaan herintroduceren. Herintroductie in de cultuurhistorisch bepaalde natuurgebieden in Nederland moet, lijkt mij, als doel hebben de in deze gebieden van oudsher voorkomende soorten – voor zover die langs natuurlijke weg de komende decennia geen kansen meer zullen krijgen om zich te hervestigen – een kans te geven op terugkeer. Daaraan voorafgaand moet er zeker bekeken worden wat de werkelijke kansen zijn op hervestiging en wat de risico's zijn van de herintroductie.

Echter: laten we herintroducties van planten in onze "halfnatuur" gebieden vanaf nu op een even rationele wijze proberen te benaderen als herintroducties van diersoorten. Waarom zou de grassoort Bevertjes anders behandeld moeten worden dan de Bever?

Torben Mulder

VOOR VLEERMUIZEN DE KERK IN

Jan Buys, Silversteyn 53, 3621 PC Breukelen
 Henk Heijligers, Lottumseweg 27, 5872 AA Broekhuizen
 Martijn Dorenbosch, Minervaplaats 115, 6525 JE Nijmegen

In tijden dat vleermuisonderzoekers nog niet beschikten over batdetectors was het bezoeken van vleermuisverblijven één van de weinige goed uitvoerbare inventarisatiemethoden. Maar ook in het tijdperk van batdetectors heeft deze methode niet afgedaan. Het blijkt namelijk dat het verblijfplaatsenonderzoek voor sommige vleermuissoorten nog steeds de meest effectieve methode is (LIMPENS & BUYS, 1997). Voor grootoorvleermuizen (*Plecotus auritus/austriacus*) is dit met name het geval omdat deze soorten een erg zachte sonar hebben en dus moeilijk met batdetectors zijn te inventariseren. In Noord- en Midden-Limburg hebben we in de periode 1986 tot en met 1997 een tamelijk uitgebreid kerkzolderonderzoek uitgevoerd om deze soorten op te sporen, niet het minst om een beter beeld te krijgen van de aanwezigheid van de Grijszede grootoorvleermuis (*Plecotus austriacus*; BUYS, 1996). In dit artikel presenteren we de resultaten van dit onderzoek.

AANLEIDING

In de jaren 1986 tot en met 1989 bezochten we enkele kerken in Noord-Limburg (Castenray, Merselo, Broekhuizen en Broekhuizenenvorst) met het oog op de daar geplaatste kerkuilenkasten. Toevalligerwijs namen we op deze kerkzolders ook regelmatig vleermuizen waar. Naar aanleiding van het Vleermuis Atlas Project (LIMPENS *et al.*, 1997) zijn we systematischer op vleermuizen gaan letten. In 1989 kregen we aanwijzingen dat we Grijszede grootoorvleermuizen op de Noord- en Midden-Limburgse kerkzolders konden aantreffen (BUYS, 1990). Aangezien we deze soort niet met behulp van batdetectors kunnen herkennen (BUYS, 1996; LIMPENS & BUYS, 1997), hebben we zoveel mogelijk kerken bezocht in de jaren t/m 1993 (het einde van het atlasproject). Na dit jaar ontstond het voornemen om een zo volledig mogelijk overzicht van Noord- en Midden-Limburg te verkrijgen. We hebben toen het aantal onderzochte kerken uitgebreid. Vanaf 1995 zijn we een 20-tal kerken blijven volgen in het kader van het Zoogdiermonitoringproject

van de Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming (DE WIJS, 1995).

VRAAGSTELLING

Dit artikel heeft tot doel een zo goed mogelijk overzicht van de betekenis van de Noord- en Midden-Limburgse kerkzolders voor vleermuizen te geven. Daarbij zoeken we antwoord op de volgende vragen:

- 1 Welke kerkzolders fungeren als zomer-verblijfplaats voor vleermuizen?
- 2 Om welke soorten gaat het en in welke mate maken zij gebruik van kerkzolders?
- 3 Kunnen we de verschillen in het belang van kerkzolders voor vleermuizen verklaren aan de hand van de omgeving van die kerken?
- 4 Hoe verhouden de resultaten van onze inventarisatie zich tot die van inventarisaties gehouden in de jaren zestig, zeventig en begin jaren tachtig?

We behandelen deze vragen in drie onderdelen, waarbij we de beantwoording van de



FOTO 1
 Limburgse kerken: gastvrij voor vleermuizen! De kerkzolder in Castenray herbergt een kolonie Bruine grootoorvleermuizen en de grootste kolonie Laatvliegers in Limburg.

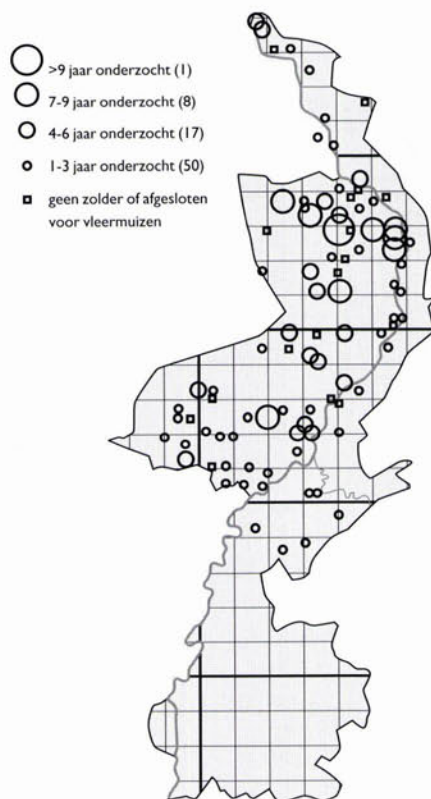
eerste twee vragen combineren. Steeds bespreken we per onderdeel de wijze waarop we de benodigde gegevens hebben verzameld, waarna we de resultaten weergeven en analyseren.

We besluiten dit artikel met conclusies en enkele aanbevelingen voor bescherming en beheer.

KERKZOLDERS EN VLEERMUIZEN

WERKWIJZE

We hebben zoveel mogelijk kerken met een zolder boven de gewelven (foto 2) en de daarbij behorende torenspitsen (voor zover aanwezig) onderzocht in Noord- en Midden-Limburg. Op de westelijke Maasoever hebben we daarbij vrijwel alle relevante kerken onderzocht. Op de oostelijke Maasoever geldt dit ook voor het gedeelte ten noorden van Venlo. Ten zuiden van Venlo is het beeld incompleet. In aanvulling op de kerkzolders hebben we vier boerderij- en kasteelzolders onderzocht. Dankzij aanvullende informatie van Jan Kluskens, Ludy Verheggen en Willem Ver-



FIGUUR 1
Onderzochte zolders, ingedeeld naar aantal jaren van onderzoek. Tussen haakjes het aantal zolders per categorie.

goossen hebben we het aantal kerkzolders in dit overzicht fors kunnen vergroten. In figuur 1 geven we de ligging van de onderzochte kerken weer.

Van iedere kerk hebben we de zolder met zaklampen afgezocht, waarbij we letten op de aanwezigheid van vleermuizen, uitwerpselen, vraatresten of dode exemplaren. Van vrijwel alle kerken hebben we de torenspits op vergelijkbare wijze bekeken.

We beschouwen een zolder als niet toegankelijk voor vleermuizen als de ruimte hermetisch van de buitenwereld is afgesloten, dus als er geen enkele kier van meer dan enkele millimeters breed te vinden is. Dit hebben we op het oog vastgesteld, waarbij we tamelijk voorzichtig zijn geweest: alleen als het echt duidelijk was hebben we een zolder als niet toegankelijk voor vleermuizen aangemerkt, het betreft in totaal slechts 6 kerken in ons onderzoek.

Op een enkele uitzondering na hebben we steeds één bezoek per jaar aan een zolder gebracht. Tot 1996 deden we dit steeds in de maanden juni en juli, omdat het dan mogelijk is om vast te stellen of er juveniele dieren in de kolonies aanwezig waren. Vanaf 1996 hebben we de bezoekmaand verlegd naar september. Dit vanwege indicaties uit andere delen van het

land, dat in september de trefkans hoger is (MOSTERT *et al.*, 1996), vanwege het verminderde risico op verstoring in de kwetsbare kraamperiode (in Duitsland zien onderzoekers om deze reden af van kerkzolderonderzoek in de maanden juni en juli, A. Roschen, mondelinge mededeling. Tenslotte is deze maand beter inpasbaar in onze agenda's. Het aantal jaren waarin we een kerkzolder hebben bezocht varieert van 1 tot 12 (Castenray). 50 kerken bezochten we 1 tot 3 jaar, 17 kerken 4 tot 6 jaar en 8 kerken 7 tot 9 jaar. In figuur 1 geven we de bezoeksintensiteit weer.

VERBLIJFSTYPEN

Vleermuizen kunnen op verschillende manieren gebruik maken van een (kerk)zolder. We onderscheiden de volgende soorten gebruik:

- 1 door (kraam)kolonies;
- 2 door individuele of kleine aantallen vleermuizen (vaak mannetjes);
- 3 als 'tussenstop' tijdens het foerageren dan wel als foerageerplek.

Bij het interpreteren van onze gegevens delen we de zolders in naar deze typen gebruik. In figuur 2 geven we dit weer. We spreken bij de Gewone of Bruine grootoorvleermuis (*Plecotus auritus*)¹ van een kolonie als het grootste aantal dieren per bezoek meer dan vijf bedraagt. Voor de Grijze grootoorvleermuis hanteren we drie als ondergrens voor een kolonie omdat deze soort vaak kleinere kolonies vormt (conform LIMPENS *et al.*, 1997). We spreken van een kraamkolonie als we juveniele dieren hebben waargenomen. Als we regelmatig dieren in een verblijf hebben waargenomen of als we nooit dieren maar wel grote hoeveelheden verse mest aantreffen, beschouwen we het verblijf als regelmatig gebruikt, hierna aangeduid als 'verblijf'. Hebben we alleen sporen van vleermuizen aangetroffen (mest, vraatresten) of slechts zeer incidenteel een dier, dan spreken we van een 'pleis-

terplaats'. Omdat bij een hogere bezoekfrequentie de kans dat we vleermuizen aantreffen groter is, moeten we daar rekening mee houden bij het toekennen van een status aan een zolder. Daarom stellen we als aanvullende eis voor de status 'verblijf' dat bij vier of meer bezoeken in minimaal de helft van het aantal bezoeken vleermuizen aanwezig moeten zijn geweest.

DETERMINATIE

We hebben de aanwezige vleermuizen gedermineerd aan de hand van zichtbare kenmerken, zonder de dieren daarbij in de hand te nemen (LANGE *et al.*, 1986; SCHOBBER & GRIMMBERGER, 1987; LANGE *et al.*, 1994). Daarbij hebben we waar nodig gebruik gemaakt van verrekijkers. Voor het onderscheid tussen de Bruine grootoorvleermuis en de Grijze grootoorvleermuis hebben we de werkwijze gehanteerd zoals beschreven in BUYS (1996). In het kort komt deze er op neer dat we een dier als Grijze grootoorvleermuis aanmerken als vier lichaamskenmerken (zie tabel I) duidelijk zichtbaar zijn en voldoen aan de omschrijving in tabel I. Van alle (mogelijke) Grijze grootoorvleermuizen hebben we, tenzij dit technisch onmogelijk was, dia's gemaakt aan de hand waarvan we de determinatie achteraf hebben gecontroleerd, voor een deel samen met enkele andere personen (Herman Limpens en Peter Twisk).

Ingeval we alleen uitwerpselen vonden, hebben we deze zo mogelijk gedetermineerd, waarbij we, vanwege onze ervaring, alleen de mest van grootoorvleermuizen en Laativlieger (*Eptesicus serotinus*) met zekerheid hebben kunnen determineren. Van grootoorvleermuizen is bekend dat ze vraatsporen in de vorm van afgebeten vlindervleugels kunnen nalaten (o.a. SCHOBBER & GRIMMBERGER, 1987). Wanneer duidelijk was dat het om door grootoorvleermuizen afgebeten vleugels ging

TABEL I
Determinatie van grootoorvleermuizen

| | Bruine grootoorvleermuis (<i>Plecotus auritus</i>) | Grijze grootoorvleermuis (<i>Plecotus austriacus</i>) |
|------------------------|---|--|
| Lichaamskenmerk | | |
| Huidskleur snuit | licht: vleeskleurig | donker: grijs-roze tot bruin-zwart |
| 'Wrat' bij oog | groot | klein |
| Vorm snuit | stomp | langgerekt, spits |
| Tragus (oordeksel) | niet of nauwelijks donker gepigmenteerd | grotendeels of geheel donker gepigmenteerd |
| Rugvacht | geelachtig tot roodachtig bruin | licht- tot donkergrijs |
| Buikvacht | gelig/bruinachtig wit tot geel-beige | witachtig tot witgrijs |

Indien bij een dier alle vier **vetgedrukte** kenmerken duidelijk zichtbaar zijn en aan de omschrijving voor Grijze grootoorvleermuis voldoen, achten we determinatie als Grijze grootoorvleermuis voldoende betrouwbaar (BUYS, 1996).

TABEL II
Resultaten per verblijf.

| Zolder | coördinaten | | Grootoor- vleermuizen (<i>P. auritus/</i> <i>austriacus</i>) | | | Bruine groot- oorvleermuis (<i>P. auritus</i>) | | | Grijze groot- oorvleermuis (<i>P. austriacus</i>) | | | overige soorten | | | soort |
|-------------------------------|-------------|------|---|----|---|--|----|----|---|----|----|--------------------|----|----|-----------|
| | x | y | m | j | v | m | j | v | m | j | v | m | j | v | |
| Molenhoek | 1887 | 4199 | 4 | | p | l | | v | | | | | | p | Es |
| Mook | 1891 | 4181 | 5 | | p | | | | | | | | | p | Es |
| Milsbeek | 1939 | 4153 | 1 | | p | | | | | | | | | | |
| Ottersum | 1961 | 4128 | 1 | | p | | | | | | | | | | |
| Afferden | 1980 | 4052 | 1 | | | | | | | | | | | | |
| Groeningen | 1973 | 4021 | 2 | 10 | k | | | | | | 75 | + | kk | Es | |
| Oud Bergen | 1997 | 4014 | 1 | | p | | | | | | | | | | |
| Kasteel Well ¹ | 2036 | 3962 | 4 | | p | | | | | | 4 | | v | Es | |
| Geysteren | 2009 | 3959 | 1 | | | | | | | | | | | | |
| Merselo | 1927 | 3935 | 9 | | p | l | | p | l | | p | l | | p | Es |
| Venray, Grote Kerk | 1958 | 3933 | 2 | | p | | | | | | l | | | v | Es |
| Oostrum | 1987 | 3935 | 6 | 2 | v | 2 | | p | 3 | | k | l | | p | Es, Pp |
| Venray, Paterskerk | 1959 | 3927 | 1 | | p | | | | | | | | | | |
| Leunen | 1961 | 3914 | 7 | | p | l | | p | | | l | | | p | Es |
| Meerlo | 2035 | 3920 | 2 | | p | | | | | | | | | | |
| Kasteelke Meerlo ¹ | 2033 | 3921 | 1 | | p | | | | | | | | | | |
| Oirlo | 2001 | 3915 | 6 | l | p | l | | v | | | | | | p | Es |
| Blitterswijk | 2050 | 3938 | 2 | | | | | | l | | v | | | | |
| Meterik | 1993 | 3853 | 2 | | p | | | | | | | | | | |
| Castenray | 2000 | 3891 | 12 | 10 | + | kk | 15 | + | kk | l | p | 108 | + | kk | Es |
| Melderslo | 2035 | 3861 | 1 | | v | | | | | | | | | | |
| Swolgen | 2056 | 3894 | 7 | l | p | 2 | | p | 2 | | p | l | | p | Es |
| Broekhuizenvorst | 2085 | 3898 | 9 | 6 | k | 3 | | v | 10 | | k | | | p | Es |
| Broekhuizen | 2089 | 3888 | 9 | 6 | k | 8 | | k | | | | | | | |
| Lottum | 2088 | 3861 | 8 | 2 | p | l | | p | l | | p | | | | |
| Kasteel Arcen ¹ | 2104 | 3872 | 1 | | p | | | | | | | | | | |
| Kerk Arcen | 2101 | 3876 | 1 | | p | | | | | | | | | | |
| Griendtsveen | 1892 | 3838 | 1 | | | l | | v | | | | | | | |
| America | 1961 | 3832 | 5 | | v | 2 | | v | | | | | | | |
| Kronenberg | 1976 | 3808 | 5 | | p | l | | p | | | | | | | |
| Sevenum | 2002 | 3805 | 7 | | p | l | | v | | | l | | | p | Mm, Es |
| Lomm | 2095 | 3847 | 3 | | v | | | | | | l | | | p | Es |
| Grubbenvorst | 2080 | 3815 | 1 | 3 | v | | | | | | | | | | |
| Velden | 2091 | 3809 | 3 | | p | | | | | | l | | | p | Es, indet |
| Grote kerk Blerick | 2080 | 3761 | 1 | | | l | | v | | | | | | | |
| Grote Kerk Venlo | 2096 | 3760 | 2 | | | l | | v | | | | | | | |
| Biest | 1776 | 3633 | 1 | | p | | | | | | | | | | |
| Weert | 1773 | 3627 | 1 | | p | | | | | | | | | p | Es |
| Altweeterheide | 1754 | 3591 | 1 | | | | | | | | | | | | |
| Tungelroy | 1789 | 3581 | 2 | l | v | | | | | | l | | | p | Es |
| Stramproy | 1785 | 3560 | 4 | l | p | | | | | | | | | | |
| Meijel | 1898 | 3729 | 3 | | | l | | p | l | | p | | | p | Es |
| Grashoek | 1935 | 3748 | 5 | | p | l | | p | | | | | | | |
| Panningen | 1962 | 3712 | 6 | | p | | | | l | | p | | | p | Es |
| Heiden | 1977 | 3702 | 6 | l | p | | | p | l | | p | l | | p | Es |
| Maasbree | 2010 | 3744 | 4 | | p | l | | p | | | | | | | |
| Hout Blerick | 2066 | 3745 | 1 | | p | | | | | | | | | | |
| Tegelen | 2072 | 3729 | 1 | | p | | | | | | l | | | p | indet |
| Nederweert | 1801 | 3663 | 4 | | p | l | | p | | | | | | | |
| Ospel | 1826 | 3663 | 3 | | p | | | | | | | | | | |
| Kessel | 2016 | 3670 | 6 | 2 | p | 2 | | p | l | | p | | | | |
| Reuver | 2031 | 3663 | 1 | | p | | | | | | l | | | | |
| Swartbroek | 1818 | 3601 | 3 | | | 2 | | v | | | | 5 | | k | indet |
| Leveroy | 1870 | 3623 | 3 | 2 | v | | | | | | | | | | |
| Roggel | 1923 | 3639 | 1 | | p | | | | | | | | | p | indet |
| Heythuysen | 1908 | 3623 | 7 | 13 | + | kk | l | | p | 13 | + | kk | | | |
| Haalen | 1948 | 3609 | 6 | | | 18 | + | kk | | | | | | | |
| Neer | 1969 | 3635 | 2 | | p | | | | | | | | | | |
| Nunhem | 1953 | 3617 | 6 | 11 | ? | k | 20 | ? | k | | | | | | |
| Buggenum | 1964 | 3604 | 6 | l | p | l | | p | 2 | | v | | | | |
| Swalmen | 2002 | 3603 | 1 | | p | | | | | | | | | | |
| Eil | 1834 | 3590 | 3 | l | v | | | | | | | | | | |
| Hunsel | 1846 | 3555 | 3 | 13 | + | kk | | | | | | | | | |
| Kelpen | 1855 | 3592 | 1 | | | l | | v | | | | | | | |
| Grathem | 1879 | 3558 | 3 | | p | | | | | | | | | p | indet |
| Horn | 1943 | 3577 | 1 | | | l | | v | | | | | | | |
| Neeritter | 1842 | 3527 | 2 | | p | | | | | | l | | | p | indet |
| Thorn | 1867 | 3524 | 3 | | p | | | | | | | | | | |
| Wessem | 1894 | 3521 | 3 | 3 | v | | | | | | | | | | |
| Heel | 1906 | 3543 | 2 | l | v | | | | | | | | | | |
| Mortelshof ¹ | 1963 | 3513 | 2 | | | 25 | + | kk | | | l | | v | Mn | |
| Sint Odilienberg | 1977 | 3511 | 1 | | | 2 | | v | | | | | | | |
| Grote kerk Echt | 1886 | 3463 | 1 | | | l | | v | | | | | | | |
| Posterholt | 2001 | 3483 | 1 | 8 | k | 4 | | v | | | | | | | |
| Abdij Lilbosch | 1920 | 3439 | 3 | | | l | | v | 2 | | v | | | | |
| Mariahoop | 1957 | 3447 | 1 | | | 2 | | v | | | l | | v | Es | |

Toelichting tabel II

Alleen de zolders die toegankelijk waren voor vleermuizen zijn weergegeven.

¹ = geen kerkzolder

jaar = aantal onderzoeksjaren

m = maximum aantal (per bezoek) aangetroffen dieren

j = indien juvenielen zijn waargenomen vermelden we een +

v = verblijfstype (zie figuur 2 voor betekenis codes)

indet = Vleermuizen ongedetermineerd (*Chiroptera spec.*)Mn = Franjestaart (*Myotis nattereri*)Mm = Vale vleermuis (*Myotis myotis*)Pp = Dwergvleermuizen (*Pipistrellus pipistrellus/nathusii*)Es = Laatvlieger (*Eptesicus serotinus*)

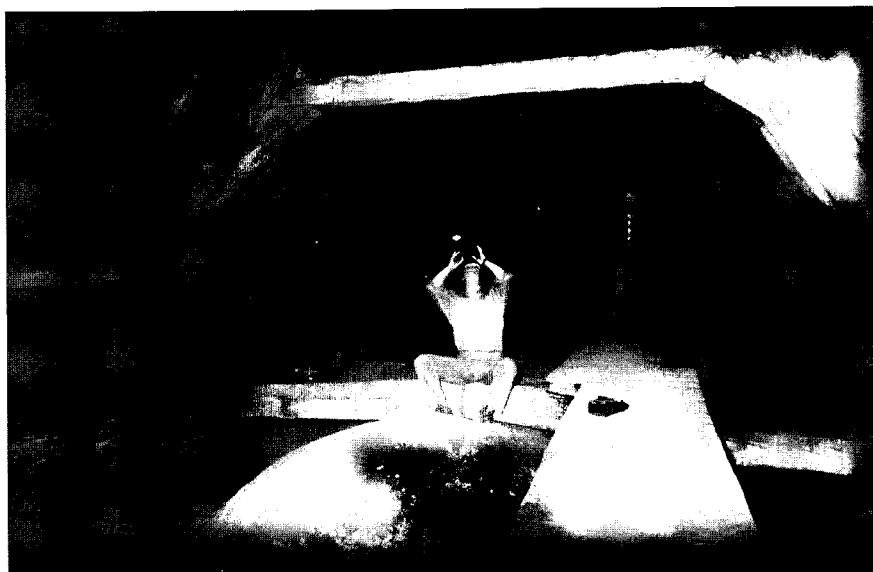
(te zien aan bijtsporen) hebben we dit als aanwezig voor gebruik van de zolder door grootoorvleermuizen gebruikt.

RESULTATEN EN DISCUSSIE

Van de 93 bezochte (kerk)zolders hebben we bij 76 kunnen vaststellen of en in welke mate vleermuizen er gebruik van maken. Zestien (figuur 3) waren niet toegankelijk voor vleermuizen of hadden geen zolder. Eén zolder (Haler) kon niet door ons worden bezocht (te gevaarlijk). In tabel II geven we een overzicht van de resultaten per kerkzolder; in tabel III vatten we de resultaten per soort samen. Op 73 zolders (96%) hebben we (sporen van) vleermuizen aangetroffen. In totaal hebben we 6 soorten aangetroffen. Verder hebben we op 6 zolders niet determineerbare (sporen van) vleermuizen waargenomen. Twaalf zolders (16%) herbergen een (kraam)kolonie, 27 (36%) gelden als verblijf voor één of meer soorten, 34 (45%) als pleisterplaats.

De aanwezigheid van vleermuizen is ruim twee keer zo hoog als recentelijk in Noord-Holland is vastgesteld, waar op 46% van de onderzochte zolders (sporen van) vleermuizen zijn aangetroffen (KAPTEYN, 1993). In vergelijking met Zuid-Holland steken de Noord- en Midden-Limburgse zolders nog iets gunstiger af: 96% tegen 42% (MOSTERT *et al.*, 1996). Dit verschil is nog groter wanneer we het aantal voor vleermuizen toegankelijke verblijven waar dieren zijn aangetroffen vergelijken: in ons onderzoek 53 (70%), tegen 19% in Noord-Holland en 11% in Zuid-Holland. Hierbij moeten we wel aantekenen dat onze onderzoeksintensiteit voor een deel van de kerken groter is geweest dan in de Noord- en Zuid-Hollandse onderzoeken, zodat de trefkans in ons onderzoek hoger is. Ook de aanwezigheid van vier kasteel- en boerderijzolders (zie tabel III,

FOTO 2
Het afzoeken van een kerkzolder
(Heythuysen) met zaklamp en verrekijker.



alle met (sporen van) vleermuizen, vertekent onze resultaten iets in gunstige zin, zij het gering omdat het om slechts enkele zolders gaat. Bij een vergelijkbare inventarisatie in Zuid-Limburg (HOOGEVEEN, 1997) was het aandeel (kraam)kolonies in de kerken met vleermuizen (53%) hoger dan in ons onderzoek (16%). Deze verschillen suggereren een groter belang van kerkzolders voor vleermuizen naarmate kerken verder naar het zuidoosten liggen. Of dit daadwerkelijk zo is, is nog maar de vraag. Uit LIMPENS & BUYS (1997) blijkt dat grootoorvleermuizen relatief meer voorkomen op zandgronden en in het heuvelland van Zuid-Limburg. De grotere presentie op kerkzolders kan dan het gevolg zijn van het feit dat grotere populaties van grootoorvleermuizen tot gevolg hebben dat kerkzolders meer worden gebruikt. Het relatieve belang van kerkzolders ten opzichte van andere verblijven hoeft dan niet groter te zijn.

Wanneer we de aangetroffen soorten vergelijken, komt de dominantie van grootoorvleermuizen (beide soorten) overeen met de Noord- en Zuid-Hollandse onderzoeken, evenals met het Zuid-Limburgse onderzoek. De positie van de Laatliefier als tweede past in het Hollandse beeld, maar niet in dat van Zuid-Limburg, waar de soort niet is aangetroffen. In tegenstelling tot Noord-Holland, Zuid-Holland en Zuid-Limburg hebben we geen baardvleermuizen (*Myotis mystacinus/brandtii*) op de zolders aangetroffen.

GROOTOORVLEERMUIZEN

Waarnemingen van niet nader gedetermineerde grootoorvleermuizen hebben ofwel betrekking op sporen ofwel dieren die we niet met voldoende zekerheid tot één van beide soorten grootoorvleermuizen konden determineren: ze voldeden niet aan de vereisten zoals vermeld in tabel 1 of de omstandigheden lieten een goede determinatie niet toe. In figuur 4 geven we de waarnemingen van niet nader gedetermineerde grootoorvleermuizen weer. Daarbij laten we de zolders waar we op enig moment wel Bruine of Grijs grootoorvleermuizen hebben aangetroffen onvermeld. Het is immers aannemelijk dat de niet nader gedetermineerde dieren of de sporen van grootoorvleermuizen betrekking hebben op de waargenomen soort(en).

Het merendeel van de pleisterplaatsen heeft betrekking op waarnemingen van alleen uit-

werpselen of vraatresten (25 zolders). Op twee zolders (Lommen Melderslo) troffen we grote hoeveelheden mest aan, zodat deze de status 'verblijf' kregen.

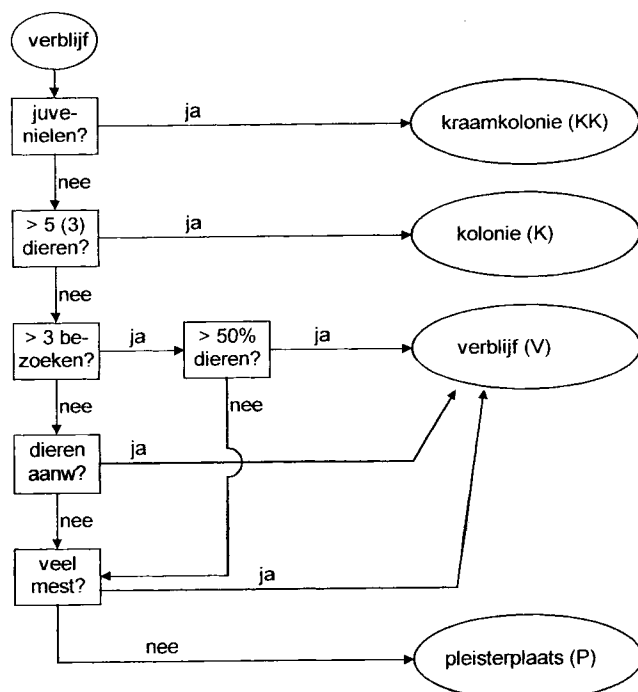
BRUINE GROOTOORVLEERMUIS

In figuur 5 geven we de verspreiding van de Bruine grootoorvleermuis weer. We hebben deze soort verspreid over vrijwel het gehele onderzoeksgebied aangetroffen. Zeker als we kijken naar de (kraam)kolonies valt een zekere clustering in Noord-Limburg (Broekhuizen - Castenray) en Midden-Limburg (Leudal - Roerdal) op. Bij de analyse van de omgeving van verblijven komen we hier op terug. Verder valt een 100% aanwezigheid op de bezochte zolders ten zuidoosten van Roermond op

(waar zoals gezegd niet alle zolders zijn onderzocht, zodat dit hoge percentage wellicht geïmponeerd is).

GRIJZE GROOTOORVLEERMUIS

Figuur 6 geeft een overzicht van de verspreiding van de Grijs grootoorvleermuis. Deze soort vertoont twee clusters: één in Noord-Limburg (Oostrum - Broekhuizenvorst) en één in Midden-Limburg, met Heythuysen als kern en Kessel - Meijel als satellieten. Verder hebben we de soort in zuidelijk Midden-Limburg (de abdij Lilbosch) aangetroffen. Ten opzichte van eerder gepubliceerde overzichten van verblijven van deze soort in de onderzoeksperiode (BUYS, 1996; BUYS & VERGOOSSEN, 1997) zijn de volgende verblijven nieuw:



FIGUUR 2
Indeling in verblijfstypen.
Zie tekst voor nadere toelichting.

TABEL III
Resultaten per soort

| verblijfstype | Pleisterplaats | Verblijf | Kolonie | Kraamkolonie | totaal |
|--|----------------|----------|---------|--------------|--------|
| Soort | | | | | |
| Franjestaart (<i>Myotis nattereri</i>) | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Vale vleermuis (<i>Myotis myotis</i>) | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Dwergvleermuis (<i>Pipistrellus pipistrellus/nathusii</i>) | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Laatvlieger (<i>Eptesicus serotinus</i>) | 15 | 4 | 0 | 2 | 21 |
| Grootoorvleermuis (<i>Plecotus auritus/austriacus</i>) | 41 | 10 | 5 | 3 | 59 |
| Bruine grootoorvleermuis (<i>P. auritus</i>) | 13 | 16 | 2 | 3 | 34 |
| Grijze grootoorvleermuis (<i>P. austriacus</i>) | 8 | 3 | 2 | 1 | 14 |
| Vleermuis ongedetermineerd (<i>Chiroptera spec.</i>) | 5 | 0 | 1 | 0 | 6 |
| alle soorten (n) ¹ | 34 | 27 | 6 | 6 | 73 |
| alle soorten (%) | 45 | 36 | 8 | 8 | 96 |

¹ per zolder rekenen we steeds met de hoogst aangetroffen status van de aangetroffen soort(en)

Blitterswijk, Swolgen, Panningen (foto 4) en Kessel. Het verspreidingsbeeld is met deze nieuwe waarnemingen niet wezenlijk gewijzigd. Daarnaast is het aantal van 10 dieren in Broekhuizenvorst fors hoger dan het grootste aantal in genoemde overzichten (3).

LAATVIEGER

De Laatvlieger hebben we vooral in Noord-Limburg aangetroffen (figuur 7). De twee aangetroffen kraamkolonies zijn fors van omvang (tabel II): 75 dieren in Groeningen (Noord-Brabant) en 108 in Castenray. Deze omvang hebben we overigens bepaald aan de hand van

uitvliegende dieren in de periode dat de jongen nog niet vliegvlug zijn (mei-juni). Ongeveer tegelijkertijd hebben we ook op de zolders geteld. Dit leverde lagere aantallen op (54 in Groeningen en 50 in Castenray). Dit verschil onderstreept de beperkte geschiktheid van kerkzolderonderzoek voor aantalsbepalingen bij deze soort (LIMPENS & BUYS, 1997) en kunnen we verklaren aan de hand van het feit dat de dieren zich grotendeels ophouden tussen dakbeschot en leien (dan wel zich daar terugtrekken zodra mensen de zolder betreden). De aanwezigheid van de soort is makkelijker vast te stellen: aan de hand van mest.

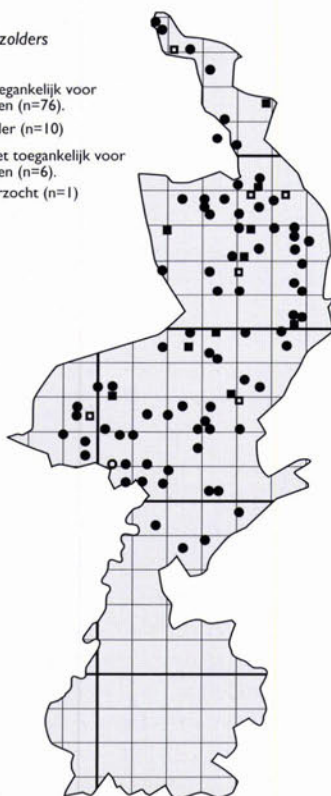
De kolonie in Castenray is hiermee de grootste in Limburg (KAPTEYN, 1997). In Noord-Holland zijn overigens nog grotere kolonies aangetroffen: tot 150 dieren (KAPTEYN, 1997). Vergelijken we de aanwezigheid van Laatvliegers op kerkzolders met de resultaten van batdetectoronderzoek (KAPTEYN 1997), dan wordt duidelijk dat kerkzolders in Noord- en Midden-Limburg van beperkt belang zijn voor deze soort.

OVERIGE SOORTEN

Naast de hierboven beschreven soorten hebben we –steeds in kleine aantallen– nog enkele andere soorten aangetroffen. Het gaat om de Franjestaart (*Myotis nattereri*), Vale vleermuis (*Myotis myotis*), en dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus/nathusii*; zie tabel II en III). Hiervan is de waarneming van een Vale vleermuis aan de buitenkant van de kerktoren in Sevenum opmerkelijk (foto 5; BUYS, 1992). Overigens gebruikt deze soort ook in Zuid-Limburg incidenteel kerkzolders (HOEGVEEN, 1997). We hebben een niet nader gedetermineerde kolonie aangetroffen in Swartbroek. Het gaat om op de zolder (boven de sacristie) rondvliegende dieren, die niet konden worden gedetermineerd. Gezien de aanwezigheid van Bruine grootoorvleermuis in andere jaren betreft het waarschijnlijk deze soort.

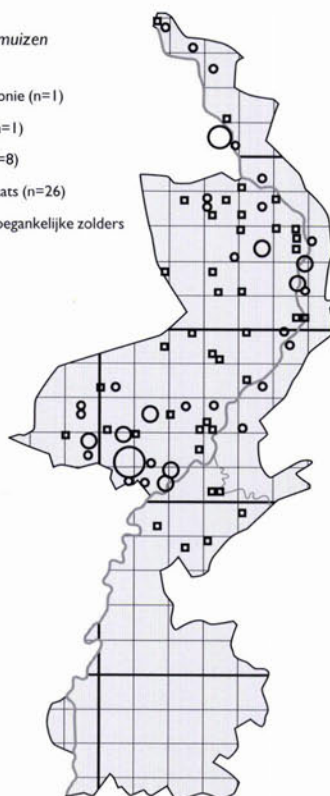
FIGUUR 3
Onderzochte zolders

- Zolder toegankelijk voor vleermuisen (n=76)
- Geen zolder (n=10)
- Zolder niet toegankelijk voor vleermuisen (n=6)
- niet onderzocht (n=1)



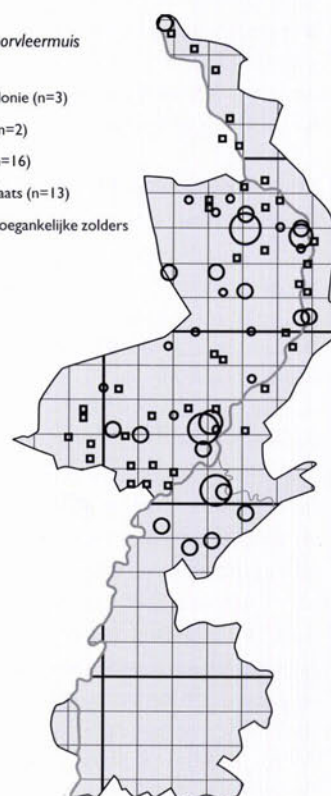
FIGUUR 4
Grootoorvleermuis

- Kraamkolonie (n=1)
- Kolonie (n=1)
- Verblijf (n=8)
- Pleisterplaats (n=26)
- Overige toegankelijke zolders



FIGUUR 5
Bruine grootoorvleermuis

- Kraamkolonie (n=3)
- Kolonie (n=2)
- Verblijf (n=16)
- Pleisterplaats (n=13)
- Overige toegankelijke zolders



PERIODE

Zoals vermeld hebben we aan het einde van de onderzoeksperiode de bezoeken in de nazomer (september) afgelegd.

Deze wijziging heeft een verbetering van de inventarisatieresultaten opgeleverd. Met name de gemiddelde groepsgrootte van grootoorvleermuizen (Bruine, Grijsje en niet nader gedetermineerde samen) is aanzienlijk groter (figuur 8). De trefkans (aantal zolders met vleermuizen als percentage van het aantal bezochte zolders) wijkt daarentegen niet noemenswaardig af. Hiermee lijkt de ervaring van MOSTERT *et al.* (1996) te worden bevestigd: in de nazomer is de groepsgrootte van grootoorvleermuizen op kerkzolders groter.

KERKTORENS

In de meeste kerken hebben we zowel de zolder als de torenspits onderzocht op de aanwezigheid van vleermuizen, zij het dat de torens slechts enkele keren zijn onderzocht. Regelmatig troffen we enkele vleermuizen aan, vrijwel steeds tegelijkertijd met een groter aantal op de zolder.

Deze aantallen hebben we in de hiervoor gepresenteerde gegevens niet apart onderscheiden. Alleen in Sint Odiliënberg herbergde alleen de toren Bruine grootoorvleermuizen.



FOTO 3

Bruine grootoorvleermuizen op de kerkzolder van Haelen

VERBLIJVEN EN HUN OMGEVING

WERKWIJZE

Uit ons onderzoek komt naar voren dat op een fors percentage van de Noord- en Midden-Limburgse kerkzolders vleermuizen aanwezig zijn. Daarbij is de mate waarin vleermuizen deze zolders als verblijf gebruiken sterk uiteenlopend. De vraag is dan: kunnen we een patroon in deze verschillen ontdekken? Als er een patroon is, dan ligt het voor de hand dat het samenhangt met de biotoop-

eisen die vleermuizen stellen. Daarbij gaat het om (BUYS & LIMPENS, 1998):

- verblijfplaatsen;
- foerageergebieden;
- infrastructuur voor verplaatsing tussen foerageergebieden en verblijfplaatsen.

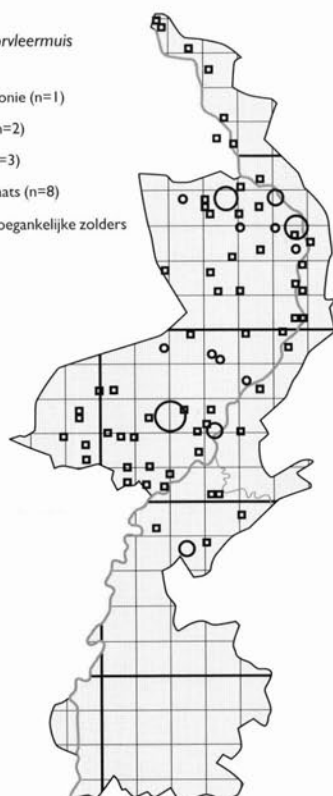
We hebben een aantal gegevens over de omgeving van de door ons onderzochte kerken verzameld, die met de genoemde functies samenhangen. In tabel IV geven we een overzicht van deze omgevingskenmerken en de wijze waarop we deze hebben verzameld. In deze tabel geven we bij ieder omgevingskenmerk aan wat de relatie is met de genoemde functies.

Voor de kwaliteit van de foerageergebieden zijn geen directe indicatoren (biomassa en soortensamenstelling entomofauna en verloop voedselaanbod door het seizoen) op een bruikbare manier beschikbaar. Met de gebruikte set omgevingskenmerken denken we desondanks een aardig compleet beeld van relevante factoren voor de biotoopkwaliteit voor grootoorvleermuizen te kunnen geven.

Een goede analyse van de zo verzamelde gegevens vergt toepassing van geavanceerde statistische analysemethoden, maar dat valt op dit moment buiten onze mogelijkheden. In dit artikel beperken we ons daarom tot een eenvoudige analyse aan de hand van enkele simpele statistische gegevens: gemiddelden en spreiding. Alleen voor het type dakbedekking (tabel V) hebben we een statistische toets uitgevoerd (X^2 -toets). Daaruit bleek dat de verschillen in deze tabel geen van alle

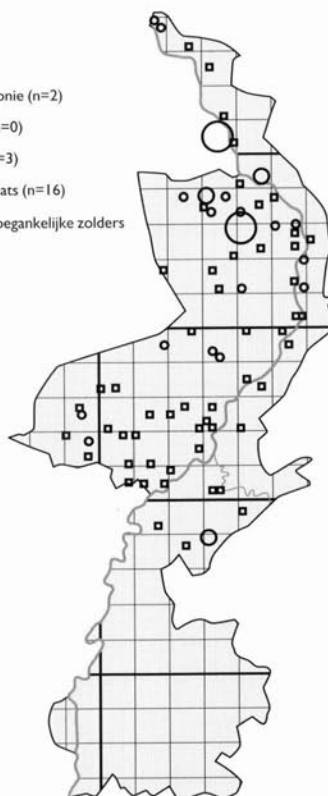
FIGUUR 6
Grijsje grootoorvleermuis

- Kraamkolonie (n=1)
- Kolonie (n=2)
- Verblijf (n=3)
- Pleisterplaats (n=8)
- Overige toegankelijke zolders



FIGUUR 7
Laatvlieger

- Kraamkolonie (n=2)
- Kolonie (n=0)
- Verblijf (n=3)
- Pleisterplaats (n=16)
- Overige toegankelijke zolders



TABEL IV

Verzamelde omgevingskenmerken

| Omgevingskenmerk | Toelichting | Wijze van verzamelen |
|--|---|--|
| Dakbedekking | Door kleur en vorm van dakpannen versus leien kunnen er verschillen in het temperatuurregime op een zolder ontstaan. BRAAKSMA & VAN WIJINGAARDEN (1964) vermelden een voorkeur van grootoorvleermuizen voor geleidekte kerken. | Genoteerd tijdens bezoeken. |
| Loofbomen binnen 50 meter | Grootoorvleermuizen zijn echte boomkroonjagers (JANSEN & BUYS, 1997). De aanwezigheid van loofbomen in de directe omgeving zou dan een gunstige factor kunnen zijn. | Tijdens bezoeken genoteerd. Drie klassen: 1. Geen of nauwelijks 2. Enige bomen of vrij jonge bomen 3. Veel en/of grote bomen |
| Oppervlakte bos | Bos wordt beschouwd als een aantrekkelijk fourageergebied voor grootoorvleermuizen (JANSEN & BUYS, 1997). | Oppervlakte grof bepaald aan de hand van topografische kaart 1:25.000. |
| Percentage loofbos | Loofbomen worden beschouwd als gunstiger voor grootoorvleermuizen dan naaldbomen vanwege de daaraan verbonden entomofauna (JANSEN & BUYS, 1997). | Aan de hand van topografische kaart 1:25.000. |
| Lengte lijnvormige elementen | Lijnvormige elementen (heggen, lanen etc.) bieden zowel voedsel als beschutting en fungeren als vliegroute voor vleermuizen (LIMPENS <i>et al.</i> , 1997). | Aan de hand van de topografische kaart 1:25.000 met een curvimeter, exclusief bosranden. |
| Afstand tot dichtstbijzijnde bos van >1 ha | Hoe dichterbij een bos hoe gemakkelijker het is om het te benutten als fourageergebied en hoe groter de kans dat een zolder wordt gebruikt als (kraam)kolonie, zeker in de periode dat vijfjes hun jongen in de kolonie achterlaten en veel op en neer vliegen. | Aan de hand van de topografische kaart 1:25.000. |
| Aantal ecotooptypen per km ² | De diversiteit in landschapstypen is een maat voor de diversiteit in biotooptypen en daarmee een indicator voor biotoopkwaliteit: een grotere diversiteit aan biotooptypen biedt een breder spectrum aan insecten en dus bijvoorbeeld meer voedselzekerheid door het seizoen, maar waarschijnlijk ook een in absolute zin groter voedselaanbod. | Aan de hand van de Landschapsecologische atlas van Nederland (1997): in het km-hok waar de zolder ligt plus de acht omringende km-hokken hebben we het gemiddeld aantal ecotooptypen per km ² bepaald. Ecotooptypen zijn landschapselementen, ingedeeld naar vegetatietype en milieukenmerken (droog/nat etc.). |

TABEL V

Dakbedekking onderzochte kerken

| | Leien (%) | Pannen (%) |
|--|-----------|------------|
| Alle kerken (n=76) | 74 | 26 |
| Geen grootoorvleermuizen (n=3) | 33 | 66 |
| Grootoorvleermuizen | | |
| Pleisterplaats (n=36) | 72 | 28 |
| Verblijf (n=26) | 73 | 27 |
| Kolonie (n=11) | 82 | 18 |
| Grijze grootoorvleermuizen | | |
| Alle zolders met Grijze grootoorvleermuizen (n=14) | 86 | 14 |
| Pleisterplaats (n=8) | 75 | 25 |
| Verblijf (n=3) | 100 | 0 |
| Kolonie(n=3) | 100 | 0 |

significant waren ($p > 0,05$). In figuur 9 tot en met 14 geven we de gevonden waarden voor de overige omgevingskenmerken weer, steeds het gemiddelde en de spreiding voor de verschillende typen zolders. Omdat alleen grootoorvleermuizen van het merendeel van de kerken gebruik maken, beperken we ons tot die soortgroep. Wel kijken we in hoeverre de omgeving van zolders waar we Grijze grootoorvleermuizen hebben aangetroffen afwijkt van de overige zolders.

GROOTOORVLEERMUIZEN

Al eerder gaven we aan dat de aanwezigheid

van deze soortgroep een zekere clustering vertoont. Wat daarbij als eerste opvalt, is dat al deze clusters gekoppeld zijn aan streken met nog vrij kleinschalige landschappen van beekdalen of oude maasmeanders. Kennelijk is een dergelijk landschap aantrekkelijk voor grootoorvleermuizen. Dit komt echter niet duidelijk terug in de verzamelde omgevingskenmerken; deze lopen voor de drie onderscheiden verblijfstypen weinig uiteen. De gemiddelden en spreidingen zijn steeds min of meer gelijk. Bij het aantal ecotooptypen (landschappelijke diversiteit) en de afstand tot bos van groter dan 1 ha valt op dat de kolonies een minder grote

TABEL VI

Vergelijking oude waarnemingen met huidige onderzoeksperiode (grootoorvleermuizen)

| | Huidige onderzoeksperiode | | | | | | | | totaal |
|--------------------------|----------------------------|----------------|----------|---------|--------------|-------------|-------------------|-----------------|--------|
| | geen vleermuizen of sporen | pleisterplaats | verblijf | kolonie | kraamkolonie | geen zolder | niet toegankelijk | niet onderzocht | |
| Oude waarnemingen | | | | | | | | | |
| geen gegevens | 3 | 20 | 9 | 2 | 1 | 8 | 3 | | 46 |
| niet toegankelijk | | | | | | | 1 | | 1 |
| geen grootoren | | | 2 | | | | | | 2 |
| pleisterplaats | | 1 | 3 | | | | | | 4 |
| verblijf | | 8 | 9 | 1 | 1 | 2 | 2 | | 23 |
| kolonie | | 3 | 1 | 2 | | | | | 6 |
| kraamkolonie | | 4 | 2 | 1 | 3 | | | 1 | 11 |
| totaal | 3 | 36 | 26 | 6 | 5 | 10 | 6 | 1 | 93 |

In de tabel staat het aantal zolders per combinatie verblijfstype. Donker gearceerd: achteruitgang t.o.v. oude waarnemingen, licht gearceerd: verbetering.

spreiding vertonen. Kolonies hebben gemiddeld vaker veel en/of grote loofbomen binnen 50 m van de kerk (zich uitend in een hogere gemiddelde klasse, figuur 9). Dit suggereert dat deze omgevingskenmerken relevant zijn voor de aanwezigheid van kolonies, maar zonder nadere (statistische) analyse kunnen we dit niet met zekerheid vaststellen. Wanneer we kijken naar de percentages in tabel V, valt op dat we wat vaker (maar niet significant) kolonies dan andere verblijfstypen onder leien daken hebben aangetroffen. Dit spooft met de bevindingen van BRAAKSMA & VAN WIJNGAARDEN (1964).

Tenslotte valt op dat de drie voor vleermuizen toegankelijke kerken waar we geen vleermuizen hebben aangetroffen (Afferden, Geysteren, Altweeterheide) in een bosrijke, structuurrijke omgeving liggen: veel bos op korte afstand, veel landschapselementen en een grote diversiteit aan ecotopen. Alleen het percentage loofbos is gemiddeld lager dan bij de overige verblijfstypen.

Dit fenomeen is op het eerste gezicht vreemd; we zouden in zo'n omgeving een florierende populatie grootoorvleermuizen verwachten en daaraan gekoppeld goed bezette zolders. Dat dit niet het geval is, hangt kennelijk niet samen met de door ons bepaalde omgevingskenmerken. Mogelijk speelt de dakbedekking een rol. Twee van de drie kerken hebben een dakbedekking van pannen (zie tabel V); dit is relatief veel vergeleken met de totale groep kerken. In het geval van Geysteren kan meespelen dat deze kerk sinds jaar en dag een paartje Kerkuilen huisvest op het (kleine) deel van de zolder dat toegankelijk en geschikt is voor vleermuizen. Het is bekend dat Kerkuilen jagen op vleermuizen (BRAAKSMA & VAN WIJNGAARDEN, 1964).

GRIJZE GROOTOORVLEERMUIS

De kolonies van de Grijze grootoorvleermuis vertonen eenzelfde patroon in de verspreiding als die van de grootoorvleermuizen.

Dit patroon vinden we wat meer uitgesproken terug in de waarden voor de omgevingskenmerken. De kolonies springen er enigszins uit, waarbij we wel moeten bedenken dat het om slechts drie zolders gaat, wat een minder grote spreiding kan opleveren. We hebben kolonies gevonden in kerken met vrij weinig bos in de omgeving en wat verder van bos verwijderd. Alle kolonies hebben een ruime hoeveelheid loofbomen binnen 50 m,

hun omgeving is relatief rijk aan landschapselementen en ecotooptypen. Dit suggereert dat Grijze grootoorvleermuizen minder sterk aan bos zijn gebonden en meer aan een gevarieerd, bomenrijk cultuurlandschap. Deze bevindingen sluiten aan bij die van BARATUD (1990), die hoofdzakelijk foerageergedrag in boomkronen en gebouwen waarnam. KIEFER & VEITH (1998) vonden daarentegen een veel gevarieerder landschapsgebruik door foeragerende Grijze grootoorvleermuizen, met het accent op loofbos en in mindere mate boomgaarden en tuinen. De verblijven en kolonies zaten zonder uitzondering onder een leien dak, wat een voorkeur voor dit type dakbedekking suggereert.

VERGELIJKING MET EERDERE INVENTARISATIES

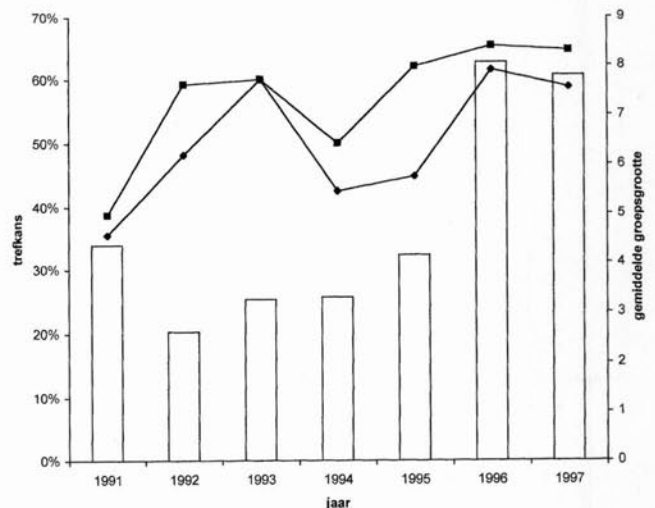
WERKWIJZE

Aangezien het inventariseren van kerkzolders al een reeds lang toegepaste methode is, kunnen we een vergelijking maken met oudere gegevens. Voor het onderzoeksgebied zijn gegevens beschikbaar die zijn gebruikt voor BROEKHUIZEN *et al.* (1992), GLAS (1986) en KNOORS & VERGOOSSEN (1984). Deze gegevens zijn verzameld in de periode tussen 1965 en 1985. Deze periode is wel langer dan de periode van ons onderzoek, maar dat lijkt geen bezwaar voor een vergelijking tussen de uitkomsten. Omdat we de beschikking hadden over de gedetailleerde basisgegevens (uit het zogenoemde CZI-bestand en aantekeningen van enkele personen) kunnen we de vergelijking per individuele kerk maken. We hebben ons daarbij beperkt



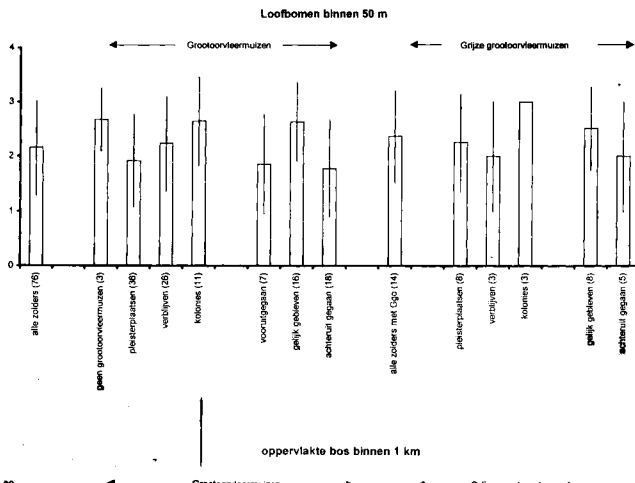
FOTO 4
Grijze grootoorvleermuis op de kerkzolder in Panningen

tot het vergelijken van de door ons onderzochte kerken waarvan we oudere gegevens hadden: de helft (n=47). De aanwezigheid van alleen uitwerpselen of vraatresten is niet in de CZI-bestanden opgenomen, dus daar moeten we in de vergelijking rekening mee houden. Ook voor de oude waarnemingen (met een zeer uiteenlopend aantal bezoeken per kerk) classificeren we de verblijven volgens het systeem van figuur 2. We beperken de vergelijking tot de twee

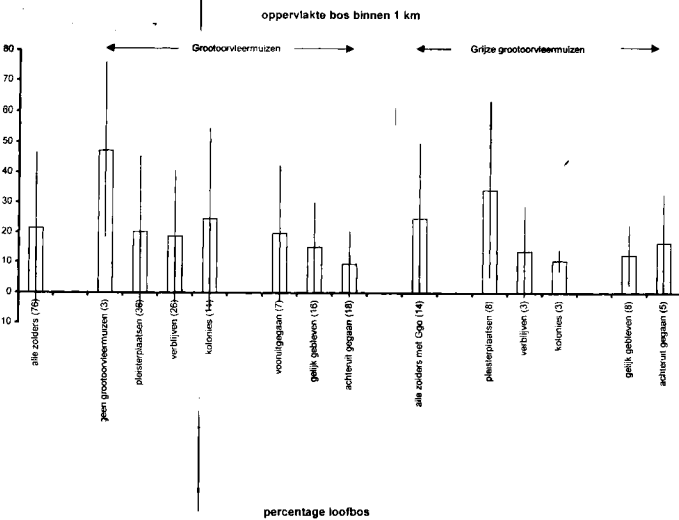


FIGUUR 8
Trefkans en groeps grootoorvleermuizen op kerkzolders.

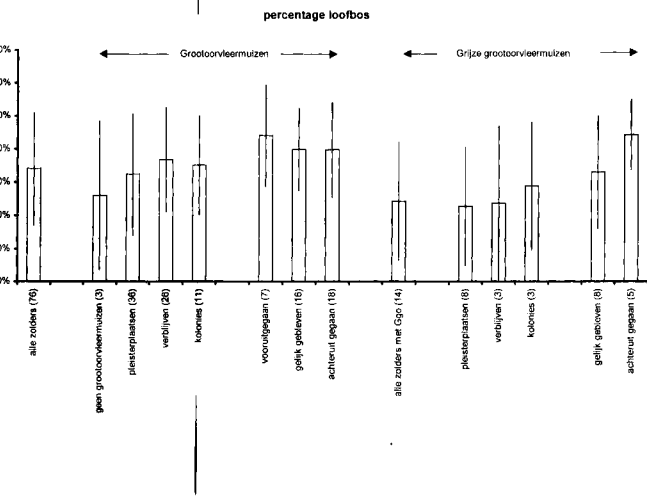
□ Groeps grootoorvleermuizen totaal
● Trefkans grootoorvleermuizen totaal
■ Trefkans vleermuizen



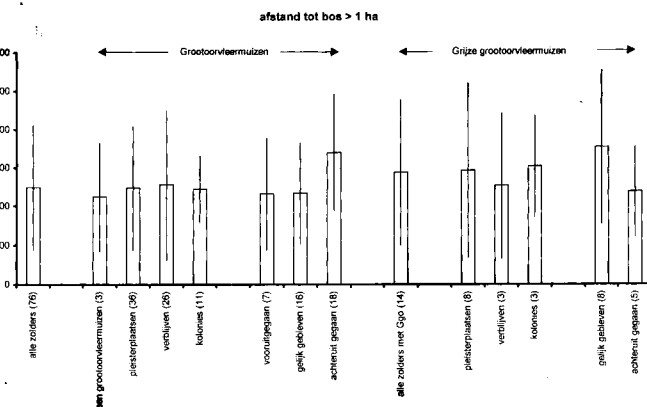
FIGUUR 9
De gemiddelde klasse voor aanwezigheid van loofbomen binnen 50 meter van de (kerk)zolders. Toelichting voor de figuren 9 t/m 14: De staven geven de gemiddelde waarde voor een type (pleisterplaats, kolonie etc.) categorie (voortuitgegaan etc.) weer. De verticale lijnen geven de spreiding (gemiddelde plus en min standaardafwijking) weer. In tabel IV is vermeld hoe de gegevens zijn verzameld.



FIGUUR 10
Oppervlakte bos binnen 1 kilometer van (kerk)zolders. Zie figuur 9 voor toelichting



FIGUUR 11
Percentage loofbos van de bossen binnen 1 kilometer van de (kerk)zolders. Zie figuur 9 voor toelichting



FIGUUR 12
Afstand (meters) tussen de (kerk)zolder en het dichtstbijzijnde bos groter dan 1 ha. Zie figuur 9 voor toelichting

meest talrijke soorten: Bruine en Grijze grootoorvleermuis. Omdat bij eerdere inventarisaties alleen onderscheid werd gemaakt tussen beide soorten op basis van schedelkenmerken, maken we de vergelijking eerst voor grootoorvleermuis. Vervolgens vergelijken we voor de Grijze grootoorvleermuis de individuele vindplaatsen. Bij de vergelijking spreken we van een achteruitgang als het verblijfstype in onze inventarisatie 'lager' (= minder intensief gebruikt door grootoorvleermuis) is dan op basis van de oude waarnemingen. Bijvoorbeeld een verandering van kolonie naar pleisterplaats. Voortuitgang is vanzelfsprekend het omgekeerde.

RESULTATEN EN DISCUSSIE

GROOTOORVLEERMUIZEN

In tabel VI geven we de veranderingen in waarnemingen weer. Uit deze tabel blijkt dat op 22 van de 47 zolders (47%), waarvan we oude waarnemingen hebben, sprake is van achteruitgang (donker gearceerd in tabel VI). Het gaat vooral om (kraam)kolonies (10) en verblijven (12), die nu veelal nog incidenteel door grootoorvleermuis worden bezocht (pleisterplaatsen). Hier staat een verbetering tegenover in 6 zolders (12), licht gearceerd in tabel VI), waarbij de 'winst' aan (kraam-)kolonies beperkt is (slechts 2). Hierbij moeten we wel bedenken dat van de 46 zolders waarvan we geen oude gegevens hebben, een deel zeker bezocht zal zijn en het aannemelijk is dat een deel van de 'nieuwe' verblijven (9) en (kraam)kolonies (3) een verbetering ten opzichte van de oude situatie vertegenwoordigen. Immers, destijds zijn er hooguit sporen van vleermuis aangetroffen (die niet in het waarnemingenbestand zijn opgenomen), wat zou leiden tot de classificatie pleisterplaats. We kunnen alleen niet vaststellen welk deel. Per saldo zal het aantal (kraam)kolonies dus zijn afgenomen. Voor de overige verblijfstypen is het moeilijker een uitspraak te doen.

In figuur 15 geven we de veranderingen ruimtelijk weer. Daarbij valt op dat de zolders waar sprake is van voortuitgang op één na in Midden-Limburg zijn te vinden. Kijken we naar de omgevingskenmerken (in de figuren 9 t/m 14) dan wijken deze kerken nauwelijks af van alle voor vleermuis toegankelijke kerken. Alleen het gemiddelde percentage loofbos ligt hoger. De zolders waar we achteruitgang hebben geconstateerd liggen gemiddeld verder van

bos groter dan 1 ha, hebben minder bos binnen 1 km en liggen in een omgeving met een wat lagere landschappelijke diversiteit. Dit sluit aan bij onze eerdere bevindingen en lijkt daarmee het belang van deze factoren te bevestigen.

Ook in Noord-Holland (KAPTEYN, 1993), Zuid-Holland (MOSTERT *et al.*, 1996) en Zuid-Limburg (HOOGEVEEN, 1997) is een achteruitgang geconstateerd. Omdat die onderzoeken een wat andere analysemethode hanteerden om de achteruitgang vast te stellen, is het moeilijk na te gaan of de orde van grootte van de door ons geconstateerde achteruitgang wel of niet met die in andere regio's overeenkomt.

GRIJZE GROOTOORVLEERMUIS

De oude waarnemingen van de Griijze grootoorvleermuis zijn vrij precies bekend. We gaan voor deze zeldzame soort na welke verschuivingen er zijn opgetreden door de status van de oude vindplaatsen te vergelijken met die uit ons onderzoek. In tabel VII geven we een overzicht. Van vijf van de kerken waar we in ons onderzoek Griijze grootoorvleermuizen hebben aangetroffen hebben we geen oude gegevens. Alleen uit Heythuysen is deze

soort in beide perioden waargenomen. Van de kerk in Broekhuizenvorst was al wel een kolonie grootoorvleermuizen bekend (zie tabel VII). In deze kerk zijn echter ruim 30 jaar geleden foto's gemaakt van vliegende Griijze grootoorvleermuizen door Egon Menz (H. Limpens, mondelinge mededeling), zodat we gevoelig kunnen veronderstellen dat de soort toen ook al een kolonie vormde in deze kerk.

Op de overige oude vindplaatsen zijn in ons onderzoek geen Griijze grootoorvleermuizen waargenomen; in Ysselsteyn omdat daar de kerk is vervangen door een modern gebouw zonder zolder. Eén 'oud' verblijf (Maasniel) waar in het verleden Griijze grootoorvleermuizen zijn waargenomen is niet door ons onderzocht. Hier staat tegenover dat in ons onderzoek een fors aantal nieuwe vindplaatsen bekend is geworden. Dit heeft in ieder geval deels te maken met de door ons gehanteerde determinatiemethode. Daarom hebben we in tabel VII ook aangegeven of er in het betreffende verblijf niet nader gedetermineerde grootoorvleermuizen zijn aangetroffen in het verleden. Op één kerk na (Bugenum) is dit het geval, waarbij de 'verblijven' veelal zijn veranderd in 'pleisterplaats'. Dit is

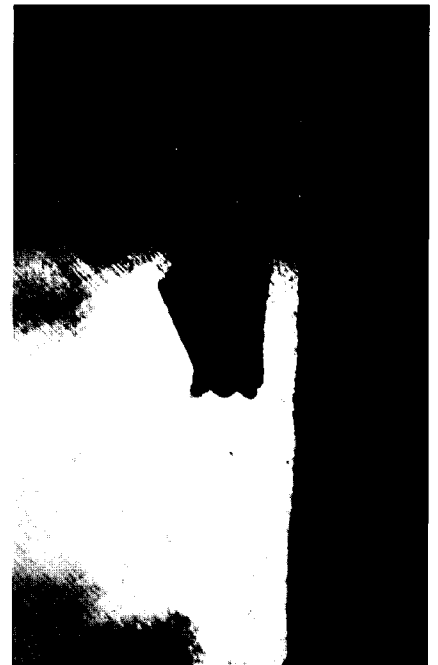
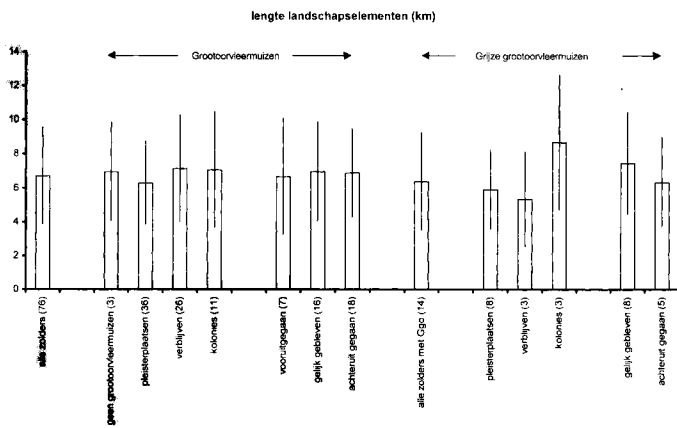


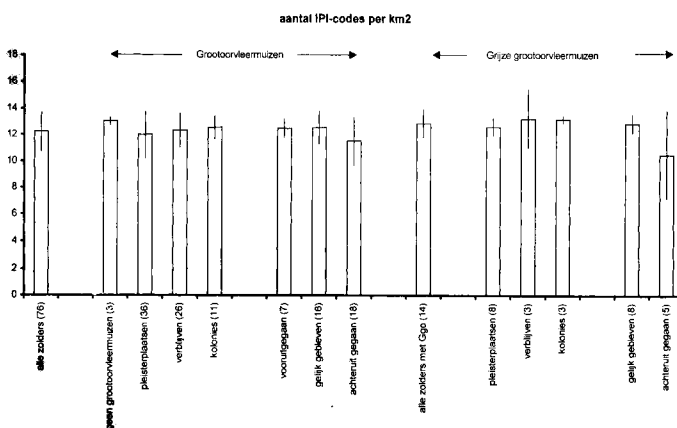
FOTO 5
In 1991 hing er een Vale vleermuis aan de buitenkant van een raampje van de kerkstoren in Sevenum.

waarschijnlijk grotendeels een artefact: doordat in de oude periode nauwelijks tot op soort is gedetermineerd, is de kans groter dat waarnemingen leiden tot het verblijfstype 'verblijf'. In de twee kerken waar in ons onderzoek een kolonie Griijze grootoorvleermuizen aanwezig was, was vroeger ook een kolonie grootoorvleermuizen aanwezig. De 'oude' kraamkolonie grootoorvleermuizen uit Castenray kan heel goed een kraamkolonie van Bruine grootoorvleermuizen zijn, gezien de waarnemingen in ons onderzoek. Twee 'oude' kraamkolonies zijn verdwenen, één lijkt nieuw (Heythuysen) maar is dat waarschijnlijk niet, omdat er destijds een kraamkolonie grootoorvleermuizen is gemeld. Samenvattend komt uit tabel VII het beeld van een achteruitgang naar voren: zes verblijven hebben een lagere status, geen is er op vooruitgegaan en de rest is gelijk gebleven. Of de nieuwe vindplaatsen een vooruitgang vertegenwoordigen kunnen we niet meer vaststellen.

Vier van de achteruit gegane zolders liggen in Midden-Limburg, de andere twee in de Peel. Opvallend is dat er twee in een sterk uitgebreid dorp liggen (Venray en Biest) en drie in de nabijheid van de ontgrindingen in Midden-Limburg. Wanneer we kijken naar de omgevingskenmerken van de achteruit gegane verblijven, (figuur 9 t/m 14), valt op dat deze laag scoren qua landschappelijke diversiteit en



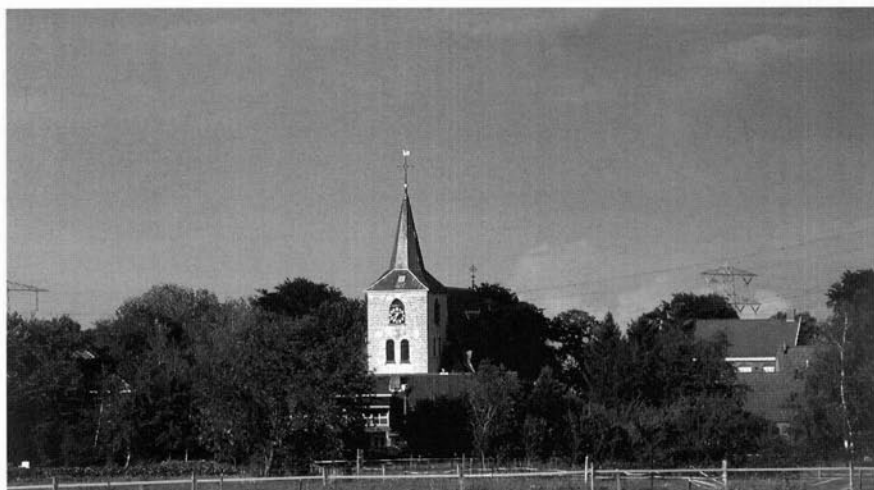
FIGUUR 13
Lengte (kilometers) aan lijnvormige landschapselementen (exclusief bosranden) binnen 1 kilometer van de (kerk)zolders
Zie figuur 9 voor toelichting



FIGUUR 14
Landschappelijke diversiteit rond de (kerk)zolders. Het aantal ecotootypen per km² in de 9 kilometerhokken rondom de (kerk)zolder.
Zie figuur 9 voor toelichting

FOTO 6

Een kleinschalig landschap en veel loofbomen rond de kerk lijken gunstig voor grootoorvleermuizen. Hier de kerk in Nunhem, in een lommerrijke omgeving, met een forse kolonie Bruine grootoorvleermuizen.



loofbomen binnen 50 meter. Voor percentage loofbos en afstand tot bos groter dan 1 ha scoren ze daarentegen beter. Deze laatste twee lijken bij de Grijze grootoorvleermuis van minder belang zoals we al eerder constateerden. Landschappelijke diversiteit en de aanwezigheid van loofbomen lijken ook hier weer een gunstige vestigingsfactor.

CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN VOOR BEHEER EN ONDERZOEK

Op grond van onze inventarisatie kunnen we de volgende conclusies trekken:

1. Vleermuizen (vooral grootoorvleermuizen) gebruiken vrijwel alle Noord- en Midden-Limburgse kerkzolders als verblijfplaats. Deze presentie is aanzienlijk hoger dan in andere provincies.
2. Noord- en Midden-Limburg herbergen twee kernpopulaties van de Grijze grootoorvleermuis: in Midden-Limburg rond Heythuysen en in Noord-Limburg rond Oostrum en Broekhuizenenvorst. De Noord- en Midden-Limburgse kerkzolders vertegenwoordigen daarmee een op landelijke schaal bijzondere faunistische waarde.
3. We hebben het verband tussen de aanwezigheid van grootoorvleermuizen op kerkzolders en omgevingskenmerken beperkt onderzocht. Hier komen enige indicaties uit naar voren. De kolonies vinden we in relatief kleinschalige, diverse landschappen. De aanwezigheid van loofbomen bij kerken lijkt een gunstige vestigingsfactor.
4. Voor de Grijze grootoorvleermuis lijkt de binding aan kleinschalige cultuurlandschappen sterker dan voor grootoorvleermuizen in het algemeen. Deze soort lijkt bovendien bosrijke biotopen te mijden.
5. In vergelijking tot eerdere inventarisaties kunnen we bij grootoorvleermuizen spreken van een lichte achteruitgang.
6. De aanwezigheid van de Grijze grootoorvleermuis in eerdere inventarisaties is minder goed bekend, uit de beperkte gegevens tekent zich enige achteruitgang af.

Ons onderzoek was beperkt van opzet. We zullen daarom pogingen ondernemen om met name de analyse van de omgevingskenmerken meer diepgaand uit te voeren.

Voor beheer en bescherming levert ons onderzoek de volgende aanbevelingen op:

1. Gezien het frequente gebruik van kerkzolders als vleermuisverblijf is het afstemmen van onderhoud en restauratie van kerkzolders op de aanwezigheid van vleermuizen wenselijk. De meest geschikte periode is waarschijnlijk de herfst, dan zijn er geen kraamkolonies en zijn de dieren nog niet in winterslaap. Van grootoorvleermuizen is bekend dat zij op zolders overwinteren

(STEBBINGS, 1966). Structurele samenwerking in deze tussen bisdom, monumentenwacht, lokale kerkbeheerders en vleermuisdeskundigen zoals die in Zuid-Limburg inmiddels is ingezet (HOOGVEEN, 1997), is dan ook gewenst.

2. Bij onderhoud en restauratie van kerkzolders is behoud (of aanleg) van invliegopeningen van groot belang. Zeker bij zolders die we als verblijf of kolonie hebben geclassificeerd is behoud van de rust essentieel. Overigens blijken tijdelijke verstoringen als bouwwerkzaamheden soms te kunnen samengaan met de aanwezigheid van (Grijze) grootoorvleermuizen: in 1996 werd

TABEL VII

Vergelijking oude en nieuwe vindplaatsen Grijze grootoorvleermuis

| Zolder | coördinaten | | status voor 1985 | | | status dit onderzoek | | |
|--------------------|-------------|------|------------------|-----|-------|----------------------|-----|------|
| | x | y | max | juv | type | max | juv | type |
| Ysselsteyn | 1903 | 3890 | 2 | | v | geen zolder meer | | |
| Merselo | 1927 | 3935 | geen gegevens | | | 1 | | p |
| Venray, Grote Kerk | 1958 | 3933 | 1 | | v | | | - |
| Oostrum | 1987 | 3935 | | | (k) | 3 | | k |
| Castenray | 2000 | 3891 | | | (kk) | 1 | | p |
| Blitterswijk | 2050 | 3938 | geen gegevens | | | 1 | | v |
| Swolgen | 2056 | 3894 | geen gegevens | | | 2 | | p |
| Broekhuizenenvorst | 2085 | 3898 | | | (k) | 10 | | k |
| Lottum | 2088 | 3861 | | | (v) | 1 | | p |
| Meijel | 1898 | 3729 | | | (v) | 1 | | p |
| Panningen | 1962 | 3712 | | | (v) | 1 | | p |
| Helden | 1977 | 3702 | geen gegevens | | | 1 | | p |
| Kessel | 2016 | 3670 | | | (v) | 1 | | p |
| Biest | 1776 | 3633 | 1 | + | kk | | | - |
| Heythuysen | 1908 | 3624 | 1 | | p(kk) | 13 | + | kk |
| Buggenum | 1964 | 3604 | | | (v) | 2 | | v |
| Neeritter | 1842 | 3527 | 5 | + | kk | | | - |
| Kelpen | 1855 | 3592 | 1 | | v | | | - |
| Heel | 1906 | 3543 | 1 | | p | | | - |
| Maasniel | 1987 | 3568 | 1 | | v | niet onderzocht | | |
| Abdij Lilbosch | 1920 | 3439 | geen gegevens | | | 2 | | v |

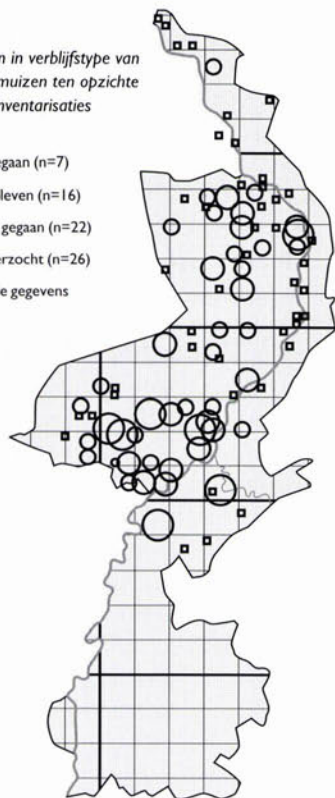
Toelichting:

max = maximum aantal aangetroffen dieren; juv = indien juvenielen zijn waargenomen vermelden we een +; type = verblijftype (kk = kraamkolonie, k = kolonie, v = verblijf, p = pleisterplaats; tussen (/): grootoorvleermuizen, - = geen Grijze grootoorvleermuizen)

FIGUUR 15

Veranderingen in verblijfstype van grootoorvleermuizen ten opzichte van eerdere inventarisaties

- Vooruitgegaan (n=7)
- Gelijk gebleven (n=16)
- Achteruitgegaan (n=22)
- Niet onderzocht (n=26)
- Geen oude gegevens



aan de zolder in Broekhuizenvorst gewerkt (het dak lag gedeeltelijk open), terwijl er 6 vleermuizen aanwezig waren op de zolder.

3. Onze -indicatieve- bevindingen ten aanzien van de geschiktheid van het landschap voor grootoorvleermuizen onderstrepen het belang van tamelijk kleinschalige, gevarieerde landschappen voor deze soortgroep. JANSEN & LIMPENS (1997) geven uitgebreid aan hoe inrichting en beheer van het landschap vleermuisvriendelijker kunnen worden gemaakt. Verder is het gewenst grote loofbomen in de nabijheid van kerken te behouden.

DANKWOORD

Realisatie van dit artikel was niet mogelijk geweest zonder de hulp van veel mensen. In de eerste plaats gaat onze dank uit naar alle kosters, pastoors en andere (kerk)zolderbeheerders die ons steeds weer bereidwillig toegang verleenden. Bij het inventariseren hebben we hulp gehad van Gerard Ernst, Mat Beurskens, Harry Rutten, Theo Bouten en Kamiel Spoelstra. Johan Thissen, Willem Vergoossen, Jan Kluskens en Ludy Verheggen leverden ons aanvullende (oude) gegevens. Kars Veling hielp bij een overigens niet geslaagde poging een verband te leggen tussen de aanwezigheid van grootoorvleermuizen en de

vliederrijkdom van de omgeving van de verblijven. Ludy Verheggen en Jo van der Coelen voorzagen het concept van dit artikel van gewaardeerd commentaar.

SUMMARY

BATS IN CHURCHES

This paper presents the results of an extensive survey of 93 church lofts in the northern and central parts of the province of Limburg. Long eared bats (*Plecotus auritus/austriacus*) were found to use a large proportion (96%) of accessible lofts as summer or maternity roosts. Both species were found, indicating that this part of the country is of great importance for the Grey long eared bat (*P. austriacus*). The Serotine (*Eptesicus serotinus*) was found in large numbers in two maternity roosts. In addition, we occasionally found the Greater mouse eared bat (*Myotis myotis*), Natterer's bat (*M. nattereri*) and Pipistrelle (*Pipistrellus pipistrellus/nathusii*) in very low numbers.

We analysed the influence of habitat quality (linear landscape features, presence and surface area of deciduous woods and presence of deciduous trees in the vicinity of the roosts) using a rather simple method, resulting in the following indications. The Long eared bats seem to prefer small scale, ecologically diverse landscapes. The preference of the Grey long eared bat seems to be more strictly linked to this type of landscape. The presence of large deciduous trees in the vicinity of churches also seems to be a beneficial factor.

Comparison with older data indicates a slight decline of Long eared bats in church lofts. The decline of the Grey long eared bat seems to be more severe. Decline seems to be linked to comparatively monotonous landscapes.

NOOT

I De officiële Nederlandse naam van *Plecotus auritus* is Gewone grootoorvleermuis (LIMPENS et al., 1997). Wij vinden de ook wel gebruikte Nederlandse naam Bruine grootoorvleermuis beter omdat deze tamelijk treffend is ten aanzien van het onderscheid met de Grijze grootoorvleermuis (zie tabel I).

LITERATUUR

BARATUD, M., 1990. Eléments sur le comportement alimentaire des Oreillards brun et gris. Le Rhinologue, (7): 3-10.

BRAAKSMA, S. & A. VAN WIJNGAARDEN, 1964. Over de verspreiding van de Grootoorvleermuizen in Nederland. De Levende Natuur, 67: 135-142.

BROEKHUIZEN, S., B. HOEKSTRA, V. VAN LAAR, C. SMEENK & J.B.M. THISSEN, 1992. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht.

BUYS, J., 1990. Nieuwe kolonie Grijze grootoorvleermuizen. Natuurhistorisch Maandblad, 79(1): 3-4.

BUYS, J., 1992. De Vale vleermuis (*Myotis myotis*) in Limburg (2). Nieuwsbrief Vleermuiswerkgroep Nederland, (11): 13-14.

BUYS, J., 1996. Grijze grootoorvleermuizen op Noord- en Midden-Limburgse kerkzolders. Natuurhistorisch Maandblad, 85(3): 50-53.

BUYS, J. & H. LIMPENS, 1998. Vleermuizen en natuurontwikkeling. De Nieuwe Wildernis, 4(3): 28-35.

BUYS, J.C. & W.G. VERGOOSSEN, 1997. Grijze grootoorvleermuis *Plecotus austriacus*. In: Limpens, H., K. Mostert & W. Bongers (red.) 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht: 224-230.

GLAS, G.H., 1986. Atlas van de Nederlandse vleermuizen 1970-1984, alsmede een vergelijking met eerdere gegevens. Zoölogische bijdragen no. 34. Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden.

HOOGEVEEN, N., 1997. Vleermuizen kunnen weer naar de kerk. Nieuwsbrief Vleermuiswerkgroep Nederland, 9(3): 8-12.

JANSEN, E.A. & J.C. BUYS, 1997. Gewone grootoorvleermuis *Plecotus auritus* (Linnaeus, 1758). In: Limpens, H., K. Mostert & W. Bongers (red.) 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht: 214-223.

JANSEN, E.A. & H.J.G.A. LIMPENS, 1997. Vleermuizen hebben bescherming nodig. In: Limpens, H., K. Mostert & W. Bongers (red.) 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht: 51-64.

KAPTEYN, K., 1997. Laatvlieger *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774). In: Limpens, H., K. Mostert & W. Bongers (red.) 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht: 191-201.

KIEFER, A. & M. VEITH, 1998. Untersuchungen zu Raumbedarf und interaktion von Populationen des Grauen Langohrs, *Plecotus austriacus* (Fischer, 1829) im Nahgebiet. Nyctalus, 6(5): 531.

KNOORS, J.C.A. & W.G. VERGOOSSEN, 1984. Het voorkomen van vleermuizen in enkele Midden- en Zuidlimburgse kerken. Natuurhistorisch Maandblad, 73(4): 77-80.

LANDSCHAPSECOLOGISCHE ATLAS VAN NEDERLAND (CD-ROM) 1997 PUDOC-DLO, Wageningen.

LANGE, R., A. VAN WINDEN, P. TWISK, J. DE LEANDER & C. SPEER, 1986. Zoogdieren van de Benelux. Herkenning en onderzoek. NJN, 's Graveland.

LANGE, R., P. TWISK, A. VAN WINDEN & A. VAN DIEPENBEEK, 1994. Zoogdieren van West-Europa. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht.

LIMPENS, H.J.G.A. & J.C. BUYS, 1997. Resultaten van het Vleermuis Atlas Project. In: Limpens, H., K. Mostert & W. Bongers (red.) 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht: 39-50.

LIMPENS, H., K. MOSTERT & W. BONGERS (RED.), 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht.

MOSTERT, K., R. VAN DER KUIL & J. WONDERGEM, 1996. Vleermuizen op kerkzolders in Zuid-Holland. Kerken raken steeds leger... Zoogdier, 7(3): 12-19.

SCHOBER, W. & E. GRIMMBERGER, 1987. Die Fledermäuse Europas. Kosmos, Stuttgart.

STEBBINGS, R.E., 1966. A population study of bats of the Genus *Plecotus*. Journal of Zoology (150): 53-75.

WIJS, W.J.R. DE, 1995. Handleiding voor het tellen van kolonies van vleermuizen in gebouwen. Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming, Utrecht en CBS, Voorburg.

EVALUATIE RELATIENOTABEHEER MERGELLAND-OOST 1991-1997

BOTANISCH ONDERZOEK

J. Geraedts, Postbus 5700, 6202 MA Maastricht

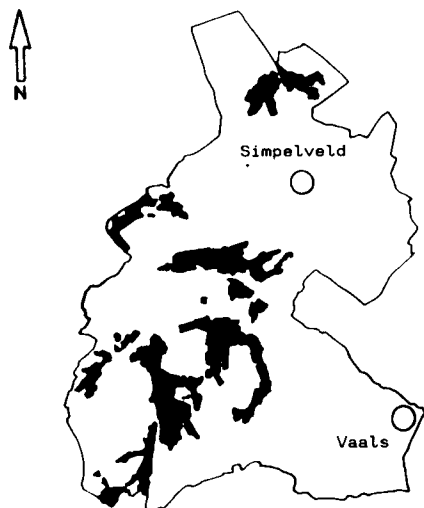
In 1997 is door de provincie Limburg in samenwerking met de Dienst Landelijk Gebied van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij in het relatienotagebied Mergelland-Oost, met een totale oppervlakte van 2247 ha, een in 1991 uitgevoerd botanisch onderzoek herhaald (fig. 1). In 1991 is door de provincie Limburg in samenwerking met de voormalige Dienst Beheer Landbouwgronden (Ministerie van L.N.V.) in 880 ha beheers- en reservaatgebied de uitgangssituatie vastgelegd. Door vergelijking van de uitgangssituatie in 1991 met de situatie in 1997 zijn de effecten van de beheersregelingen op de botanische ontwikkeling geëvalueerd.

ALGEMEEN

De modernisering van de landbouw gaat vaak gepaard met een aantasting of bedreiging van natuur- en landschapswaarden. Het aanwijzen van beheers- en reservaatgebied is erop gericht om in deze gebieden een meer op natuur en landschap afgestemd grondgebruik te kunnen voeren. In beheersgebied valt het natuurbeheer te combineren met de agrarische bedrijfsvoering. Met grondgebruikers kunnen op basis van vrijwilligheid beheersovereenkomsten worden gesloten. In reser-

vaatsgebied wordt ernaar gestreefd om de betreffende grond te verwerven ten behoeve van een natuurbeschermingsorganisatie. Voorafgaande aan deze verwerving kan, op dezelfde wijze als in het beheersgebied, een beheersovereenkomst worden gesloten.

In 1992 is in het Natuurhistorisch Maandblad (81/5/1992) naar aanleiding van het door de provincie in 1991 uitgevoerde botanisch onderzoek een artikel gepubliceerd waarin uitvoerig de gebiedsbeschrijving, methode en werkwijze en de verspreiding van een groot aantal aandachtsoorten zijn besproken. In dit artikel wordt volstaan met een ingekorte versie hiervan en wordt hoofdzakelijk ingegaan op de resultaten van de evaluatie.



FIGUUR 1
De ligging van de onderzochte gebieden in Mergelland-oost

GEBIEDSBSCHRIJVING

Mergelland-Oost maakt deel uit van een schiervlakte en wordt doorsneden door de dalen van de Geul en haar zijbeken. Daarnaast komen er droogdalen, holle wegen en grafen voor. De steile hellingen bestaan uit bossen en weiden met grafen terwijl de flauwere hellingen meestal als bouwland en soms als grasland worden gebruikt. De gronden op de plateaus bestaan voornamelijk uit akkers. Botanisch gezien valt een duidelijk onderscheid te maken tussen enerzijds het noord-

delijk deel van het gebied met kalkrijke bodems, diepliggende grondwaterspiegel en het ontbreken van bronnen en anderzijds het relatief kalkarme, zuidelijke deel, waar de grondwaterspiegel zich op geringe diepte bevindt en talrijke bronnen voorkomen. Goed ontwikkelde kalkgraslanden komen op beperkte schaal in het noordelijk deel voor en soortenrijke, natte graslanden treffen we aan in het zuidelijke deel, in voornamelijk reservaatgebieden. Kamgrasweilanden komen daarentegen in het hele gebied regelmatig voor. De akkers zijn over het algemeen soortenarm.

WERKWIJZE EN METHODE

Om evaluatie van de effecten van de beheersovereenkomsten op de ontwikkeling van de vegetatie mogelijk te maken zijn de in Mergelland-Oost gesloten beheersovereenkomsten samen met het eindbeheer door een natuurbeschermingsorganisatie en het gangbare beheer in tabel I ingedeeld in beheersvormen.

De percelen zonder beheersovereenkomst, die meestal intensief worden gebruikt, en de percelen in eigendom van een natuurbeschermingsorganisatie waar eindbeheer wordt gevoerd dienen als referentie. Meestal betreft het in het laatste geval Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten of Limburgs Landschap maar een aantal percelen wordt door de Stichting Instandhouding Kleine Landschapselementen (IKL), het Waterschap Roer & Overmaas (WRO) of de Waterleidingmaatschappij Limburg (WML) extensief beheerd.

De tijdens het veldwerk verzamelde gegevens om de botanische ontwikkeling ten gevolge van de verschillende beheersovereenkomsten te evalueren zijn: vegetatieopnamen, vegetatietypen en aandachtsoorten. In 1991 zijn in perceelsranden, maar ook langs inliggende landschapselementen zoals grafen en waterloopjes vegetatieopnamen gemaakt. Deze lijnvormige opnamen zijn vanwege hun nauwkeurige locatie zeer geschikt om het randenbeheer te evalueren. Vergelij-



king van de in 1991 en 1997 aangetroffen vegetatietypen geeft een eerste indruk van de mate van intensivering, verschralling en verdroging. Naast kennis over deze processen is de botanische waarde als graadmeter voor de natuurwaarde belangrijk om inzicht te verkrijgen in hoeverre de handhaving en ontwikkeling van de beheersdoelstellingen worden gerealiseerd. Verschralling van de vegetatie, waarbij bijvoorbeeld het aandeel Engels raai-gras afneemt en het aandeel Gestreepte witbol toeneemt, hoeft niet altijd te leiden tot een (duidelijke) toename van de natuurwaarde (figuur 2). Vooral de per perceel gekarteerde aandachtsoorten verschaffen, naast kennis over de processen, gedetailleerde informatie over de botanische waarden. Per perceel zijn de aandachtsoorten van 1991 vergeleken met die van 1997 en vond er met behulp van de voor het onderzoeksgebied Mergelland-Oost geformuleerde beslissings-sleutels (zie DLG publicatie nr. 114 "Evaluatie Relatienotabeheer Mergelland-Oost 1991-1997", verkrijgbaar bij provincie Limburg) een kwalitatieve beoordeling plaats met betrekking tot de volgende milieufactoren en natuurwaarden:

- voedselrijkdom
- soortenrijkdom
- botanische waarden
- vochtuithouding.

RESULTATEN

Het handhaven en ontwikkelen van de botanische waarden is een hoofddoelstelling van de beheersovereenkomsten. Met name voor

de ontwikkeling van de botanische waarden zal naast een kansrijke uitgangssituatie de mate van extensivering bepalend zijn voor het succes. Een kansrijke uitgangssituatie is een in de directe omgeving aanwezige zaadvoorraad in de bodem en/of de aanwezigheid van bloeiende en zaadvormende planten.

GRASLANDEN

Als eerste moet worden opgemerkt dat het hoofdzakelijk ontwikkelingen binnen droge tot vochtige graslanden betreft. Natte graslanden vormen in het onderzoeksgebied een minderheid.

VERSCHRALING EN SOORTENRIJKDOM

Bij de beoordeling van de voedselrijkdom zijn de bij de aandachtsoorten behorende stikstofgetallen van Ellenberg als uitgangspunt genomen. De aanname is dat naarmate de voedselrijkdom van het perceel afneemt en dus verschralt de aandachtsoorten met een relatief laag stikstofgetal - de zogeheten verschrallingsindicatoren - qua aantal en/of bedekking toenemen. Bij het bepalen van de ontwikkelingen in de soortenrijkdom zijn de presentie en bedekking van alle gekarteerde aandachtsoorten gebruikt.

FIGUUR 2

Grasland ten zuiden van Vijlen. Zwaar beheer leidde wel tot verschralling waarbij het aandeel Gestreepte witbol in de vegetatie toenam, maar nauwelijks tot een grotere soortenrijkdom.

Ten gevolge van alle beheersvormen (inclusief gangbaar beheer) treedt een lichte verschralling op. De veronderstelling is dat dit veroorzaakt wordt doordat in de periode 1991-1997, vergeleken met de hieraan voorafgaande periode, in het onderzoeksgebied in zijn totaliteit minder werd gemest. Immers nogal wat percelen zijn eigendom (geworden) van een natuurbeschermingsorganisatie en over vrij veel percelen is een zware beheersovereenkomst gesloten (in 1997 respectievelijk 130 en 128 van de in totaal 796 onderzochte graslandpercelen). Een duidelijke ontwikkeling naar schralere, soortenrijkere graslanden is alleen te zien onder invloed van eindbeheer en zwaar beheer. Daarbij is onder invloed van het eindbeheer het deel van de percelen dat verschralt groter en de mate van verschralling sterker (figuur 3). Bij eindbeheer treedt een sterke verschralling vooral op in de pas verworven reservaatgebieden. Bij het bereiken van een evenwichtstoestand wordt een verdergaande verschralling blijkbaar moeilijker. Een evenwichtstoestand kan zowel een eindsituatie zijn (bijvoorbeeld een kalkgrasland) als een Witbolgrasland in de beekdalen waarbij de inspoeling van meststoffen van de hoger gelegen delen (akkers) een verdergaande verschralling bemoeilijkt. De minder effectieve verschralling onder invloed van zwaar beheer vergeleken met eindbeheer wordt waarschijnlijk voor een belangrijk deel veroorzaakt door de toegestane bemesting onder de zware beheersovereenkomsten, bij eindbeheer wordt namelijk niet gemest. Een ander opvallend verschil tussen eindbeheer en zwaar beheer is dat er ten gevolge van zwaar beheer in vrij veel percelen een achteruitgang optreedt. Dat laatste wordt veelal veroorzaakt doordat de betreffende percelen of delen van percelen niet langer beheerd worden en daardoor veruigen. Dit zou gemakkelijk voorkomen kunnen worden door een intensievere begeleiding van de beheerder waarbij het verschil tussen exten-

TABEL I

De in Mergelland-Oost toegepaste beheersvormen.

| | |
|-----------------|---|
| gangbaar beheer | - zonder beheersovereenkomst |
| passief beheer | - handhaven van natuurlijke handicaps zoals graften |
| randenbeheer | - niet mesten in perceelsrand |
| licht beheer | - lichte beperkingen in het grondgebruik |
| zwaar beheer | - met uitgestelde maaidatum en beperkt weiden |
| eindbeheer | - extensief beheer door een NB-organisatie |



FIGUUR 3

Grasland ten zuiden van Nijswiller. Een in 1991 nog soortenarm grasland wordt onder invloed van eindbeheer duidelijk schraler en soortenrijker.

sief beheer en geen beheer duidelijk wordt gemaakt.

BOTANISCHE WAARDEN

De soortenrijkdom wordt uitgedrukt door het **aantal** aangetroffen plantensoorten, terwijl de botanische waarden een waardering zijn voor de zeldzaamheid van de aangetroffen soorten. Om na te gaan hoe binnen de percelen de ontwikkelingen van de botanische waarden plaatsvinden is de "Lijst van bedreigde planten in Limburg" gebruikt. De planten op deze lijst hebben een code gekregen die, op basis van hun provinciale zeldzaamheid en de mate van achteruitgang, de mate van bedreiging uitdrukt. De tijdens dit onderzoek gekarteerde aandachtsoorten die tevens op de lijst van bedreigde planten staan zijn in combinatie met hun bedekking als uitgangspunt genomen bij de beoordeling.

Een duidelijke toename van de botanische waarden valt alleen in de graslanden met eindbeheer te constateren. Helaas is in een enkel geval onder eindbeheer ook een achteruitgang geconstateerd. Doordat de randen, met restanten kalkgrasland, in het graslandperceel van het waterwingebied Roodborn bij de jaarlijkse maaibeurt niet meegevoerd worden en daardoor steeds meer verruigen is het aantal zeldzame planten in de periode 1991-1997 afgenomen.

VOCHTHUISHOUDING

Bij de beoordeling van de ontwikkelingen in de vochthuishouding is de aanwezigheid van aandachtsoorten die in hun voorkomen beperkt zijn tot de invloedssfeer van het grondwater (freatofyten), in combinatie met hun bedekking van belang.

Daling van de grondwaterspiegel blijkt in an-

dere relatienotagebieden de oorzaak te zijn van een algehele verdroging waar de beheersvorm weinig of geen invloed op heeft. In Mergelland-Oost zijn grote delen van het onderzoeksgebied niet gevoelig voor een dergelijke verdroging vanwege het ontbreken van een grondwaterspiegel op een voor de plantengroei bereikbaar peil. Het is dan ook niet verrassend dat ten gevolge van alle beheersvormen weinig of niets verandert. Er is geen sprake van een algehele verdroging in het onderzoeksgebied, slechts lokale ontwikkelingen zorgen voor een lichte verdroging of vernatting van een perceel of perceelsdeel. Het verwijderen van drainagebuizen in enkele percelen met eindbeheer heeft voor vernatting gezorgd.

PERCEELSRANDEN

Het randenbeheer in Mergelland-Oost is vaak gesloten over randen die vanwege hun ligging (bijvoorbeeld hellingen langs beken) van oudsher extensief worden gebruikt. In feite is door het randenbeheer weinig of niets veranderd in de wijze van beheer. Vandaar dat er in de meeste gevallen geen verandering optreedt in de vegetatie. Het randenbeheer zorgt hier voornamelijk voor het instandhouden van de soortenrijkdom en botanische waarden. In reeds fraai ontwikkelde randen (figuur 4) kan een dergelijk instandhoudingsbeheer het hoogst bereikbare zijn. Treedt als gevolg van het randenbeheer zelden een verschraving of toename van de soortenrijkdom op, regelmatig is er zelfs sprake van een verruiging en afname van de soortenrijkdom en botanische kwaliteit. De verklaring hiervoor moet, zoals al eerder opgemerkt, gezocht worden in het achterwege blijven van enige vorm van beheer. Langs bepaalde bosranden is zelfs bij een extensief beheer verruiging geconstateerd, blijkbaar is de begrazingsintensiteit onvoldoende om deze ontwikkeling te voorkomen (figuur 5). Een duidelijke positieve verandering ten gevolge van randenbeheer is slechts in één perceel geconstateerd. Het betreft de rand van een voormalige akker, die aan de noordzijde



FIGUUR 4

Botanisch waardevolle helling langs de Mechelderbeek waarbij het randenbeheer de functie van instandhoudingsbeheer.

FIGUUR 5

Verruiging langs bosrand (Imstenraderbos) als gevolg van het randenbeheer. Waarschijnlijk wordt dit veroorzaakt door een te geringe begrazingsintensiteit.



begrensd wordt door een kruidenrijke berm. Omvorming tot een grasland in combinatie met randenbeheer in de rand grenzend aan deze berm heeft geleid tot een toename van de soortenrijkdom. Deze perceelsrand is illustratief voor het belang van een goede uitgangspositie in combinatie met een op maat gesneden beheersvorm en toont aan dat indien met deze factoren rekening wordt gehouden positieve resultaten met het randenbeheer te bereiken zijn (figuur 6).

Onder invloed van eindbeheer is er in een aantal gevallen sprake van een duidelijke toename van de soortenrijkdom en botanische waarden maar in sommige gevallen is ook een afname waargenomen. Deze achteruitgang wordt veroorzaakt door een, passend bij de doelstelling van het gebied, plaatselijk voorkomende opslag of verruiging.

AKKERS

Het totale aantal als bouwland gebruikte percelen is in de periode 1991 tot 1997 van 101 tot 74 afgenomen. Hiervan zijn 59 percelen zowel in 1991 als in 1997 als akker in gebruik. De afname wordt voor een belangrijk deel veroorzaakt doordat in de recent verworven reservaatgebieden akkers worden omgezet in graslanden. In mindere mate vindt deze omzetting ook plaats ten gevolge van gangbaar en passief beheer. Omzettingen van intensief gebruikte graslanden naar akkers vinden echter alleen plaats (op kleine schaal) onder invloed van het gangbaar en passief beheer.

Al met al is er in het onderzoeksgebied maar één akker waar een zwaar bouwlandpakket is gesloten. Het betreft een ten zuiden van het Eyserbos gelegen akker. Een bespreking van de ontwikkeling van deze akker mag echter illustratief genoemd worden voor de potentiële botanische ontwikkelingen in akkers binnen het onderzoeksgebied.

Vanwege de in de jaren '80 door de provincie Limburg verzamelde vegetatiegegevens was bekend dat er relatief veel zeldzame akkerkruiden voorkwamen in de ten zuiden van het Eyserbos gelegen akker. In overleg met de Dienst Landelijk Gebied en de provincie Limburg besloot de eigenaar van deze akker tot het sluiten van een beheersovereenkomst. Het extensieve gebruik, o.a. geen chemische onkruidbestrijding toepassen, leidde aanvankelijk tot een

overlast van ongewenste akkerkruiden. In onderling overleg werd besloten tot het doorgaan met de beheersovereenkomst en als experiment het uitvoeren van een mechanische onkruidbestrijding vroeg in het voorjaar. Dit is het tijdstip waarop de ongewenste akkerkruiden al ontkiemd waren terwijl dat voor de gewenste akkerkruiden in mindere mate gold. Naar verloop van tijd leidde deze vorm van beheer tot een duidelijke reductie van de ongewenste akkerkruiden terwijl de bedekking van de zeldzame akkerkruiden toenam (tabel II).

Het meest opvallend is de sterk toegenomen bedekking van de zéér zeldzame akkerplanten Klein en Groot spiegelklokje. Klein spiegelklokje is een met uitsterven bedreigde plantensoort terwijl Groot spiegelklokje sterk bedreigd is. In 1991 zijn beide soorten slechts lokaal met een lage bedekking waargenomen en in 1997 in grote aantallen verspreid over het hele perceel.

Uit het bovenstaande mag blijken dat de aanwezigheid van een kiemkrachtige **zaadvoor-**

raad in de bodem of in de vorm van bloeiende planten in combinatie met een goede **begeleiding** en een op maat gesneden **beheer** de kans op een positieve ontwikkeling van de botanische waarden zeer sterk vergroot.

CONCLUSIES

De in de periode 1991-1997 gesloten beheersovereenkomsten zijn wel in staat om de reeds aanwezige schrale, botanisch waardevolle graslanden te behouden maar blijven bij het ontwikkelen van dergelijke graslanden, vanwege een te geringe verschraling en/of niet kunnen doorbreken van de dominantie van een aantal grassoorten steken in een overgangssituatie.

De geringe verschraling, de beperkte toename van de soortenrijkdom en het nauwelijks toenemen van de botanische waarden onder invloed van de zware beheersovereenkomsten hebben de volgende oorzaken:

TABEL II

Waargenomen aandachtsoorten in 1991 en 1997 in de ten zuiden van het Eyserbos gelegen graanakker.

| | aantal exemplaren in | | status rode lijst Limburg |
|---------------------|----------------------|-----------------|---------------------------|
| | 1991 | 1997 | |
| Kleine wolfsmelk | 25 - 100 (lo) | 100 - 1000 (lo) | bedreigd |
| Blauw guichelheil | / | 1 - 10 (lo) | met uitsterven bedreigd |
| Spiesleeuwenbek | 10 - 25 (lo) | 100 - 1000 (lo) | sterk bedreigd |
| Klein spiegelklokje | 10 - 25 (lo) | 100 - 1000 (vs) | met uitsterven bedreigd |
| Groot spiegelklokje | 10 - 25 (lo) | 100 - 1000 (vs) | sterk bedreigd |
| Grote klaproos | 100 - 1000 (lo) | 100 - 1000 (vs) | niet bedreigd |
| Blauw walstro | 25 - 100 (lo) | 100 - 1000 (lo) | bedreigd |
| Gladde ereprijs | 25 - 100 (lo) | 25 - 100 (lo) | sterk bedreigd |
| Nachtkoekoeksbloem | 10 - 25 (lo) | 25 - 100 (lo) | met uitsterven bedreigd |

(lo= lokaal, vs= verspreid)



FIGUUR 6

Als gevolg van randenbeheer is de soortenrijkdom duidelijk toegenomen.

- Het sluiten van een zware beheersovereenkomst op een van nature voedselrijke situatie (beekdalgronden) of ongunstige locatie (bijvoorbeeld: aanwezigheid van een hoger gelegen, sterk bemest perceel) zal, ondanks de als gevolg van de overeenkomst verminderde bemesting, niet of nauwelijks leiden tot verschraling.
- Hoewel de bemesting vergeleken met gangbaar beheer is afgenomen is de afname onvoldoende om op de daarvoor geschikte bodem schrale, botanisch waardevolle graslanden te ontwikkelen. Uiteraard speelt hierbij de aan- of afwezigheid van een kansrijke uitgangssituatie een belangrijke rol. De effecten ten gevolge van eindbeheer tonen aan dat het in het onderzoeksgebied mogelijk is door het volledig achterwege laten van bemesting schrale, botanisch waardevolle graslanden te ontwikkelen.

Voor in de toekomst te sluiten beheersovereenkomsten is het volgende van belang:

- Kennis van de botanische uitgangssituatie.
- Een op deze situatie en op de gewenste ontwikkeling afgestemd beheer ten behoeve van het handhaven van de huidige botanische situatie dan wel het ontwikkelen van botanische waarden (o.a. goed gekozen maaidatum).
- Zoveel mogelijk terugdringen van bemesting.
- Voorkomen van ongewenste ontwikkelingen (bijvoorbeeld verzuivering) door intensievere begeleiding (monitoring, tussentijdse bijsturing, voorlichting) dan tot dusverre gebruikelijk is, kan het natuurrendement van de overeenkomsten aanzienlijk verhogen.

SUMMARY

EVALUATION OF THE EFFECTIVITY OF CONTRACTS BETWEEN GOVERNMENT AND FARMERS FOR RESTORING FLORISTIC DIVERSITY IN FARMING LAND IN SOUTHEASTERN LIMBURG, THE NETHERLANDS

In 1997, the Limburg provincial authorities, in cooperation with the Directorate of Farmland Management of the Dutch Ministry of Agriculture, repeated a botanical survey held in 1991, in the "Mergelland-Oost" area, to assess the effects of management contracts with farmers on botanical development.

Owners of agricultural land designated as extensification areas or potential nature reserves can enter into management contracts committing them to various degrees of extensive farming practice, in return for financial compensation.

The survey compared plots with regular farm management with those included in extensification schemes and those owned by conservationist organisations, where management aims solely at increased biodiversity.

A clear development toward mesotrophic grasslands with high species diversity was only observed in those plots where management contracts led to the highest degree of extensification and in those owned by conservationist organisations. Contracts requiring light to moderate extensification had had very little effect. Increased numbers of rare and endangered plants

only occurred in the plots owned by conservationist organisations. Extensification had often produced increased coverage of weeds such as nettles and competitive grasses.

Extensification contracts are evidently capable of maintaining mesotrophic vegetations with high species diversity, but are unable to develop such grasslands. The nutrient levels are not sufficiently reduced, leaving botanical development stuck in a transitional stage.

The following recommendations are made for future management contracts:

- the existing botanical potential should be assessed;
- management should be adapted to this potential and to the desired development;
- the application of manure should be reduced to a minimum;
- undesirable developments (e.g. weeds) should be prevented through close supervision (monitoring, education, regularly updating management).

LITERATUUR

- ALTENBURG & WYMENGA, 1995. De vegetatie in de relatienotagebieden Mars- en Westerstream en Zuidwolde in de periode 1988-1994, Veenwouden.
- ALTENBURG & WYMENGA, 1996. De vegetatie van het relatienotagebied Vechtdal in de periode 1989-1995, Veenwouden.
- BUGGENUM, H.J.M. VAN, 1998. Op weg naar bloemrijke beekoevers. Floristische monitoring 1994-1997. Waterwach Roer en Overmaas, Sittard.
- BUREAU WAARDENBURG BV, 1996. Vegetatie-ontwikkelingen in relatienotagebieden in Zeeland, periode 1989-1996, Culemborg.
- CENTRAAL BUREAU VOOR DE STATISTIEK, AFDELING NATUURLIJK MILIEU, 1991. Botanisch basisregister, Voorburg/Heerlen.
- CORTENRAAD, J. & T. MULDER, 1998. Bedreigde planten van Limburg. Natuurhistorisch Maandblad 87: p. 161 e.v., Maastricht.
- EVERTS & DE VRIES ET AL., 1997. Evaluatieonderzoek flora & vegetatie in het relatienotagebied Westbroek 1990-1996, Groningen.
- LANGBROEK & PARTNERS, 1995. Evaluatie Relatienotabeheer "De Geelders" en "De Scheeken" 1988-1995, Utrecht.
- MEYDEN, R. VAN DER, 1996. Heukels Flora van Nederland, 22^{de} druk, Groningen.
- PROVINCIE LIMBURG, 1992. Botanisch onderzoek in het relatienotagebied Mergelland-Oost, Maastricht.
- PROVINCIE LIMBURG, 1997. Evaluatie Relatienotabeheer Melderslo 1990-1996, Maastricht.
- PROVINCIE LIMBURG, 1998. Evaluatie Relatienotabeheer Mergelland-Oost 1991-1997, Maastricht.
- ROESEL, J. VAN, 1996. Is meten weten? Onderzoek naar de verwerkings(on)mogelijkheden van de gegevens van het provinciale, Noordbrabantse Flora/vegetatie meetnet, Wageningen.

KORTE MEDEDELINGEN

PINKSTERKAMP NJN OP MEINWEG

VAN 21 T/M 24 MEI ORGANISEERT NJN AFDELING ROERMOND EEN PINKSTERKAMP OP DE MEINWEG

De NJN (Nederlandse Jeugdbond voor Natuurstudie) is voor jongeren tussen de 12 en 25 jaar. Je gaat dan, samen met andere jongeren, op excursie en op kamp. Naast natuurlijk het leggen van contacten, trekken we de natuur in om op een gezellige manier onderzoek te doen naar bijvoorbeeld zoogdieren, vogels, reptielen, amfibieën, insecten of planten. Ook organiseert de NJN elk jaar 11 zomerkampen met de duur van 10 of 12 dagen in binnen-en buitenland. Verder is er ieder jaar tussen kerst en nieuwjaar een congres, waar je iedereen die je op kamp tegenkwam, weer terug kan zien.

Tijdens het Pinksterkamp worden er diverse excursies gehouden. Overdag gaan we bijvoorbeeld op zoek naar Adders en Zandhagedissen, worden er libellen en vlinders gevangen om de soort te bepalen en kijken we naar nesten van vogels. 's Avonds na het eten speuren we naar zoogdieren zoals Reeën, Zwijnen, Dassen en Vossen. Bij vennen kunnen we naar salamanders zoeken. Het kamp vindt plaats in een schuur in Asenray en begint op vrijdagavond. Als je nog meer informatie wil over dit kamp, of je wilt je opgeven, dan kun je contact opnemen met Janneke Postulart, tel. 0475-325836.

DE AANWEZIGHEID VAN SIKKELKRUID IN ZUID-LIMBURG

Deze bijdrage is geschreven na een vondst van Sikkelkruid (*Falcaria vulgaris* Fabr.) tijdens het Floron kamp in juni 1998 in Zuid-Limburg. Dit was de eerste keer dat deze plant gevonden werd op een plaats die aansluit bij haar huidige areaal. Op grond van deze extra waarneming kan *Falcaria vulgaris* aan de Standaardlijst toegevoegd worden. De vindplaats bestond uit tientallen zaailingen op een akker en een goed ontwikkelde vegetatieve plant in de berm van een geasfalteerde landweg ten westen van Wijlre. Omdat tot nu toe zaden

aangetroffen zijn die verschrompeld en onderontwikkeld leken is de vondst van zaailingen opmerkelijk. Naast deze vondst zullen in deze bijdrage ook de andere waarnemingen in Nederland beschreven worden.

Falcaria vulgaris of Sikkelkruid ontleent de naam aan haar bladeren. Falx betekent zeis en falcatus sikkelvormig, dit naar de zeisvormige bladeren. Het woord *vulgaris* - wat gewoon betekent - gaat wat Sikkelkruid betreft voor Nederland bepaald niet op.

Sikkelkruid is een tot 1 m hoge overblijvende zomerbloeiër. De bladeren zijn zeer kenmerkend drietallig blauwgroen met fijngezaagde slippen (VAN DER MEIJDEN, 1996). Door deze kenmerkende bladeren leverde de determinatie van de enige vegetatieve plant geen problemen op. De zaailingen vertoonden wel de typische blauwgroene kleur, maar hadden geen drietallig blad.

Sikkelkruid is een plant van Mediterrane/West Aziatische oorsprong die langs akkers of wegranden staat. In Midden-Europa wordt de soort vaak aangetroffen op zonnige, droge, min of meer open plaatsen op kalkrijke grond langs wegen, op braakland en bij spoorwegen (LAUBER & WAGNER, 1998).

Dit is ook de plaats waar Sikkelkruid in Limburg aangetroffen is. In Nederland werd de soort vroeger verspreid aangetroffen op adventief terreinen (o.a. Schiphol) waar *Falcaria vulgaris* meestal niet standhield.

Duurzame populaties zijn wel aangetroffen in Cadzand (ontdekt midden jaren tachtig en vijftien jaar later weer aangetroffen met begeleidende soorten als Kweek (*Elytrigia repens*) en Grote brandnetel (*Urtica dioica*), niet echt opwindende soorten (WEEDA, 1987). Ook een andere populatie langs de kust houdt lang stand: in Den Helder werd in de jaren '80 op een wal de soort aangetroffen. Recent werd door Gerrit Welgraven de oppervlakte van de uitdijende noordelijkste populatie van Nederland geschat op 25 vierkante meter (DUISTERMAAT, 1998). Grappig genoeg was deze Gerrit ook de veroorzaker van deze waarneming. Een door hem veroorzaakt oponthoud deed mij nog een pad uitlopen waar anders geen tijd voor geweest was, met deze vondst als resultaat. Waarschijnlijk is deze vondst een uitbreiding van een op 40 km verder gelegen vindplaats in België of een ook op 40 km afstand gelegen vindplaats in

Duitsland. De laatste vindplaats sluit aan op het huidige areaal van de soort. Door deze derde stabiele populatie is opname in de Standaardlijst van Nederland waarschijnlijk.

SUMMARY

FALCARIA VULGARIS FOUND IN SOUTHERN LIMBURG

Falcaria vulgaris was found in the province of Limburg in 1998. This is the first observation which is close to its normal distribution area in Germany. The two other localities where the species had so far been recorded were considered more or less artificial. An unusual aspect of the present observation is the presence of young plants, indicating chances of natural reproduction which might settle the species permanently in Limburg.

LITERATUUR

- DUISTERMAAT, H., 1998. Een greep uit de bijzondere vondsten van 1998. *Gorteria* deel 24, Nummer 5, 6 November 1998.
- LAUBER, K. & G. WAGNER, 1998. *Flora Helvetica*, 2. Auflage. Verlag Paul Haupt.
- MEIJDEN, R. VAN DER, 1996. Heukels' Flora van Nederland ed 22:319. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- WEEDA, E. J., 1987. *Nederlandse Oecologische Flora* deel 2:276. Amsterdam.

André Hospers

ahospers@dds.nl, Groningen

2 INTERACTIEVE FLORA'S

Recentelijk zijn twee interactieve flora's verschenen:

- Heukels' Interactieve Flora van Nederland (prijs: f 99,-).
- De interactieve Flora van Nederland en Vlaanderen (prijs f 119,95).

Voor leden van het Natuurhistorisch Genootschap is bij voldoende inschrijving een korting mogelijk oplopend tot 15%. Belangstellenden kunnen zich tot 1 juli melden bij:

W. Meijs, Ringweg 44, 6141 LZ Limbricht
tel.: 046-4512955
e-mail: wilmeijs@ilimburg.nl

OP PAD MET HET IVN!

Op 5 en 6 juni 1999 organiseert het IVN het Op Pad-weekend. Wilde u altijd al eens de natuur bij u in de buurt gaan verkennen? Dan is dit de gelegenheid. Tijdens het Op Pad-weekend worden er in meer dan honderd plaatsen in Nederland wandelingen, fiets- en vaartochten gehouden. Ervaren natuurgidsen nemen u mee naar de mooiste plekjes die ons land rijk is, laten u allerlei speciale dingen zien en weten er veel over te vertellen.

Het wordt wel een bijzonder waterige aangelegenheid, want alle excursies staan in het kader van het thema "Water en Wonen". Tijdens de verschillende tochten kunt u genieten van planten en dieren in en om het water. Gidsen laten zien hoe je de kwaliteit van het water kunt beoordelen en wat het belang is van schoon water voor planten, dieren en mensen. Ook kunnen zij u informatie geven over watergebruik in en om huis, de waterhuishouding in de omgeving en recreatie op, in en bij het

water. Kortom... natuur- en waterliefhebbers kunnen hun hart ophalen!

Speciaal tijdens dit weekend kunt u op allerlei interessante plaatsen, waar u normaal geen toegang hebt, een kijkje nemen. Hebt u bijvoorbeeld wel eens een watermolen van binnen bekeken, gesproken met een boer die zijn akkers en boomgaarden van water voorziet, of de afwegingen van een industrieel bedrijf dat water gebruikt voor zijn productieprocessen gehoord? Bij veel Op Pad-excursies kunt u ook deze kanten van "Water en Wonen" bekijken. In Limburg wordt een breed scala aan activiteiten georganiseerd. In het bijgaande kader ziet u welke afdelingen activiteiten organiseren.

Speciale aandacht gaat uit naar zes INTEGRALE WATEREXCURSIES. Voor deze activiteiten hebben de organiserende IVN-afdelingen contact opgenomen met een breed scala aan samenwerkingspartners. De plaatselijke watermolen, een bedrijf dat veel water gebruikt, een boer of tuinder, een visvereniging of terreinbeherende organisatie in waterrijk of juist

waterarm gebied en vele anderen zijn bereid gevonden hun verhaal over "water" aan u te vertellen! De manier waarop u deze verschillende organisaties ontmoet verschilt per organiserende IVN-afdeling (zie hieronder).

Wilt u meer informatie over de Op Pad met het IVN-activiteiten in Limburg dan kunt u contact opnemen met: het Consulentenschap NME van het IVN te Roermond (Sylvia Brouwer), telefoonnummer 0475-350990.

Wilt u met het IVN op pad buiten de provincie Limburg? Bel dan telefoonnummer 020-6228115 voor informatie. Per provincie is een overzicht van alle activiteiten beschikbaar.

De voorlichtingscampagne "Water Natuurlijk" is een van de centrale thema's in het werk van het IVN. Met deze campagne vraagt het IVN aandacht en zorg voor al het water in de omgeving bij u en bij beleidsmakers.

INTEGRALE WATEREXCURSIES LIMBURGSE IVN-AFDELINGEN

MAAS EN NIEERS

Datum: 6 juni

Locatie: Ottersum Natuurontwikkelingsgebied De Banen.

Activiteit: Tijdens een wandelexcursie zal een vergelijkende plaats vinden tussen een jong en veel ouder natuurgebied; een zandafgraving en het Reichswald. In beide is water aanwezig (de zandafgraving en een oud vennetje). Een agrariër en de visfederatie (Kroonbeek) vertellen tijdens de excursie hoe zij met water omgaan.

Meer info: Jan Eikholt tel: 0485-517721

DE STEILRAND/BAARLO-MAASBREE/DE MAASDORPEN

Datum: 6 juni

Locatie: Diverse natuurgebieden en organisaties in het werkgebied van de 3 afdelingen (omgeving Venlo)

Activiteit: Met een touringcar worden 5 zeer diverse locaties aangedaan: Het Zandmaasproject in Hout-Blerick, Ontgrondingen in het Jammerdal, De Groote Heide van Venlo, DSM Andeno in Blerick, Het Schuitwater bij Broekhuizen/Lottum. Water voor ecologie, natuur, productie, veiligheid etc. Het komt allemaal aan bod!

Meer info: Jac Neesen tel: 077-3596498, Annette Meier tel: 077-4758700, Ria Holscher tel: 077-4653256.

UBACH OVER WORMS

Datum: 6 juni

Locatie: Stiltgebied Rimburg

Activiteit: Tijdens een excursie zullen IVN-gidsen u naar een fruitteler, een visvereniging en waterbeheerders in het mooie gebied langs de Worm brengen. Vanuit het oogpunt van deze organisaties zal u te horen krijgen hoe zij met water omgaan.

Meer info: Jo Beisman tel. 045-5323202, J. Spierts tel. 045-5322482 (na 17.00 uur)

DE OUDE LANDGRAAF

Datum: 6 juni

Locatie: Stroomdal van de Strijthagerbeek

Activiteit: Tijdens een wandeling vanaf de bron van de Strijthagerbeek via de watermolen naar de Botanische Tuin in Terwindsen kunt u kennis maken met de vele aspecten van water: bron van leven; transportmiddel; energiebron, leefomgeving etc.

Meer info: Jos Littmann tel. 045-5322273

VALKENBURG AAN DE GEUL

Datum: 6 juni

Locatie: Heempark Sjoensheim en omgeving

Activiteit: Tijdens een open dag van het Heempark kunt u via een foto-tentoonstelling, een dia-vertoning, een waterpad en een speurtocht kennis maken met water gezien vanuit de ogen van o.a. het IVN, de watermolen en de visvereniging.

Meer info: Leon Willems tel. 043-6012615 ('s avonds)

MAASTRICHT

Datum: 6 juni

Locatie: Jekerdal

Activiteit: Excursies met natuurgids en op eigen gelegenheid, fietstocht op eigen gelegenheid, info-stands en jeugd-activiteiten langs de Jeker. Tijdens deze activiteiten kunt u kennis maken met een bont gezelschap aan organisaties die hun eigen "water-verhaal" vertellen op hun post. De 16 organisaties variëren van o.a. de Vereniging voor Ecologisch Tuinieren (VELT), de Eerste Nederlandse Fietsersbond (ENFB), de ENCI, een agrariër, het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg (NHGL), de Visstandverbetering Maas, de Wijkvereniging tot natuurbeherende instanties en vele anderen!

Meer info: Carlo Poolen tel: 043-3626261

ANDERE ACTIVITEITEN

Andere activiteiten tijdens het Op Pad met het IVN-weekend (5 en 6 juli) vinden plaats in:

Helden e.o. **info:** Dhr. Maessen tel. 077-4653761

Meijel **info:** Dhr. Slaats tel. 077-4661249

Weert **info:** Dhr. Aarts tel. 0495-466050/ Dhr. Cremers tel 0495-537156

Brunssum **info:** tel. 045-5256350/5257290

Heerlen **info:** tel. 0475-350990

Hoensbroek **info:** Dhr. Quadackers tel. 045-5224778

Kerkrade **info:** tel. 045-5456373'

Nuth **info:** tel. 045-4053602

Elsloo/Stein **info:** Dhr. Leerschool tel. 046-4332843

Land van Swentibold **info:** Dhr. Buskermolen tel. 046-4518902

Munstergeleen **info:** Dhr. Belle tel. 046-4516088

Schinnen **info:** via Consulentenschap NME tel. 0475-350990

Sittard **info:** Mevr. Maessen tel. 046-4525558

Ubachsberg/Voerendaal **info:** tel. 043-4592331

Eys **info:** Dhr. Frijns tel. 045-5442648

Ulestraten **info:** Dhr. Derks tel. 043-3643740

ATLAS VAN DE ZUID-LIMBURGSE FLORA 1980-1996

E.N. Blink

Plantenstudiegroep

NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG

Na de oprichting van de Plantenstudiegroep van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg eind 1978 is in 1979 begonnen met het systematisch en in groepsverband verzamelen van gegevens betreffende het voorkomen van planten in Limburg.

Om een meer volledig beeld te krijgen is door leden van de Plantenstudiegroep een groot aantal terreinbezoeken verricht waardoor met name van het zuidelijk deel van de provincie een goed overzicht van de daar voorkomende flora ontstond. Het resultaat van dit onderzoek is neergelegd in deze eerste Atlas van de Zuid-Limburgse Flora.

De atlas geeft voor het eerst de verspreiding weer per kilometerhok (1x1 km) van alle in de periode 1980 tot en met 1996 in Zuid-Limburg aangetroffen wilde vaatplanten (ruim 1150 soorten). Bedreigde planten zijn als zodanig aangegeven volgens de geactualiseerde "Rode Lijst van Limburg"; gepubliceerd in het Natuurhistorisch Maandblad, jrg. 87, afl. 7 (juli 1998).

In totaal zijn 810 kilometerhokken in de inventarisatie opgenomen, waarvan er 87 voor minder dan de helft in Nederland liggen. De begrenzing van het in de atlas beschreven gebied is voor het grootste deel bepaald door de landsgrens met Duitsland en België. Aan de noordzijde is een grens getrokken door de gemeente Echt, waardoor de dekzandgronden van Midden-Limburg bijna geheel buiten beschouwing zijn gebleven.

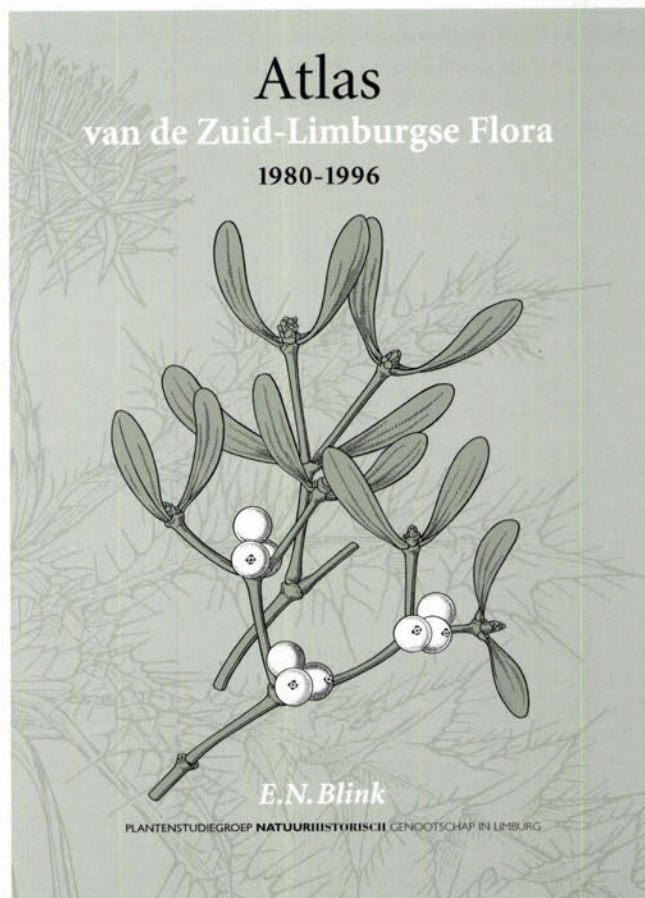
De eerste atlas van de flora van Zuid-Limburg is een bijzonder product. Het bijzondere is – behalve in de omstandigheid dat Zuid-Limburg een voor Nederland heel bijzondere flora bezit – met name gelegen in het gegeven dat deze atlas vooral door het onverdroten doorwerken van één persoon – Eduard Blink – tot stand is gekomen. Hij is niet alleen de schrijver van deze atlas, hij vulde veruit het grootste aantal streeplijsten in en droeg daarmee verreweg het grootste aantal waarnemingen aan.

Als waarnemingssecretaris van de Plantenstudiegroep van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg hield hij alle binnengekomen waarnemingen kritisch tegen het licht, beoordeelde ze op betrouwbaarheid en correctheid en administreerde ze na goedkeuring.

Deze atlas kan helpen bij het zoeken naar planten waarin men geïnteresseerd is, maar hij is in eerste instantie bedoeld als basis voor verder onderzoek. Het belangrijkste doel van deze Flora-atlas is dan ook het stimuleren van verder onderzoek naar het voorkomen en de verspreiding van wilde planten in Zuid-Limburg.

De Plantenstudiegroep hoopt dat deze atlas velen zal prikkelen om voor bedreigde soorten nader onderzoek te doen en oorzaken van achteruitgang op te sporen en daarmee een bijdrage te leveren aan een betere bescherming en herstel van de Zuid-Limburgse flora.

Met het uitkomen van deze atlas is een belangrijke bijdrage geleverd aan het behoud en herstel van een van de zeven schoonheden van het Zuid-Limburgse land.



Deze publicatie telt 320 pagina's. De feitelijke 'atlas' bestaat uit 1160 verspreidingskaartjes, voorzien van beknopte toelichtingen (alfabetisch op wetenschappelijke naam). Een register van de Nederlandse plantennamen alsmede een register van opgenomen wetenschappelijke synoniemen (botanische namen) maken de atlas voor iedere geïnteresseerde toegankelijk.

De prijs bedraagt f 60,- (voor leden van het Natuurhistorisch Genootschap f 40,-).

De publicatie is schriftelijk te bestellen door het overmaken van f 50,- / BF 900 (leden) of f 70,- / BF 1260 (niet-leden) op postgiro 429851 t.n.v. Publicatiebureau Natuurhistorisch Genootschap, Groenstraat 106, 6074 EL Melick, onder vermelding van "Flora-atlas". Leden en niet-leden in België betalen op onze Belgische postgiro 000-1616562-57 (de bedragen zijn inclusief f 10,- porto- en verpakingskosten).

De uitgave is ook te koop in het Natuurhistorisch Museum Maastricht.

NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG

AGENDA VAN ACTIVITEITEN

ZATERDAG 1 MEI staat er een boeiende excursie van de **Plantenstudiegroep** naar de Ardennen op het programma. In de omgeving van Han-sur-Lesse worden de terreinen Belvaux, Les Grigaux-Hérimont en Fond d'Hérenne bezocht. Het gaat hier om bijzondere bossen, kalkrotsen en kalkgraslanden. Johan den Boer en Bart Graatsma vertrekken met belangstellenden om 9.00 uur achter NS-station Maastricht (zij-ingang aan de Meerssenerweg).

ZONDAG 2 MEI verzorgt **Kring Venlo** een excursie rond de meren van het Krickenbeck. De verzamelaars is de parkeerplaats van het informatiecentrum Krickenbeck (bij het strandbad). Start om 9.00 uur.

DONDERDAG 6 MEI zal Paul Spreuwenberg, na het succes van Heerlen, zijn prachtige dia-lezing over de Alpenflora voor **Kring Maastricht** herhalen. De bijeenkomst vindt plaats in het Natuurhistorisch Museum te Maastricht. Aanvang 20.00 uur.

ZATERDAG 8 MEI organiseert Natuurbeschermingswacht Zuidoost een plantenexcursie naar terreinen in het dal van de Amblève (B). Deze excursie, ook toegankelijk voor leden van de **Plantenstudiegroep**, start om 9.00 uur achter NS-station Maastricht (zij-ingang aan de Meerssenerweg) of men staat om 10.00 uur op het Spoorwegstation van Aywaille (B). Erich Savelsbergh is de excursie-leider.

ZATERDAG 8 MEI houdt Leo Spoormakers voor **FLORON** een excursie naar het Zandmaas-gebied van Lottem en Arcen. Deze excursie, ook toegankelijk voor leden van de **Plantenstudiegroep**, vertrekt om 10.00 uur vanaf NS-station Venlo.

ZATERDAG 8 MEI organiseert de **Paddestoelenstudiegroep** een excursie naar Ingendaal. Dit is een natuurontwikkelingssterrein nabij Houthem. Samenkomst om 10.30 uur bij NS-station Valkenburg. Verplichte opgave bij Piet Kelderman (043-6016055).

DINSDAG 11 MEI komt het **Dagelijks bestuur** bijeen voor haar maandelijkse vergadering te Roermond. Genootschapsleden die nog een punt voor de agenda hebben, dienen dit tijdig door te geven aan H. Schmitz (Algemeen secretaris).

WOENSDAG 12 MEI bevindt de **Vlinderstudiegroep** zich weer in het Natuurhistorisch Museum Maastricht voor haar maandelijkse treffen. Aanvang 20.00 uur.

ZONDAG 16 MEI verzorgt **Kring Heerlen** een vogelexcursie naar de Schinveldse bossen. Soorten als koekoek, wiewaal, fluit en roodborsttapuit zijn potentiële kandidaten. Paul Spreuwenberg verwacht belangstellenden om 7.30 uur op de kleine parkeerplaats achter het NS-station aan de Spoorweg te Heerlen (tegenover het Sporthotel) of staan om 8.00 uur op het parkeerterrein van de zweefvliegclub aan de Leiffenderhofweg, even buiten Schinveld klaar.

DONDERDAG 20 MEI was een streep-excursie van de **Plantenstudiegroep** onder leiding van Martine Lejeune gepland naar de Hochtter Bampd. Deze excursie gaat helaas niet door!

DONDERDAG 27 MEI volgt een streep-excursie onder leiding van Eduard Blink naar terreinen langs de Maas of het Julianakanaal. Deze excursie van de **Plantenstudiegroep** vertrekt om 9.50 uur bij de sluis in het kanaal langs de weg van Born naar Grevenbicht. De streep-excursies duren tot ca. 13.00 uur.

ZATERDAG 29 MEI vindt de **Plantenstudiegroep** haar bestemming op de Beegderheide. Er zal worden nagegaan, wat de invloed van het in de afgelopen jaren gevoerde beleid voor effect heeft gehad op de flora. Floristen komen samen om 10.00 uur achter NS-station Maastricht (oostelijke ingang Meerssenerweg) of staan gereed om 10.30 uur bij Natuurbad "Heelder Peel" (ingang aan de Napoleonsweg).

ZATERDAG 29 MEI trekt de **Paddestoelenstudiegroep** naar het Cannerbosch nabij Maastricht, voor een boeiende excursie aldaar. Vertrek vanaf de P-plaats achter NS-station Maastricht (oostelijke ingang aan de Meerssenerweg). Verplichte opgave bij Piet Kelderman (043-6016055).

DONDERDAG 3 JUNI treffen de leden van **Kring Maastricht** zich in het Natuurhistorisch Museum in Maastricht gelegen aan het Bosquetplein. De bijeenkomst begint zoals gewoonlijk om 20.00 uur.

DONDERDAG 3 JUNI was er een streep-excursie van de **Plantenstudiegroep** onder leiding van Martine Lejeune naar Petit Gravier gepland. Deze excursie gaat helaas niet door!

ZATERDAG 5 JUNI organiseert de **Plantenstudiegroep** een excursie naar de kalkhellingen in de omgeving van Prüm (Eifel). De kalkgraslanden zullen hopelijk hun juwelen tonen. Een ieder die mee wil staat om 9.00 uur achter NS-station Maastricht (oostelijke ingang Meerssenerweg). De excursie is in handen van Bert Op Den Camp & Olaf Op Den Kamp.

WOENSDAG 9 JUNI komt Kars Veling (Vlinderstichting) om mededelingen te doen omtrent de stand van zaken rond de "Vlinderatlas van Limburg". Deze bijeenkomst van de **Vlinderstudiegroep** wordt gehouden in het Natuurhistorisch Museum Maastricht. Aanvang 20.00 uur.

DONDERDAG 10 JUNI houdt **Kring Roermond** een excursie naar het Elterbruch (nabij Swalmen) onder leiding van Werner Mehrmagen. Werner is gids van het VUN Niederkruchten. De excursie die drie uur in beslag zal nemen, start om 19.00 uur vanaf grensovergang Swalmen bij het zwembad. Einde om 22.00 uur.

DONDERDAG 10 JUNI was er een streep-excursie van de **Plantenstudiegroep** onder leiding van Martine Lejeune naar een natuurontwikkelingssterrein langs de Grensmaas gepland. Deze excursie gaat helaas niet door!

VRIJDAG 11 JUNI verzorgt de **Zoogdierenwerkgroep** een vleermuisexcursie met batdetectors naar Noord-Limburg. Henk Heijligers verwacht belangstellenden bij de Norbertuskerk te Horst (200.9-385.9). Aanvang 21.30 uur.

ZATERDAG 12 JUNI volgt er van **Kring Venray** een amfibieëinventarisatie van poelen. Vertrek om 9.00 uur van NS-station Venray.

ZATERDAG 12 JUNI strijkt de **Paddestoelenstudiegroep** neer in het IJzerenbosch in de buurt van Susteren. Samenkomst om 10.30 uur bij het NS-station Susteren. Verplichte opgave bij Piet Kelderman (043-6016055).

HERPETOLOGISCHE STUDIEGROEP

Secretaris: R. Tilmans
Kerkstraat 62, 6267 EE Cadier en Keer
Telefoon 043-4073099
e-mail: rtilmans@worldonline.nl

PLANTENSTUDIEGROEP

Secretaris: E.N. Blink
Plus 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

Inlichtingen: T. Lenders
Groenstraat 106, 6074 EL Melick

KEVERSTUDIEGROEP

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

PADDESTOELENSTUDIEGROEP

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

VISSENWERKGROEP

Inlichtingen: R. Akkermans
Wilhelminalaan 47, 6042 EL Roermond

SPRINKHANENSTUDIEGROEP

Contactpersoon: W. Jansen
Wilhelminalaan 85, 6042 EM Roermond

VOGELSTUDIEGROEP

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

WERKGROEP BEHOUD SCHINVELDSE BOSSEN EN BRUNSSUMMERHEIDE

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

MOSSENSTUDIEGROEP

Inlichtingen: J. Hermans
Hertestraat 21, 6067 ER Linne

WERKGROEP MEINWEG

Inlichtingen: W. Jansen
Wilhelminalaan 85, 6042 EM Roermond

STUDIEGROEP BLOEMEN EN BIJEN

Contactpersoon: L. Hensels
Tramstraat 9, 6088 EA Roggel

LIBELLENSTUDIEGROEP

Contactpersoon: J. Hermans
Hertestraat 21, 6067 ER Linne

SLAKKENWERKGROEP

Contactpersoon: S. Keulen
Mesweg 10, 6336 VT Hulsberg

KRING MAASTRICHT

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

KRING HEERLEN

Voorzitter: P. Thomas
L.T.M.-weg 26, 6412 BP Heerlen

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
Lottumseweg 27, 5872 AA Broekhuizen