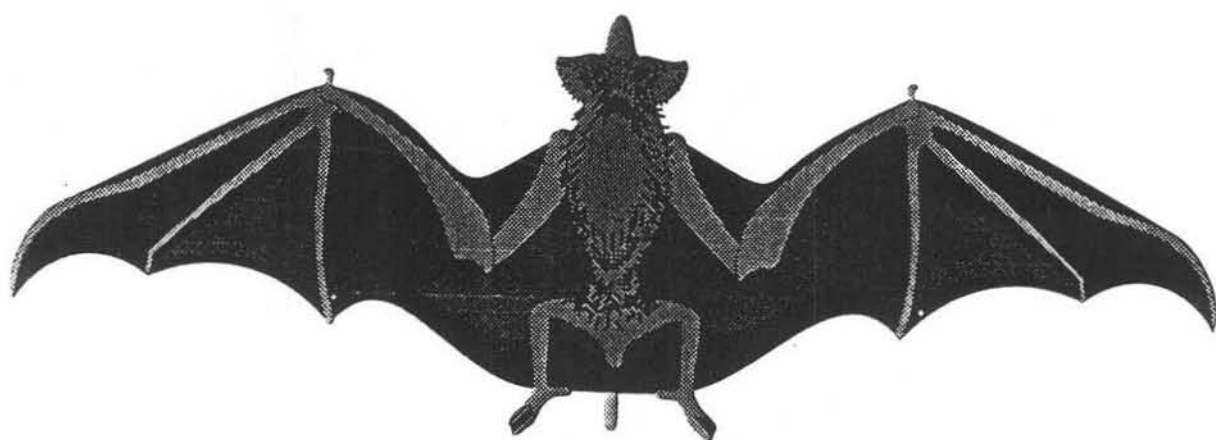
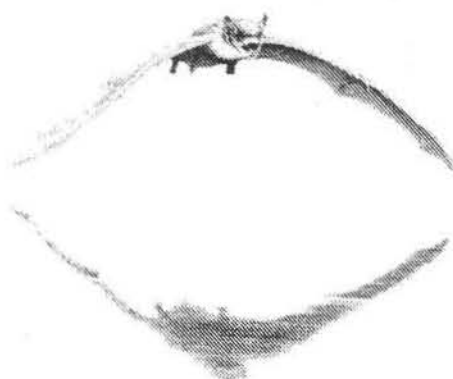


VLEERMUISWERK GROEP NEDERLAND

# NIEUWSBRIEF

N° 16  
jaargang 5  
nummer 3  
december 1993



Productie van dit rapport kwam tot stand onder auspiciën van het Biogeografisch Informatie Centrum (BIC) van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij. De verantwoordelijkheid voor de inhoud van dit rapport ligt bij de samenstellers. (93.038)

# NIEUWSBRIEF

De Nieuwsbrief is een uitgave van de stichting Vleermuiswerkgroep Nederland (VLEN/SVO)

**Redactieraad:** Herman Limpens, Jeroen Reinhold, Aldo Voûte, Kris Joosten

**Redactie-assistente:** Heleen Scheidemans

**Eindredactie:** Ludy Verheggen  
Breitnerstraat 57, 6165 VN Geleen  
(046) 742357

**Bijdrage:** Gelieve 15,- overtemaken op postgiro 6236600 t.n.v. Vleermuiswerkgroep Nederland te Wageningen

**Adreswijzigingen, opzeggingen e.d.** schriftelijk doorgeven aan Herman Limpens, p/a IKC-NBLF, postbus 30, 6700 AA Wageningen

**Losse nummers** zijn verkrijgbaar bij de provinciale coördinatoren

## VLEERMUISWERKGROEP NEDERLAND (VLEN/SVO)

De stichting stelt zich ten doel de beoefening van de vleermuiskunde in de meest uitgebreide zin door het stimuleren van veld-onderzoek aan vleermuizen, het organiseren van onderzoeksprojecten en het geven van voorlichting en adviezen.

Vleermuiswerkgroep Nederland  
postbus 190  
6700 AD Wageningen

**Algemeen bestuur:** Wim Bongers, Jan Buys, Nicoline van der Poel, Floor van der Vliet

# Inhoud

## 1 Vleermuis Atlas Project

Voortgang Vleermuis Atlas Project

• *Herman Limpens*

## 12 Winterwerk

Vleermuistellingen 1992/93 in winterkwartieren (excl. mergelgroeven)

• *Gerhard Glas*

## 14 Verslagen

Breedband vleermuisontvanger

• *J.P. van Dijk*

## 17 Vleermuis en prikkeldraad, aflevering 17

• *Jan Buys*

Wasbeer als predator vleermuizen?

• *Leo Backbier & Ludy Verheggen*

## 18 Vleermuizen nemen Peel-Raamstelling in...

• *Jan Kluskens*

## 20 Mededelingen

Vleermuisbescherming in Polen: Nietoperek

• *Redactie*

## 21 Publicaties

## 27 Verkoop artikelen

## 28 Adressen





# VLEERMUIS ATLAS PROJECT

## VOORTGANG VLEERMUIS ATLAS PROJECT

"Zal het ons lukken om Nederland in z'n geheel, op atlasblok niveau, systematisch op het voorkomen van vleermuizen te onderzoeken? In 1993 moet dat blijken." Dat was de opening van het stuk over de voortgang van het VAP in Nieuwsbrief no 14 van april van dit jaar.

Het weer heeft helaas niet echt meegewerkt, maar de inzet van de waarnemers was prima. Figuur 1 geeft de volledigheid van de inventarisatie, of beter de volledigheid van de verwerking van de gegevens tot nog toe weer. De kaart is tot stand gekomen door per blok het aantal aangetroffen soorten te vergelijken met het op basis van het landschap "te verwachten" aantal soorten. Dit verwachtingsgetal is gebaseerd op de ervaring die we in de loop van het project hebben opgedaan. Een soort "best professional judgement" dus.

De bedoeling is om door vergelijking van verwacht aantal en gevonden aantal een indruk te krijgen van hoe goed het blok onderzocht is om zo in de loop van het VAP te weten welke blokken vooral nog bezocht moesten worden. Om het niet te makkelijk te maken hebben we de verwachtingsgetallen aan de hoge kant gehouden. De algemene soorten zijn dan ook voor elk blok in dit verwachtingsgetal opgenomen, behalve wanneer het landschap het voorkomen van een van die soorten zeer onwaarschijnlijk maakt. Dus geen watervleermuis in een blok zonder water. Zeldzamere soorten, zoals b.v. de baardvleermuis, zijn alleen meegenomen wanneer het landschap daartoe aanleiding geeft. Bovendien zijn zeldzame soorten of soorten die moeilijk zijn waar te nemen, zoals de franjestaart of de grootoor, gedeeltelijk meegenomen. Dit is redelijk, omdat voor die zeldzame soorten geldt dat ze best kunnen voorkomen, maar dat niet zeker is dat je ze na b.v. 5 bezoeken ook waargenomen moet hebben. Terwijl zo'n blok dan toch goed onderzocht is.

Voor een blok met een waterrijk landgoed in Oost-Gelderland kom je b.v. op verwacht: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, watervleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, grootoor (1/3), franjestaart (1/3), bosvleermuis (1/3). Dit geeft een verwachtingsgetal van 6. Wanneer dan alle soorten behalve bosvleermuis en grootoor zijn waargenomen, vinden we dat blok dus toch al goed onderzocht. Verder zoeken naar die grootoor en bosvleermuis wordt dan zeker op prijs gesteld, maar de prioriteit ligt toch bij de blokken met een lager volledigheidsgetal.

geslaagd zijn Nederland in z'n geheel systematisch te onderzoeken. Echter, in meer dan 850 blokken (> 48%) hebben we "100%" van het verwachte aantal soorten gevonden. Deze blokken kunnen als "goed onderzocht" worden aangemerkt. In nog eens ca. 550 (33%) blokken zijn tussen de 50 en 99% van de te verwachten soorten gemeld, waarmee meer dan 80% van de blokken als "voldoende tot goed onderzocht" kan worden aangemerkt! Van 206 (13%) blokken zijn tussen 1-49% van de te verwachten soorten gemeld ("matig onderzocht"). En van 70 blokken (4%) zijn geen gegevens binnengekomen. Met andere woorden slechts 17% van de blokken krijgt het predikaat "matig tot slecht onderzocht".

Zoals ik eerder al aangaf, dit is de volledigheidkaart op basis van de tot nog toe verwerkte gegevens. Alhoewel aan iedereen gevraagd is de gegevens voor 15 september in te zenden, is het toch duidelijk dat nog niet alles binnen of verwerkt is. De leuke kant daarvan is dat het eindresultaat dus nog beter wordt. De minder leuke kant dat het betekent dat we ook in deze eindfase nog steeds gegevens moeten verwerken en kaarten voor de soortbewerkers moeten blijven aanpassen. Maar goed, het gaat natuurlijk om het resultaat. Aan ieder dan ook de oproep de afgebeelde soortkaartjes goed te bestuderen en gegevens die nog ontbreken onmiddellijk en in ieder geval voor 15 december in te sturen.

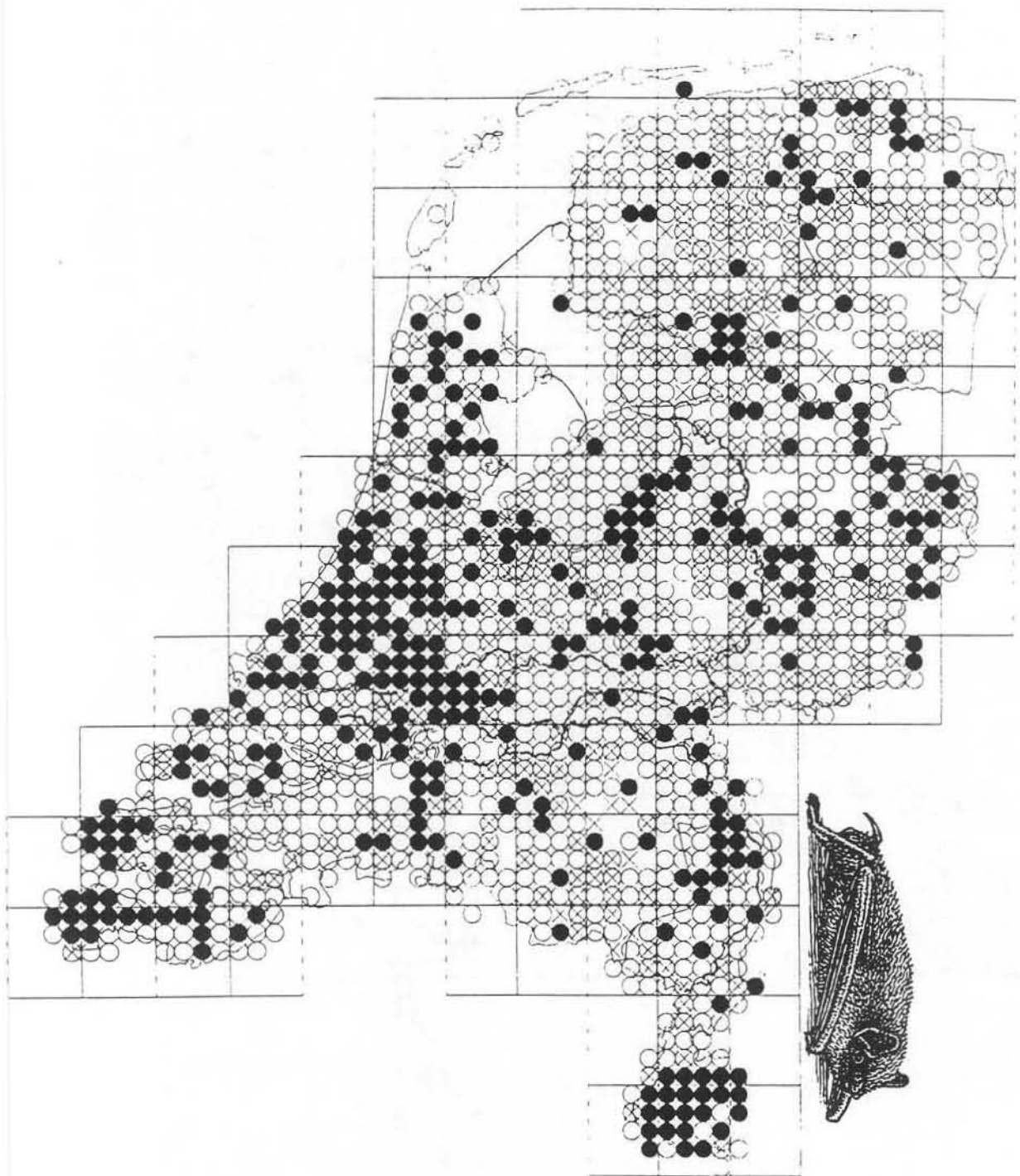
Ik onthoud me verder van commentaar op de gevonden verspreiding, omdat we daar natuurlijk de atlas voor schrijven. Wel moet de lezer er zich bewust van zijn dat dit nog "werkkaarten" zijn, waarin nog verbeteringen en aanpassingen zullen worden doorgevoerd.

*Herman Limpens, Harnjesweg 17, Wageningen*

De volledigheidkaart laat dus zien dat we er niet in

Figuur 1. de volledigheidkaart van het VAP in Nederland

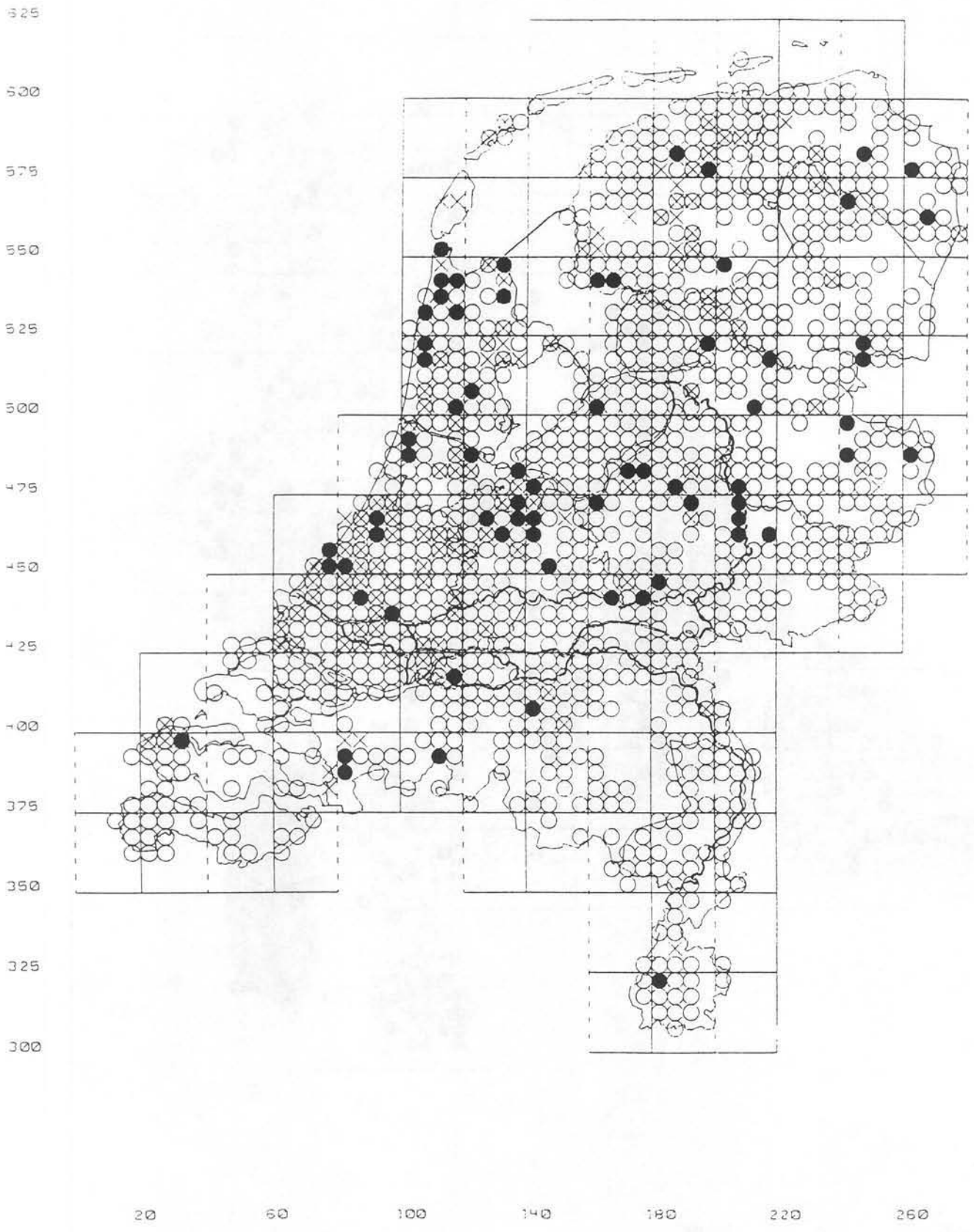




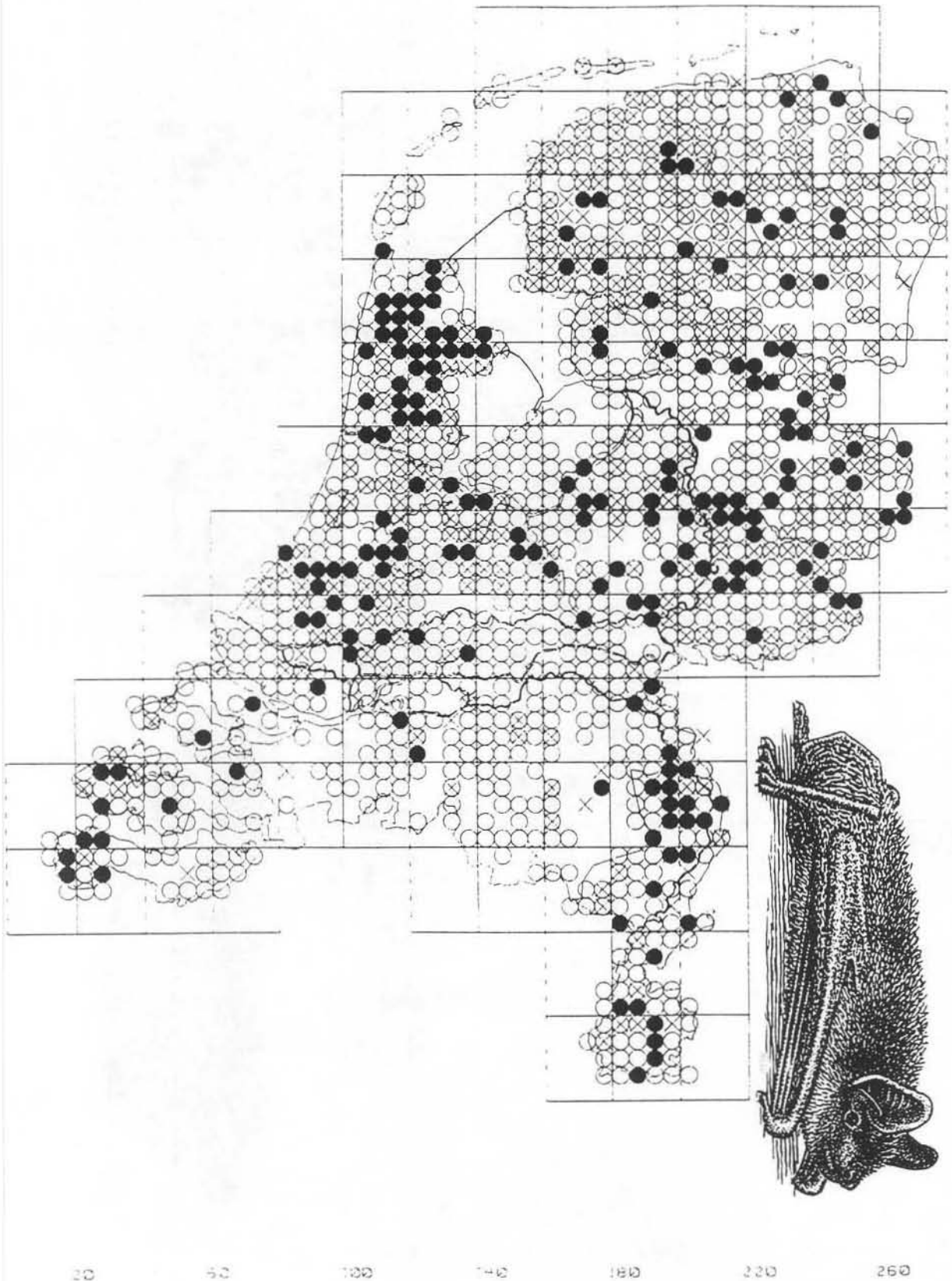
20                      50                      100                      150                      200                      250

open cirkel:        waarneming bat-detector  
 gesloten cirkel:    verblijfplaats/kolonie  
 kruis:                "zekere" waarneming (gevangen, dood gevonden,  
 etc).

Figuur 2. de gewone dwergvleermuis 1986 - 1993 "zomer";  
 tussentijds resultaat vleermuisatlasproject.

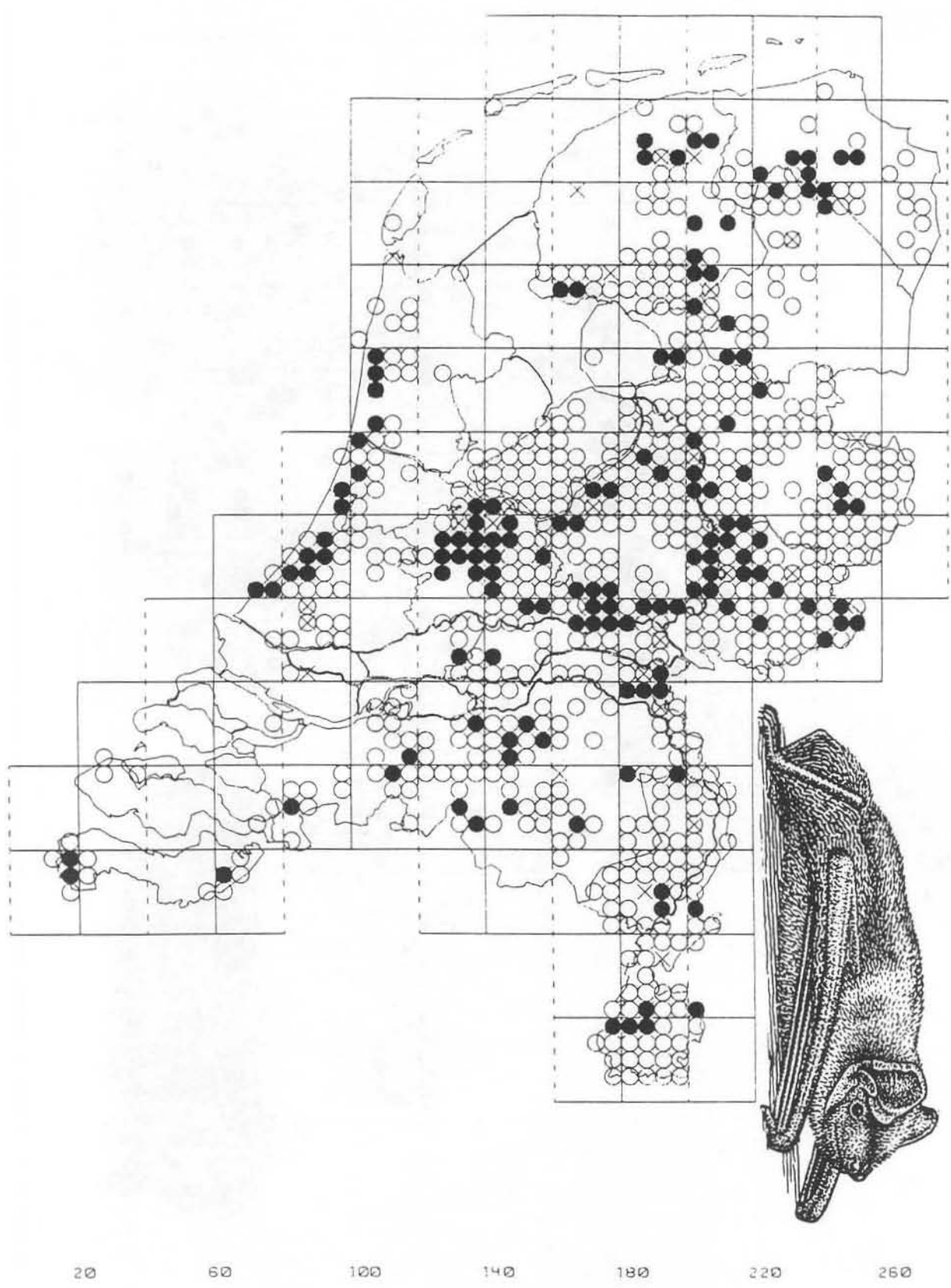


**Figuur 3.** de ruige dwergvleermuis 1986 - 1993 "zomer";  
tussentijds resultaat vleermuisatlasproject.

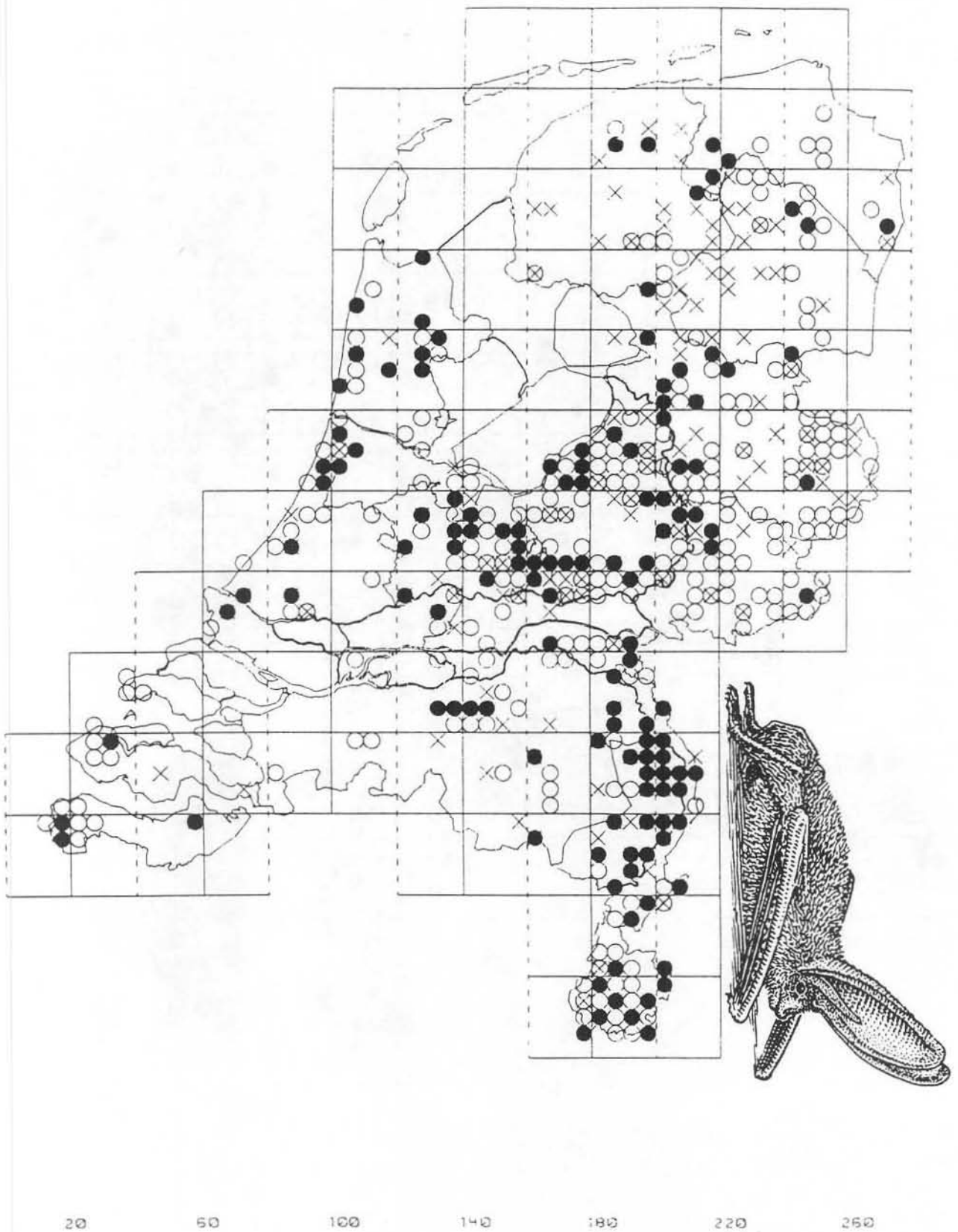


Figuur 4. de laatvlieger 1986 - 1993 "zomer"; tussentijds resultaat vleermuisatlasproject.

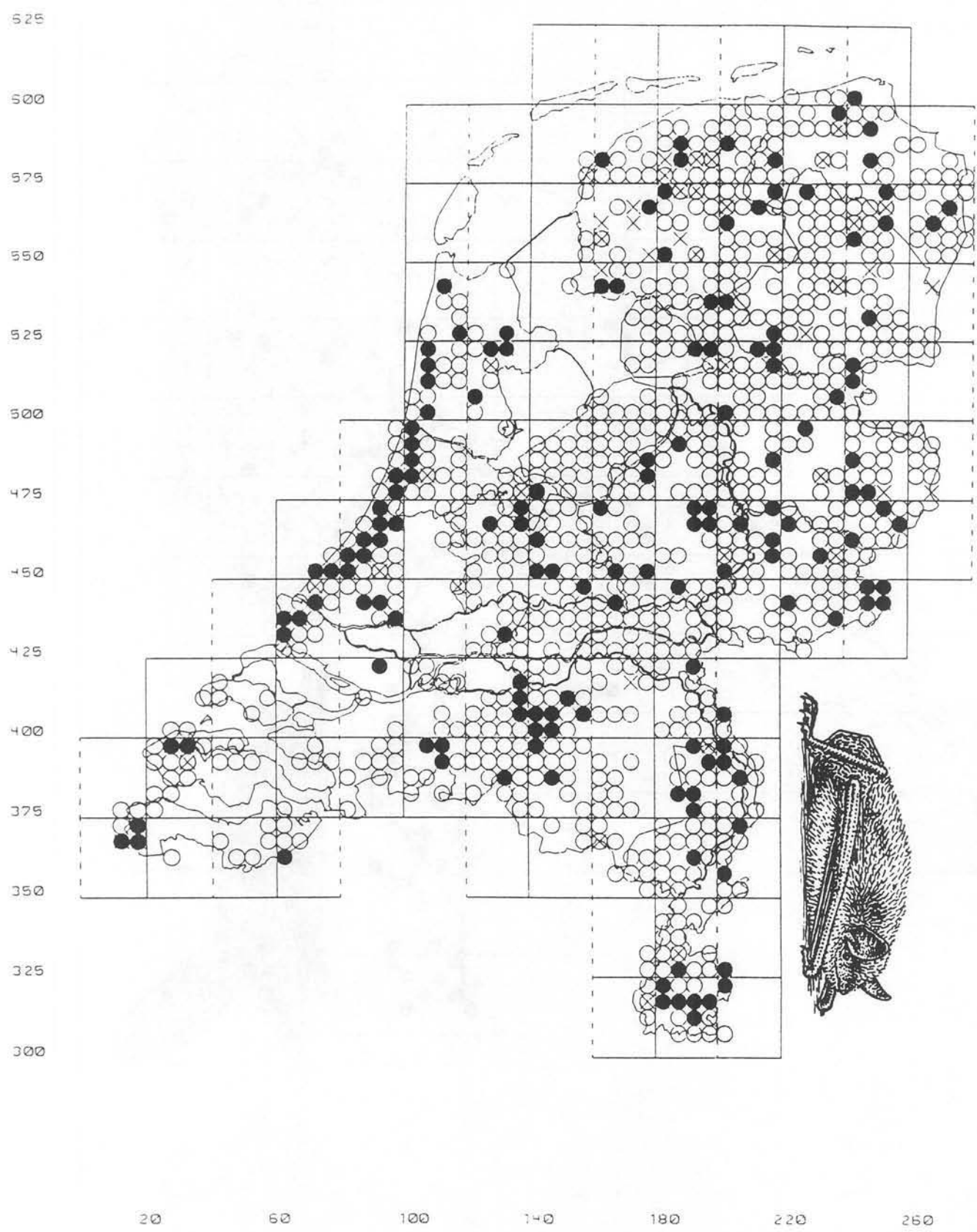
525  
500  
575  
550  
525  
500  
475  
450  
425  
400  
375  
350  
325  
300



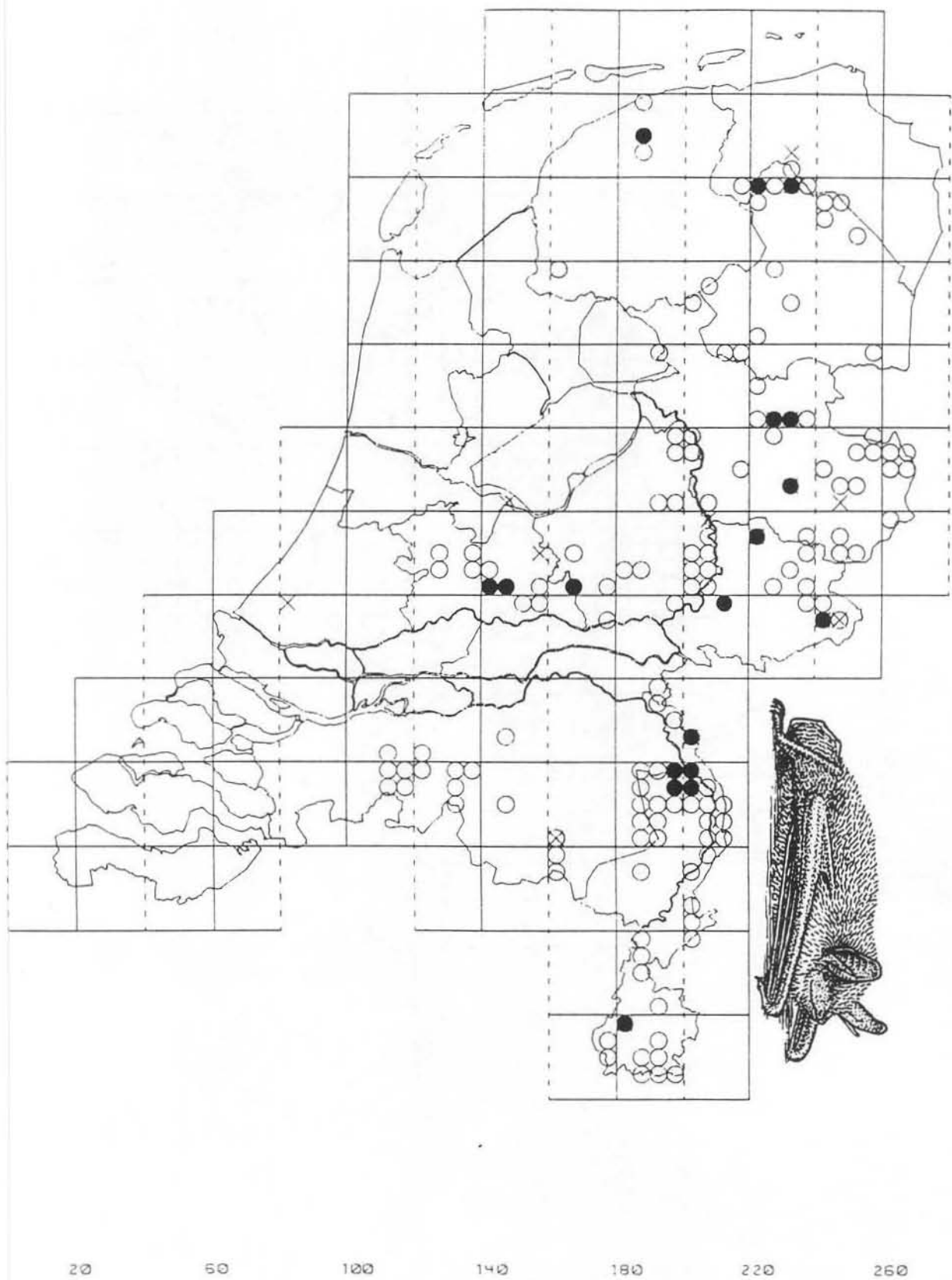
**Figuur 5.** de rosse vleermuis 1986 - 1993 "zomer", tussentijds resultaat vleermuisatlasproject.



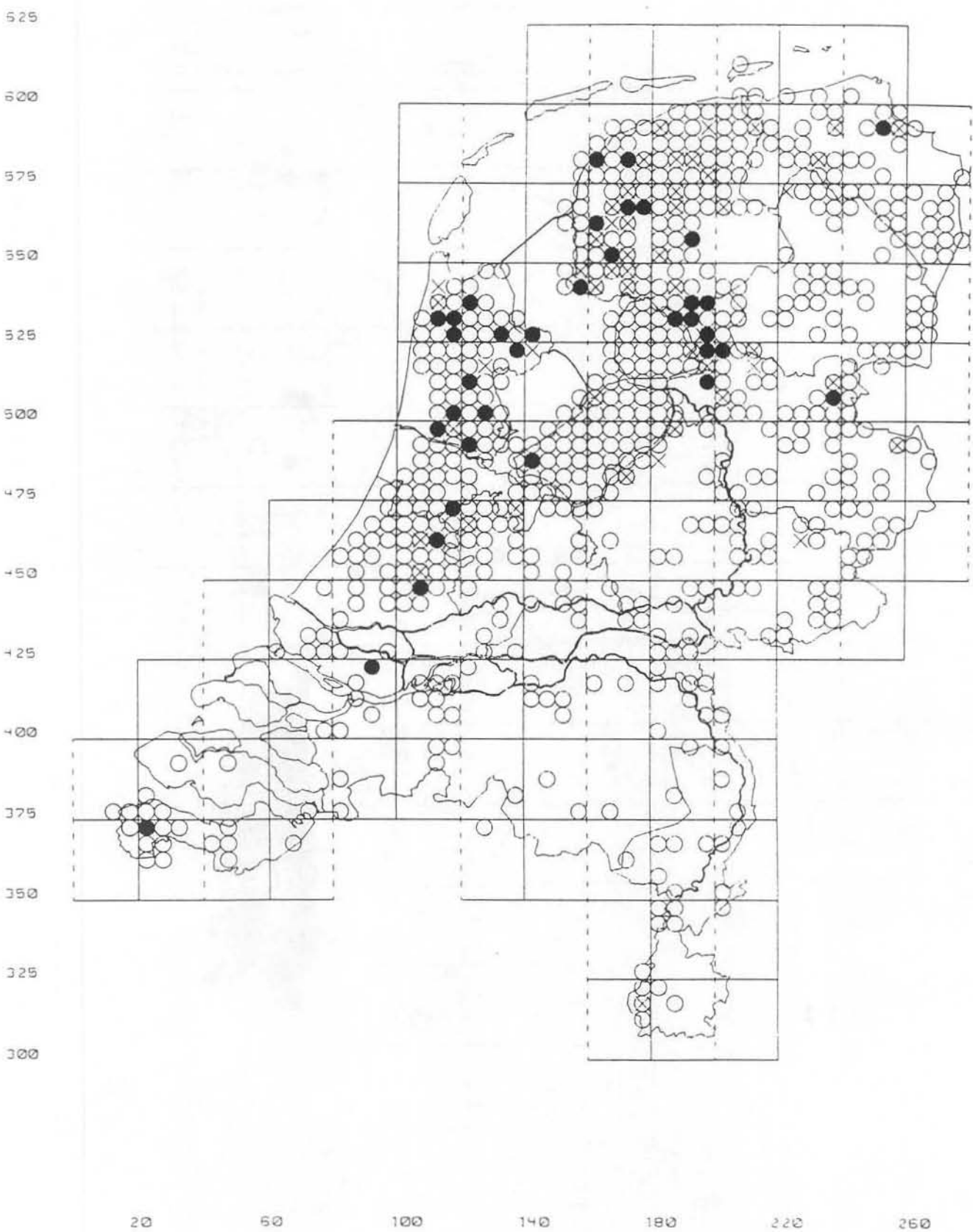
**Figuur 6.** de grootoren 1986 - 1993 "zomer"; tussentijds resultaat vleermuisatlasproject.



**Figuur 7.** de waterveermuis 1986 - 1993 "zomer"; tussentijds resultaat vleermuisatlasproject.



**Figuur 8.** de franjestaart 1986 - 1993 "zomer"; tussentijds resultaat vleermuisatlasproject.



**Figuur 9.** de meervleermuis 1986 - 1993 "zomer"; tussentijds resultaat vleermuisatlasproject.



**Figuur 10.** de baardvleermuizen 1986 - 1993 "zomer";  
tussentijds resultaat vleermuisatlasproject.

## WINTERWERK



### VLEERMUISTELLINGEN 1992/93 IN WINTERKWARTIEREN (EXCL. MERGEL-GROEVEN).

In de Nieuwsbrief van december 1992 (4e jaargang, nummer 3) heeft een wat uitvoeriger verhaal gestaan over de wintertellingen dan gebruikelijk. Daarin kwamen natuurlijk de resultaten als zodanig aan de orde. Maar ook werd een uitstapje gemaakt met een beschouwing over de betekenis van de tellingen en van de getelde objecten, al een beetje vooruitkijkend naar deze tellingen als onderdeel van het op te zetten zoogdiemonitorproject. Zo uitvoerig hoeft het natuurlijk niet elke keer. Het navolgende beperkt zich dan ook tot een samenvatting van de resultaten van de vleermuistellingen die in het winterseizoen 1992/93 zijn uitgevoerd in andere winterkwartieren dan de mergelgroeven. Deze samenvatting is gebaseerd op de gegevens die door de coördinatoren van de provinciale werkgroepen aan mij zijn toegezonden. De telresultaten zijn tot twee tabellen verwerkt.

Tabel 1 geeft het overzicht van de telresultaten per provincie en per vleermuissoort. Per provincie is het aantal locaties vermeld, maar uitsluitend die, waarin bij deze telling of in voorgaande winters daadwerkelijk vleermuizen werden aangetroffen. Niet meegeteld zijn de plaatsen die wel bezocht zijn, maar waarin tot op heden geen vleermuizen zijn aangetroffen. Door nu 'locaties' te tellen in plaats van 'objecten', komt Gelderland wat lager uit vergeleken met voorgaande winter. In Utrecht, Noord-Holland, Zuid-Holland en Zeeland was sprake van enige toename in de telactiviteiten. Het tegenovergestelde deed zich voor in Noord-Brabant.

Tabel 2 geeft een landelijke vergelijking van de telresultaten in 200 locaties die in beide winters zijn geïnventariseerd. Het totale aantal in deze objecten getelde vleermuizen lag in 1992/93 bijna 18 % hoger dan voorgaande winter. Dit percentage is helemaal rechtsonder in de tabel te vinden. Het niveau is hiermee weer ruimschoots terug op dat van de winter 1990/91. Wie de resultaten achter elkaar zet van de afgelopen winters, ziet dat de terugval in aantallen samenvalt met de tamelijk zachte winter 1991/92. Ook achter de afzonderlijke soorten is dit verschilpercentage vermeld, behalve bij de soorten met slechts enkele exemplaren. Het verschil per soort wijkt nogal eens af van de algemene toename. Opvallend is het grote negatieve verschil bij de dwergvleermuizen. Tegenover de ongeveer gelijke afname bij franjestaart en watervleer-

muis vorig jaar, staat nu een ongelijksoortige toename. De toename van nu komt bij de grootoorvleermuizen overeen met de voorgaande afname. De vorig jaar gesignaleerde tegendraadse toename van de baardvleermuizen blijft nu wat achter. Al deze juichende verhalen gaan overigens niet op voor de provincies Zeeland, Noord-Brabant en Limburg. In de laatste provincie bleken de verblijfplaatsen slechter bezet dan ooit, en was zelfs sprake van een achteruitgang van baardvleermuizen, watervleermuizen en grootoorvleermuizen.

In Zeeland bleken tot ieders vreugde toch weer twee mopsvleermuizen te overwinteren, in een ruimte die bij voorgaande tellingen waarschijnlijk over het hoofd is gezien. Van de vale vleermuis overwinterde ook nu weer op twee plaatsen in Gelderland één exemplaar. Tenslotte mag vermeld worden dat in vier objecten die in 1992 speciaal voor vleermuizen werden aangelegd, al in deze eerste winter 1992/93 vleermuizen hebben overwinterd. Dit betrof geheel volgens verwachting steeds grootoorvleermuizen (drie maal één exemplaar, éénmaal drie exemplaren).

Wanneer de Nieuwsbrief met deze samenvatting verschijnt, zijn de voorbereidingen voor de tellingen 1993/94 op zijn minst in volle gang. Daarbij geldt weer de afspraak dat de tellingen zullen worden uitgevoerd in de periode tussen kerstmis en eind januari. Ook geldt dat voor het uitvoeren van de tellingen weer een ontheffing van de Natuurbeschermingswet is vereist. Binnen elke provincie is bekend wie de tellingleiders zijn die een dergelijke ontheffing hebben, en welke objecten of locaties dezen bezoeken. In verband met de verstoring gevoeligheid van winterslapende vleermuizen is het daarom van belang om niet zonder meer zelf op onderzoek uit te gaan. Overleg hierover met de coördinator van elke provinciale groep behoort tot de gedragscode binnen de Vleermuiswerkgroep Nederland

*Gerhard Glas, Beatrixstraat 2, Arnhem*

**Tabel 1.** Overzicht telresultaten 1992/93 per provincie.  
(voor afkortingen vleermuissoorten: zie tabel 2)

prov.	loc.	TOT	i	m	n	d	D	p	P	overige
GR	1	15	3	3	-	2	7	-	-	-
FR	1	19	-	6	-	11	-	-	2	-
DR	8	80	-	74	1	-	-	-	5	-
OV	16	156	5	26	81	18	-	-	26	-
GL	79	1648	24	188	101	1092	13	50	178	2 M
UT	31	834	95	235	98	285	-	23	96	1 H, 1 Es
NH	34	518	1	25	6	382	28	45	27	4 Es
ZH	18	677	3	16	-	510	88	-	60	-
ZL	12	378	4	30	-	254	-	41	46	2 Bb, 1 Es
NB	11	149	7	52	5	65	-	-	20	-
LB	23	85	2	9	12	30	-	1	26	1 em, 4 Es
234		4559	144	664	304	2649	136	160	486	16 div.
percentage:			3.2	14.6	6.6	58.1	3.0	3.5	10.7	0.3

**Tabel 2.** Vergelijking winters 1991/92 en 1992/93: resultaten van 200 locaties die in beide winters zijn onderzocht.

vleerm.soort (afkorting)	winter 91/92 aantal	%	winter 92/93 aantal	%	+/- %
Rhinolophus ferrum-equinum grote hoefijzerneus (H)	1	-	1	-	
Myotis mystacinus/brandtii baardvleermuizen (m)	579	15.7	641	14.7	+ 11%
Myotis emarginatus ingekorven vleermuis (em)	1	-	1	-	
Myotis nattereri franjestaat (n)	287	7.7	299	6.9	+ 4%
Myotis myotis vale vleermuis (M)	2	-	2	-	
Myotis daubentonii watervleermuis (d)	2084	56.4	2570	59.0	+ 23%
Myotis dasycneme meervleermuis (D)	120	3.2	136	3.1	+ 13%
Pipistrellus pip./nathusii dwergvleermuizen (p)	164	4.4	116	2.7	- 29%
Eptesicus serotinus laatvlieger (Es)	8	0.2	7	0.2	
Barbastella barbastellus mopsvleermuis (Bb)	-	-	2	-	
Plecotus auritus/austriacus grootoorvleermuizen (P)	332	9.0	434	10.0	+ 31%
ongedetermineerd gebleven vleermuizen (i)	117	3.1	141	3.2	+ 20%
<b>totaal</b>	<u>3695</u>		<u>4352</u>		+17.8%



## BREEDBAND VLEERMUISONTVANGER

### Inleiding

Een jaar of twee geleden heb ik een afstembare vleermuisontvanger gebouwd en deze uitgebreid 'in het veld' en achtertuin kunnen testen. Op een aantal punten vond ik het systeem voor verbetering vatbaar:

- de hinderlijke hoeveelheid ruis;
- het zoeken naar de optimale frequentie;
- de beperkte beluisterbare bandbreedte ten opzichte van het volledige vleermuis signaal.

Een artikel in Myotis bracht mij op het idee om een breedbandige ontvanger te ontwerpen. Het essentiële verschil met de afstembare ontvanger is dat nu het gehele ultrasone spectrum van ruwweg 16 kHz tot 120 kHz omgezet wordt naar het hoorbare bereik van 2 kHz tot 15 kHz, terwijl de amplitude en dus de pulsform ongewijzigd blijft. Het principe van de ontvanger is eigenlijk vrij eenvoudig. Bepaal van het versterkte microfoonsignaal:

- de amplitude;
- de frequentie en deel deze door acht, d.w.z. verlaag de toonhoogte met drie octaven;
- geef het in toonhoogte verlaagde signaal weer z'n oorspronkelijke vorm door de amplitudemodulatie weer op het signaal te zetten.

Sinds kort beschik ik over een goed werkend model, dat ik vanuit mijn venster uitgebreid heb kunnen testen op dwergvleermuizen en laatvliegers, die beide zo vriendelijk zijn om elke avond in mijn achtertuin te fourageren. Opvallend is dat het geproduceerde geluid van dwergvleermuizen vrij goed overeenkomt met dat van de op 53 kHz afgestemde klassieke vleermuisontvanger. Het grote verschil is echter dat de breedbandontvanger een langer hoorbare 'puls' geeft, die begint met een 'tsjirp' en eindigt met een toon. Deze laatste toon komt overeen met het geluid van de simultaan werkende klassieke ontvanger. Het lijkt dan alsof bij deze laatste de hoge tonen zijn weggefilterd.

Het door de breedbandontvanger geproduceerde geluid komt ook overeen met de sonogrammen zoals die te vinden zijn in het boekje 'Die Fledermäuse Europas' (Schöber & Grimmberger, 1987). Bovenstaande geldt ook voor de het geluid van de laatvlieger.

Bij het door elkaar vliegen van laatvlieger en dwergvleermuis zijn beide met de breedband steeds

goed van elkaar te onderscheiden. Verder valt op dat de ontvanger totaal ruisvrij is, zodat je af en toe het idee zou kunnen krijgen dat de ontvanger niet aan staat.

### Korte toelichting op het schema

Het microfoonsignaal wordt d.m.v. twee NE5534 Opamps versterkt. De kenmerken van deze voorversterker zijn:

- versterking: 2025 (45°45)
- bandbreedte: 10 kHz - 110 kHz
- ingangsimpedantie: 500 k

Indien de amplitude van het versterkte signaal groter is dan de drempelwaarde van 9 millivolt dan produceert de LM393 een blok golf. De microfoongevoeligheid bedraagt bij deze drempel en versterking ongeveer 4 microvolt. De gevoeligheid kan eventueel worden vergroot door R8 en/of R4 te vergroten tot maximaal 220 k. Bij de huidige instelling kan een dwergvleermuis op ruim 50 meter worden waargenomen.

De door de LM393 gegenereerde blok golf wordt tweeledig gebruikt. Ten eerste als hulpsignaal in de synchrone detector (type NE602) om de amplitude van het versterkte microfoonsignaal te bepalen en in de tweede plaats als ingangssignaal van de achtdeler (type 4024). Het uitgangssignaal van de NE602 geeft na een tweede orde laagdoorlaat-filtering de geïnverteerde amplitude. Na versterking met min 10 door een NE5534 beschikken we de correcte amplitude van voldoende sterkte om het door acht gedeelde blok golf signaal in amplitude te kunnen moduleren met het bekende audio-IC de TCA730. Dit IC is een spannings-gestuurde volume-regelaar voor stereotoepassingen.

Op pin 13 van dit IC staat de amplitude plus een kleine offset als volume-regelsignaal. De grootte van het offset signaal kan worden ingesteld met de instelpotmeter R18. De middenstand is de juiste en bij hogere waarden van de offset worden met name de kleine amplitudes relatief bevoordeeld. Pin 14 en 16 vormen de in- en uitgang van het 'rechterkanaal'. De LM386 zorgt voor de eindversterking welke eventueel nog kan worden vergroot door middel van de instelpotmeter R25. De luidspreker dient een minimale impedantie te hebben van 8 .

### Microfoon

Eigenlijk kan er zonder overdrijving worden gesteld dat er voor het ultrasone gebied geen goede én tevens goedkope microfoons bestaan.

De veel toegepaste condensatormicrofoons zijn afgezien van de vrij dure 4135 en 4138 van Br el & Kjær zonder extra filtering niet goed toepasbaar. De meeste condensatormicrofoons hebben een te groot

membraan. Voor het goed functioneren van een membraanmicrofoon dient te gelden dat de diameter van het membraan klein moet zijn ten opzichte van de golflengte van het waar te nemen geluid, want anders treden er allerlei onvoorspelbare reflecties en resonanties op.

De membraandiameter van de meeste condensatormicrofoons is zodanig groot dat ze een piek in de gevoeligheid vertonen bij ongeveer 30 kHz en daarboven neemt de gevoeligheid af met ongeveer 12 decibel per octaaf. Microfoons toegepast in gehoorapparaten hebben weliswaar een klein membraan, maar bij deze microfoons heeft de fabrikant - o.m. Microtel/Siemens - de bandbreedte heel bewust beperkt tot spraakband en verder is er voor gezorgd dat de gevoeligheid een piek vertoont bij 5 kHz.

De door mij toegepaste microfoon is een zogenaamde ultrasone transducer. Deze heeft een vlakke karakteristiek van ruwweg 20 kHz tot 120 kHz met een 2 kHz brede piek bij 40 kHz. Deze piek is zodanig smal dat deze zeker na frequentiedeling nauwelijks hinderlijk is. Door verder de transducer te overbruggen met een condensator van 1 nF wordt ongewenste hoogfrequente elektro/magnetische instraling voorkomen. Indien men toch een condensatormicrofoon in dit ontwerp wil toepassen dan moeten de volgende wijzigingen worden uitgevoerd:

- vervang de condensator C5 door de parallel schakeling van een condensator van 220 pF met een weerstand van 22 k;
- vervang zowel R5 als R6 door weerstanden van 10 k.

Door deze wijzigingen zal de versterking vanaf 30 kHz tot 110 kHz toenemen.

#### Voor- en nadelen

De breedbandontvanger heeft twee voordelen:

- geen ruis;
- geen afstemming nodig.

Dit laatste kan men natuurlijk ook als nadeel beschouwen omdat afstemming op maximale geluidsterkte ook meteen een kenmerk oplevert van de waargenomen vleermuis. De piekfrequentie van de vleermuis ligt namelijk 5 kHz boven de optimale afstemfrequentie, indien men tenminste van laag naar hoog afstemt.

Een ander meer persoonlijk nadeel is dat een breedband-ontvanger ook al het ultrasone geluid van een TV erg goed ontvangt en dat omzet in een kakofonie van hoorbaar geluid. Bij een afstembare ontvanger los je dit probleem op door af te stemmen op 46,9 kHz, de tweede harmonische van het beeldlijnsignaal. Maar nu ben ik gedwongen om of de TV uit te zetten of gewoon

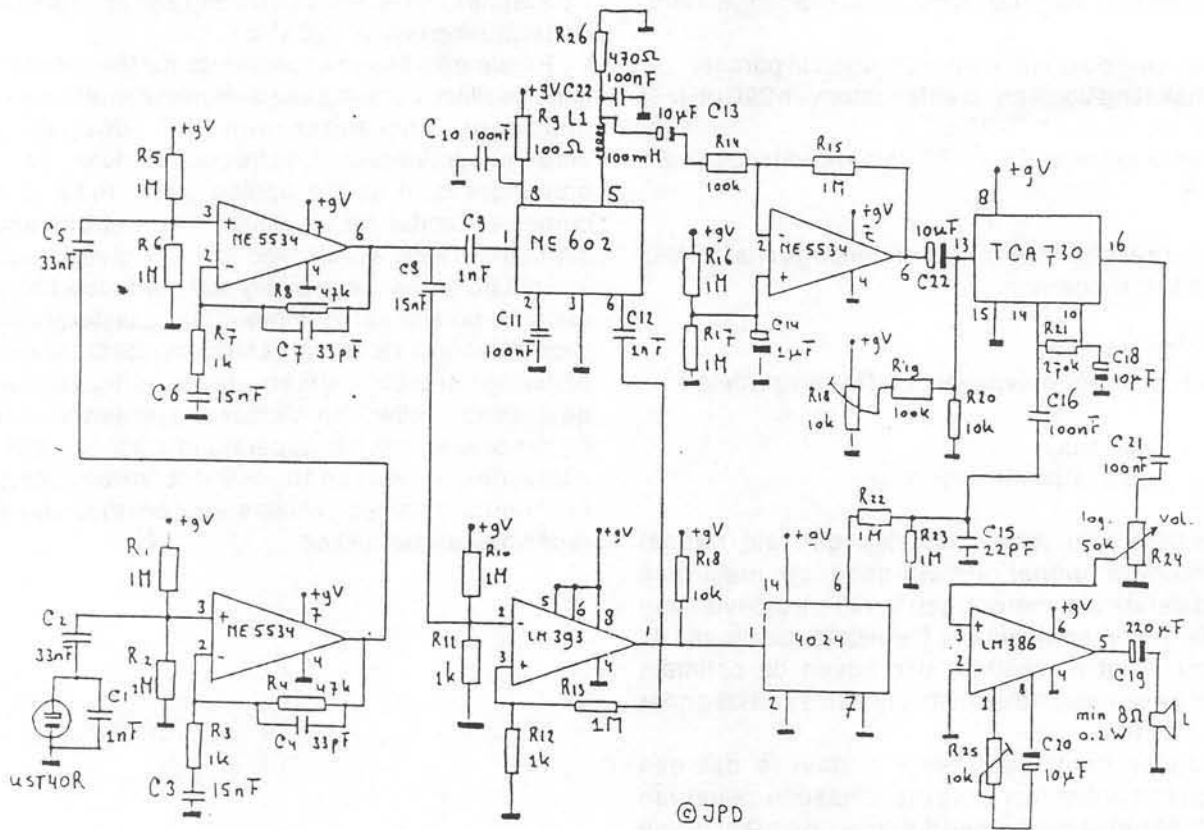
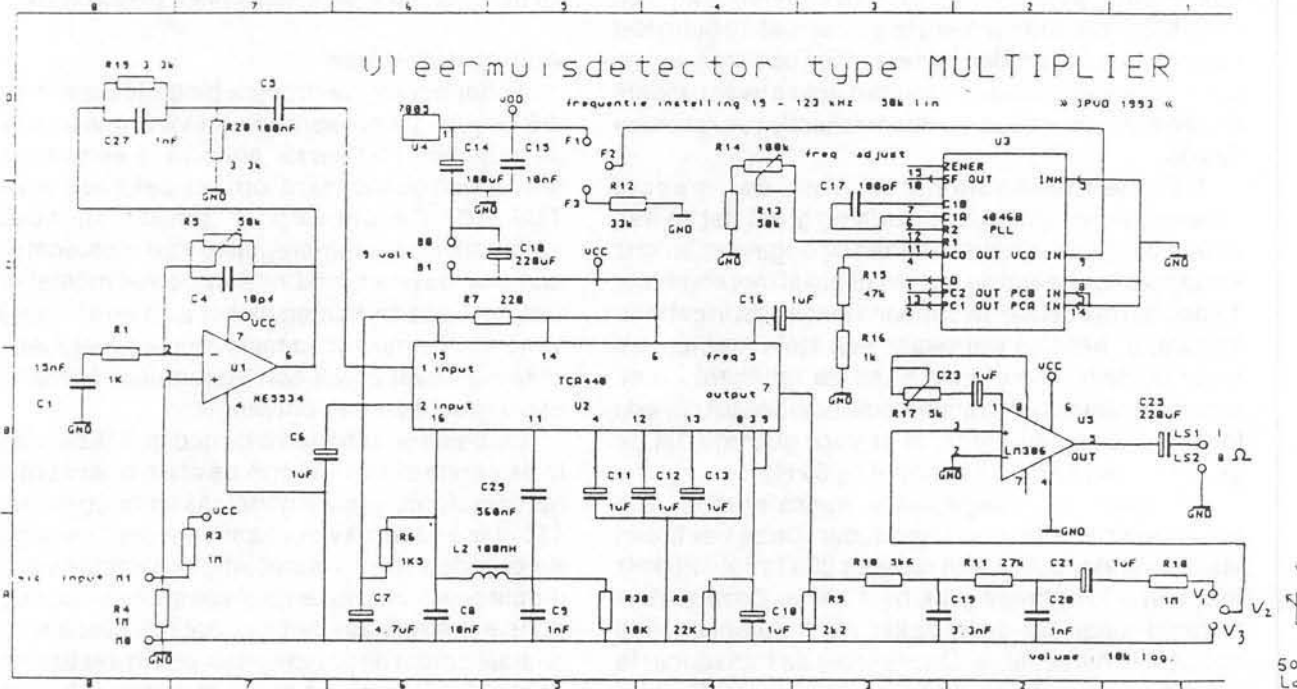
'in het veld' naar de vleermuizen te luisteren.

#### Andere ontwerpen

In het hobby-elektronica blad Elex zijn in oktober '85 en juni '93 ontwerpen van vleermuisontvangers verschenen. Het eerste ontwerp is een afstembare ontvanger gebaseerd op het bekende AM-IC de TCA440. Dit ontwerp is simpel en goed. De automatische volumeregeling kan men echter beter achterwege laten, omdat daardoor het ruimtelijk effect van het naderbij komen en het zich weer verwijderen van een vleermuis goeddeels verloren gaat. Het tweede ontwerp bevat zowel een afstembare ontvanger als een frequentie-deler-ontvanger.

Op beide onderdelen is de nodige kritiek te leveren. In de eerste plaats wordt in de afstembare ontvanger het microfoon-signaal nodeloos omhoog gemixt naar 455 kHz en daarna weer naar beneden. Het argument dat daardoor de ruis eenvoudig kan worden verwijderd is echt onzin. Het mixen zelf voegt bovendien ook nog eens extra ruis aan het signaal toe. Deze extra ruis ontstaat omdat bij dit type push-pull mixer er niet wordt vermenigvuldigd met een sinusvormig hulpsignaal maar met een blokgolf. Hierdoor wordt hoogfrequente ruis ook naar de 455 kHz band verschoven. Dit kan enigzins worden beperkt door in de voorversterker frequenties boven het van belang zijnde gebied al te onderdrukken vanaf 120 kHz.

Resumerend kan men stellen dat het hiertoegepaste principe alleen verdedigbaar is als men een al bestaande middengolfontvanger om wil bouwen tot vleermuisontvanger. De frequentie-deler van de ontvanger is in eerste aanleg goed, maar is niet compleet omdat de amplitude van het ontvangen signaal niet weer wordt toegevoegd. Het resultaat zal zijn dat de ontvanger een signaal produceert zonder afstand- en signaalvorminformatie. Luisterend naar deze ontvanger zal de indruk ontstaan dat de vleermuis plotsklaps heel dichtbij is en daarna zal deze ook weer heel abrupt verdwijnen. Verder suggereert het artikel bij het ontwerp dat het apparaat in staat zou zijn om ultrasone geluiden van 10...300 kHz om te zetten naar het hoorbare gebied. Dit laatste zal om meer dan één reden helaas niet lukken.



Figuur 1. Bouwschema's vleermuis breedbandontvanger

## Nawoord

Tot slot zou ik nog willen opmerken dat mijn ontwerp uiteraard ook niet het enig mogelijke is. Te denken valt bijvoorbeeld aan de toepassing van de CA3080 als amplitudemodulator en verder kunnen er in plaats van de NE5534 ook andere breedbandige Opamps worden toegepast.

Verder wil ik ook nog onderzoeken of bijvoorbeeld een barometrische drukopnemer met een natuurlijke frequentie van meer dan 100 kHz toepasbaar is als microfoon. Ik houd mij uiteraard aanbevolen voor op- en aanmerkingen.

*J.P. van Dijk, Sinderhøven 44, Hardegarijp  
Tel. (05110) 75280*

## Nawoord redactie

Alhoewel het bouwen van batdetectors een wel heel specifiek onderdeel is van het "vleermuiswerk" en het voor een groot deel een jargon is dat slechts enkelen zullen kunnen lezen, hebben we toch graag deze bijdrage van J.P. van Dijk gepubliceerd. Er komen namelijk regelmatig aanvragen voor bouwschema's voor batdetectors bij de VLEN binnen. Door nu dit schema te publiceren hopen we te voldoen aan een vraag naar "vleermuis"-informatie die ook leeft. De electronica hobbyist die 's avonds zijn batdetector gaat uitproberen is wellicht de aanleiding voor een ander om zich meer in de biologische kant van de vleermuizen te gaan verdiepen. Laat deze bijdrage dus gerust ook lezen door mensen in je omgeving die wellicht meer in techniek dan in vleermuizen zelf zijn geïnteresseerd.

## VLEERMUIS EN PRIKKELDRAAD; AFLEVERING 17

In de VLEN-nieuwsbrief en in het blad Zoogdier wordt regelmatig melding gemaakt van vleermuizen die een ontmoeting met prikkeldraad niet hebben overleefd. Ik wil aan dit rijtje een buitenlandse waarneming toevoegen.

In de kerstvakantie van 1992 kwam ik tijdens een voettocht(je) in het zuiden van Spanje een vleermuislijk aan prikkeldraad tegen. Dit was in een zeer open gebied ten oosten van de monding van de Guadalquivir, ten zuiden van Sevilla. Het gebied lijkt enigszins op een kwelder, zoals je die op de Waddeneilanden aantreft. Bij extreem hoge waterstanden is het gebied vochtig, nu was het er kurkdroog.

De vleermuis hing aan prikkeldraad van een afrastering. Deze afrastering was in de verre omtrek het enige obstakel. De vleermuis was met zijn/haar staarthuid aan het prikkeldraad vast komen te zitten. Omdat de mummie in m'n rugzak alleen maar geplet zou worden, heb ik het dier niet meegenomen. Ik weet dus niet om welke soort het ging; zo te zien was het geen soort die in Nederland voorkomt.

Het lijkt mij goed mogelijk dat deze vleermuis het prikkeldraad over het hoofd heeft gezien, omdat zijn sonar en snelheid waren ingesteld op een open,

obstakelloze omgeving.

*Jan Buys, Breehoven 97, Bennekom*

## Nawoord redactie

In Nederland zijn tot op heden veertien gedocumenteerde waarnemingen van aanvaringen van vleermuizen met prikkeldraad gedaan en drie niet-gedocumenteerde waarnemingen (Voûte, 1992; waarnemingenarchief ZWG-Nat. Hist. Gen. in Limb.; Gelders Landschap 11(1): 9). De slachtoffers waren acht keer rosse vleermuizen, drie keer laatvliegers en twee keer watervleermuizen. Bij vier waarnemingen is het niet bekend om welke soort het ging. Drie keer kon de nog levende vleermuis uit het prikkeldraad bevrijd worden (Verheggen, 1993 - Nat. Hist. Maanbl. 82(4): 95-96; mond. med. J.v.d. Coelen). Ook in het buitenland worden geregeld prikkeldraadslachtoffers gevonden.

Opvallend is dat de vleermuizen bijna altijd met hun staartvlieghuid vastzitten in het prikkeldraad. Kennelijk komen vleermuizen tijdens de jacht op insecten gemakkelijk met prikkeldraad in aanraking en blijven dan in de punt draad hangen. De prikkeldraad moet in principe door de vleermuizen waargenomen kunnen worden, maar door de aanwezigheid van prooi bij het prikkeldraad wordt de aandacht van de vleermuis van de draad afgeleid. Hoe deze aanvaringen precies plaatsvinden is niet bekend, maar duidelijk is wel dat er een verband bestaat met de aanwezigheid van prooi in de buurt van het prikkeldraad.

Terreinbeherende instanties kunnen maatregelen nemen om de aanvaringskans voor vleermuizen met prikkeldraad te verminderen. Het gebruik van prikkeldraad zou tot een minimum beperkt moeten worden. Vrijstaand prikkeldraad dient verwijderd te worden of vervangen te worden door stekelloze afrasteringen, hagen of takkenrellen.

## WASBEER ALS PREDATOR VLEERMUIZEN ?

In het Rimburgerbos, een hellingbos ten oosten van Rimburch in de gemeente Landgraaf, hangen sinds 1976 een 200-tal houtbetonnen nestkasten. De kasten hangen verspreid over het hellingbos op een hoogte van ca. 3 m. De nestkasten worden in een tweewekelijks ritme gecontroleerd op broedvogels door het IVN Ubach over Worms. Een gedeelte van de kasten wordt door vleermuizen gebruikt als tussenkwartier en zomerverblijfplaats. De volgende soorten zijn in de nestkasten aangetroffen: watervleermuis, gewone grootoorvleermuis en rosse vleermuis.

Vanaf eind mei 1993 zijn nestkasten gevonden, waarbij het deksel verwijderd was en de resten van vogels onder de nestkasten op de grond lagen. 15 kasten waren op deze manier leeggehaald. De veren waren afgebeten en bij een kast waren stukken van het deksel en van de bovenkant van de kast afgebeten. Opmerkelijk was bovendien dat kasten die aan beuk, haagbeuk en berk hingen niet geopend waren. Twaalf van de geopende kasten hingen aan zomereik, drie aan zoete kers. Zoete kers en zomereik bezitten beide een ruwere bast en kennen als nestkastenboom een behoorlijke omvang.

De sporen wezen dus in de richting van een groter zoogdier als predator. In de eerste plaats werd gedacht aan een marter als dader. Uit het dorp Rimburch komen

berichten van overlast door steenmarters. Toch was er twijfel aan deze opvatting, aangezien de plunderaar een krachtiger dier moest zijn om de soms stevig vastzittende deksels te openen. Inventarisaties ter plaatse wezen op een andere dader. De wroetsporen in het bosgedeelte rond de geplunderde nestkasten wezen op de aanwezigheid van een wasbeer. Na de droge zomerperiode kon dit aan de hand van zoolafdrukken bevestigd worden in meerdere gedeeltes van het hellingbos en daarbuiten op het plateau. Bovendien werden haren gevonden op de stam van een geplunderde nestkast die van een wasbeer afkomstig bleken te zijn.

De mogelijkheid van predatie van vleermuizen dooreen wasbeer is niet uit te sluiten, alhoewel daarvoor tot nu toe geen directe aanwijzingen gevonden zijn. Om mogelijke predatie van vleermuizen door enig op nestkasten gespecialiseerd zoogdier te voorkomen zijn de deksels van kasten, waar vleermuizen zijn aangetroffen, vastgeklemd met een draad. Na een lange periode van rust zijn in oktober binnen korte tijd wederom 19 kasten geplunderd (mond. med. J. Pöschkens). Hierbij waren ditmaal overmachtende vogels in de nestkasten het slachtoffer. Van een aantal kasten die aan ruwe bast (zomereik, berk en zoete kers) hingen is het deksel vastgeklemd. Sommige kasten zijn omgehangen naar beuk en haagbeuk.

*Leo Backbier & Ludy Verheggen, p/a. van Galenstraat 64, Geleen*

## VLEERMUIZEN NEMEN PEEL-RAAMSTELLING IN...

In Nederweert is in de zomer van 1993 een Rivierkazemat uit de Peel-Raamstelling ingericht als winterverblijf voor vleermuizen. De voorbereidingen namen twee jaar in beslag. Dankzij de medewerking van Rijkswaterstaat en de gemeente Nederweert, konden vrijwilligers het werk uitvoeren.

Rivierkazemat '1936' bij Nederweert is de enige en ook grootste bunker van dit type uit de Peel-Raamstelling die nog over is. Vanwege het buitenformaat van 9 x 6 meter viel de bunker meteen op. De bunker mocht bij het werk niet beschadigd worden vanwege de historische waarde. Markante eigenschappen van de bunker moesten zo veel mogelijk zichtbaar blijven. Geen gemakkelijke opgave, want doorgaans worden winterverblijven afgedekt met een grondlaag zodat ze vorstvrij blijven. De eigenaar Rijkswaterstaat werd benaderd en verleende toestemming voor de inrichting van de bunker. De eerste stap was gemaakt, dat is inmiddels zo'n twee jaar geleden.

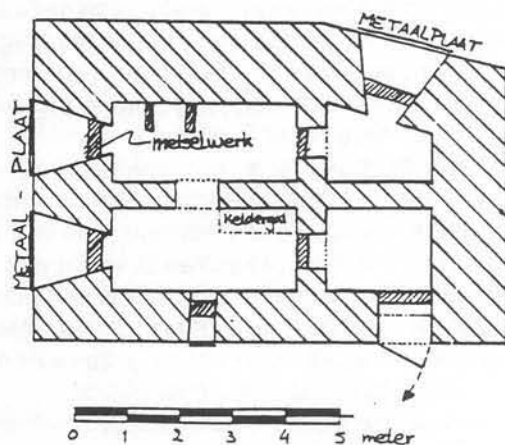
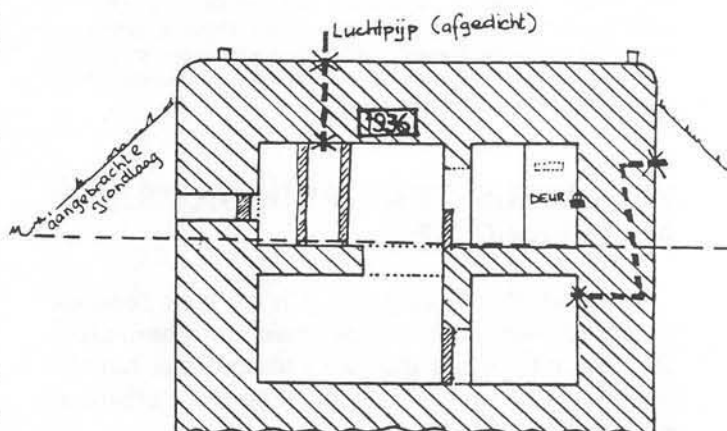
## Gemeente levert bijdrage

Uitgangspunt was dat het werk uitgevoerd werd door vrijwilligers. De gemeente Nederweert verleende medewerking door materialen te leveren en ondersteunende diensten te verlenen. De herstelwerkzaamheden werden uitgevoerd door deelnemers aan een Landgoedkamp van de ANWB. De combinatie van vrijwilligers, die een toen nog onbekende hoeveelheid werk zouden uitvoeren, en de gemeente, die juist die zaken kon regelen die voor vrijwilligers moeilijk zijn, bleek een goede. Eind augustus 1992 konden de werkafspraken gemaakt worden.

## Inventarisatie

Vanaf de eerste voorbereidingen werd het omliggende gebied onderzocht op vleermuizen. De grote aantallen watervleermuizen vallen het meest op. Ruige dwergvleermuis en gewone dwergvleermuis meldden zich elke avond, de laatste in grote aantallen.

## RIVIERKAZEMAT NEDERWEERT



De rosse vleermuis werd af en toe, maar dan ook meteen in aantallen van zo'n tien exemplaren waargenomen. Net voordat de werkzaamheden zouden beginnen werd een meervleermuis op nog geen honderd meter afstand van de bunker gehoord.

### Ondergronds bolwerk?

Hoe meer de uitvoering van het project naderde, hoe nieuwsgieriger we werden hoe de dichtgemetselde bunker er van binnen uit zou zien. Van de meeste kazematten zijn wel bouwtekeningen gevonden, maar van rivierkazematten was niets bekend. De eerste inspectie van de dichtgemetselde bunker zou net voor de aanvang van het kamp plaatsvinden. De periode dat de bunker toegankelijk was werd zo kort mogelijk gehouden. Dit om te voorkomen dat spelende kinderen het bouwsel zouden annexeren.

### Gekraakt

Na een half uurtje hakken was het gat groot genoeg om naar binnen te kruipen. Muren van maar liefst anderhalve meter dik; een meevaller. Meevallertwee; de ruimte was verdeeld in vier kleine vertrekken. Deze indeling levert veel schuilhoekjes op voor vleermuizen. Meevaller drie, het scheelde niet veel of we waren er simpelweg ingevallen; een kelder! Een simpel gat biedt toegang tot de keldervan ook weervier vertrekken. De hele constructie, met name de kelder, maakt dat de bunker inmiddels geschikt is als winterverblijf.

### Stofmaskers, gaslampen en koempels

Het Landgoedkamp werkte drie dagen met tien mensen aan de bunker. Het puin en vuil uit de kelder werd in emmers naar buiten gewerkt. Zelfs de meest fanatieke puinscheppers hielden het niet langer dan drie kwartier in de kelder uit. Frisse nieuwe scheppers doken het zwarte gat in als een onherkenbare vieze koempel (mijnwerker) wilde wisselen. Tegelijkertijd werd door de buitenploeg 35 kubieke meter grond tegen de bunker verwerkt. Deze grondlaag moet de bunker vorstvrij houden.

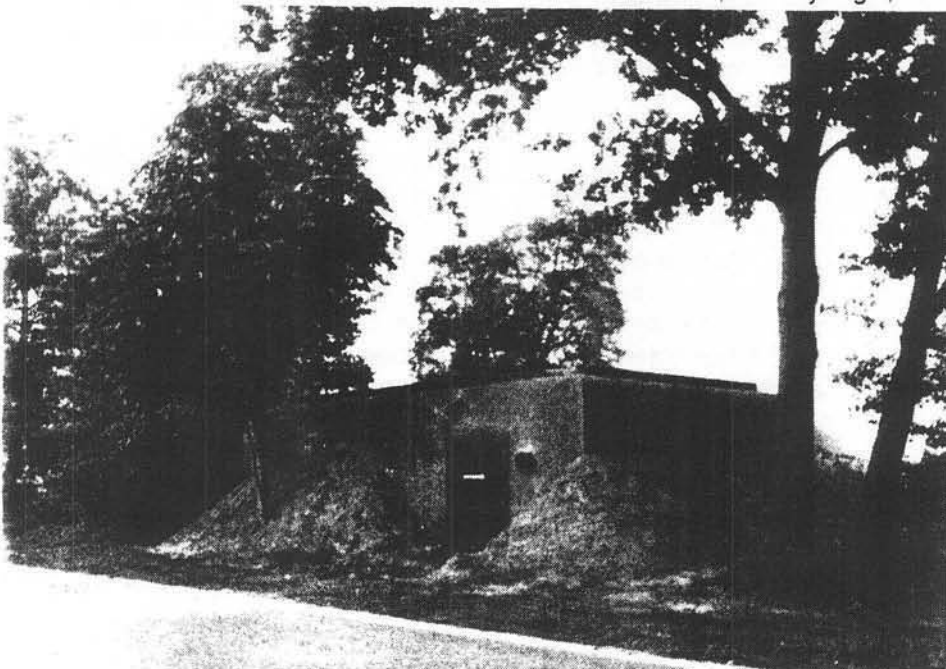
### Deur

De vleermuizen komen de bunker binnen door een stevige deur met een forse brievenbus op 1,50 meter hoogte. Deze deur moet mensen en ander vleermuisonvriendelijk gedierte buiten de bunker houden. In grof metselwerk werden muurtjes opgetrokken. Hierdoor verbetert het klimaat en ontstaan plekjes waar de vleermuizen weg kunnen kruipen. Dat grove metselwerk is prima voor vleermuizen en eigenlijk ook de enige manier van metselen die onze vrijetijds metselaars beheersten.

### Zimmerfrei

Of vleermuizen de bunker werkelijk zullen vinden, moeten we afwachten. In de bunker is een thermometer en hydrometer opgehangen. Het klimaat werd in de bovenvertrekken gemeten omdat dit de minst gunstige plek is. In de eerste maanden was de luchtvochtigheid 100% en de temperatuur 14 tot 15 graden Celcius. Na een jaar zal blijken of het binnenklimaat geschikt is. De dikke wanden, de kelderruimte en de afdekking met grond zullen de ruimte wel vorstvrij houden. We hopen dat de luchtvochtigheid hoog genoeg is.

*Jan Kluskens, Kruiszijweg 6, Nederweert*



## MEDEDELINGEN



### VLEERMUISBESCHERMING IN POLEN: NIETOPEREK

Het bunkercomplex Nietoperek in Polen stamt uit de tweede wereldoorlog en geniet internationaal bekendheid als een van de belangrijkste overwinteringsobjecten voor vleermuizen in Europa. Er overwinteren ongeveer 30000 vleermuizen verdeeld over 12 soorten. Het object is echter maar voor een betrekkelijk klein deel veilig gesteld. Voormalige plannen van de poolse autoriteiten om nucleair afval op te slaan in de gangen zijn verijdeld, maar nog altijd worden de overwinterende vleermuizen gestoord in hun winterslaap doordat de gangen vrij toegankelijk zijn.



*natuurbeschermingsfonds Nietoperek*

De Lubuski Klub Przyrodników, een poolse natuurbeschermingsorganisatie, probeert het object veilig te stellen voor vleermuizen. In oktober 1990 is in Miedzyrzecz een fonds opgericht "Fundacja Ekologiczna Nietoperek" voor het inzamelen van geld

waarmee activiteiten ten behoeve van de veiligstelling van Nietoperek gefinancierd worden zoals: bewaking, het plaatsen van hekken, het lobbyen bij de overheid en het voorlichten van de bevolking. Een van de activiteiten om geld bij elkaar te krijgen voor een vleermuisvriendelijk beheer van Nietoperek is het organiseren van geleide excursies. Naast een bezoek aan de gangen kunnen op aanvraag ook bezoeken aan andere bunkers en tunnels, het natuurreservaat Slońsk, een belangrijke doortrek- en overwinteringsplaats voor vogels, en een uitgestrekt moerasgebied "Die Lubuscher Seenplatte" gebracht worden.

Een aanmeldingsformulier en folder voor een bezoek aan Nietoperek van oktober tot maart kan schriftelijk aangevraagd worden via het postadres van de VLEN (postbus 190, 6700 AD, Wageningen). Het inschrijfgeld voor excursies van 1 tot 3 dagen bedraagt 100 DM per persoon. Voor extra dagen komt daar 30 DM per dag bij. Overnacht wordt in een hotel, annex voormalig staatsbedrijf, bij Kalawa tegen betaling van 15 DM. Studenten en scholieren en krijgen 5 DM korting.

Het mag ironisch klinken dat op deze manier reclame gemaakt wordt voor vleermuistoerisme in het buitenland. De ironie wil bovendien dat het bunkertoerisme in Nietoperek op gang kwam sinds het object nationale en internationale bekendheid geniet

als belangrijk overwinteringsobject voor vleermuizen (mond. med. Z. Gólski-Fast). We vinden dat je vleermuizen in winterslaap niet moet storen of zo weinig als maar mogelijk is. In het geval van Nietoperek maken "inkomsten" echter een betere bescherming mogelijk en is begeleid toerisme beter dan ongecontroleerd bunkertoerisme. Daarnaast wordt aan de Poolse autoriteiten duidelijk gemaakt dat Nietoperek internationaal waardevol wordt gevonden. Zo waardevol dat veel mensen er een reis en een soort entreegeld voor over hebben. Bovendien wordt de Poolse bevolking van dat gebied duidelijk gemaakt dat hun landschap als natuur ook geld in het laatje kan brengen (toerisme) en dus niet slechts door landbouw of industrieontwikkeling. *Redactie*

#### 10th INTERNATIONAL BAT RESEARCH CONFERENCE

De "10th International Bat Research Conference" en "25th North American Bat Research Conference" worden gehouden in Boston University, Boston, Massachusetts, USA van 7-12 augustus 1995. Op het programma van deze conferenties staan o.a. symposia, lezingen, poster presentaties, workshops en excursies. Voor 13-19 augustus, na de conferentie, zijn bovendien vier workshops en drie excursies op lokaties in New England en Puerto Rico gepland. Voor meer informatie over de inschrijving en het programma kan schriftelijk een aanmeldingsformulier aangevraagd worden bij Herman Limpens (IKC/NBLF-Vleermuis Atlas Project, t.a.v. Herman Limpens, postbus 30, 6700 AA Wageningen). Om op de verzendlijst te worden gezet voor verdere informatie over de conferenties dien je vóór 31 mei 1994 te reageren.

#### SYMPOSIUM "CURRENT PROBLEMS OF BAT PROTECTION IN CENTRAL AND EASTERN EUROPE"

Van 22 tot 25 juli 1994 vindt een Symposium plaats in het Zoologisch Instituut van de Universiteit van Bonn over de huidige problemen rond de bescherming van vleermuizen in Centraal en Oost-Europa. Het Symposium wordt georganiseerd door de Koordinationsgruppe Fledermauschutz van de Deutsche Gesellschaft für Säugetierkunde, Berlijn. De volgende thema's zullen centraal staan: internationale problemen van vleermuisbescherming, migratie, zenderen en determinatietechnieken, populatieecologie, methoden voor de bescherming van kolonies en populatieonderzoek. Voor deelname kan je een inschrijvingsformulier aanvragen (schriftelijk) bij de redactie. Dit formulier dien je zo spoedig mogelijk in te vullen en op te sturen.



## RAPPORTEN EN PUBLICATIES OVER VLEERMUIZEN, VERSCHENEN IN 1991

In deze rubriek wordt een overzicht gegeven van door de VLEN/svo en daaraan gelieerde organisaties gegenereerde publicaties over vleermuizen in binnen- en buitenland. Veelal gaat het om publicaties met een beperkte verspreiding zoals scripties, doctoraalverslagen, inventarisatierapporten en artikelen in regionale tijdschriften. Artikelen uit de voor iedereen makkelijk toegankelijke uitgaven zoals *Lutra*, *Zoogdier, Huid & Haar* en de *Bosmuis* zijn opgenomen m.i.v. 1991. Om het overzicht actueel te houden wordt U verzocht publicaties, die in deze rubriek opgenomen kunnen worden, aan te melden bij de redactie. Publicaties kunnen ook voor bespreking in de *Nieuwsbrief* aangeboden worden aan de redactie.

In het navolgende overzicht benevens een lijst van publicaties uit 1991 nog enige aanvullingen op de overzichten 1981-1988 en 1989-1990 (VLEN-Nieuwsbrief no. 8 resp no. 12).

### 1981-1988

HOEVE, R., 1986. Bekende vleermuisverblijfplaatsen in Overijssel. 2 pp. Eigen uitgave.

MOSTERT, K., W. HELMER & R. HOEVE, 1988. Zomerverblijfplaats van vleermuizen op het landgoed Twickel (Delden, Ov.). Stichting Vleermuis Onderzoek (SVO)/ NMF-Overijssel/Stichting tot Behoud van Particuliere Historische Buitenplaatsen, 24 pp.

MOSTERT, K., 1988. Vleermuizen 's zomers in de duinen. *Duin* 11(2/3): 76-77.

### 1989

ANONYMUS. Rosse vleermuis hangt zichzelf op aan prikkeldraad. *Gelders Landschap* 11(1): 9.

HOEVE, R., W. HELMER & K. MOSTERT. Vleermuizen op Twickel (Delden, Ov.). *Twickel-bulletin* 2: 36-41.

HOEVE, R. Zoogdieren en de aanleg van een golfterrein tussen Enschede en Oldenzaal. *NMF-Overijssel*, 10 pp.

KAPTEYN, K. Laatvlieger vindt de dood in prikkeldraad. *De bosmuis* 26(2): 135-136.

MOSTERT, K. Vleermuis-inventarisatie in de Amsterdamse Waterleidingduinen in juni 1989, 9 pp. (incl. 4 kaarten). Eigen uitgave.

MOSTERT, K. Vleermuizen: 64. In: Mostert, K. Broedvogels van de bebouwde kom van Middelburg, 65 pp. (incl. 35 kaarten). Biogeografisch Informatiecentrum Arnhem.

VLIET, F. van der. Vleermuizen in Amsterdam en omstreken in 1988, 8 pp. (incl. 4 kaarten). Eigen uitgave.

### 1990

DONK, R. van de. Vleermuizen en hun jachtgebied. Scriptie Faculteit Educatieve Opleidingen, Tilburg, 32 pp., 3 bijlagen.

KAPTEYN, K. Vleermuis-onderzoek in Noord-Holland. *Noordhollandse Milieukrant* 3: 7-9.

KAPTEYN, K. Vleermuis-inventarisatie in de boswachterij Wieringermeer. Verslaglegging en beheersadviezen. Rapport Stichting Vleermuiswerkgroep Nederland (VLEN)/Staatsbosbeheer, 22 pp.

KAPTEYN, K. & V. MARTENS. Vleermuizen in de boswachterijen Gieten, Mensinghe en Smilde. Rapport Stichting Vleermuiswerkgroep Nederland (VLEN)/Staatsbosbeheer, 55 pp.

MOSTERT, K. Vleermuizen: 59-64. In: Altenburg W., H. Hazelhorst & E. Wymenga. De fauna van kleine landschapselementen in de herinrichting Achtkarspelen-zuid. Buro Altenburg & Wymenga, ecologisch onderzoek, Veenwouden.

MOSTERT, K. Vleermuis-onderzoek op het landgoed Huys te Warmont. *Het Zuidhollands Landschap* 52(3): 7-9.

TWISK, P. Vleermuizen (I) in Nederland. *Dieren* (uitgave Artis en Blijdorp) 3: 68-73.

### 1991

#### Voorkomen van soorten

ANONYMUS. Situatie in België (bijschrift bij: Laatste winterverblijf mopsvleermuis in Nederland). *Zoogdier* (2)3: 22.

ANONYMUS. Vale vleermuis *Myotis myotis*, overwinterend in een ijskelder Santpoort, 5 januari 1984 (foto Arnoud van den Berg). *Lutra* 34(1): 26.

BOSHAMER, J.P.C. Vondst van een bosvleermuis *Nyctalus leisleri* in Den Helder. *Lutra* 34(1): 45-46.

LINA, P.H.C. Vondst van een tweekleurige vleermuis (*Vespertilio murinus*) in Rijswijk (Z.H.) en een overzicht van de vondsten van deze soort in Nederland. *Lutra* 34(1): 77-79.

#### Voorkomen in winter

ARENDS, P. & J.G. COLPA. Vleermuistellingen 1990/91 in bunkers en kelders in Drenthe. Rapport VLEN-Drenthe, 10 pp.

BEKKER, J.P. Laatste winterverblijf mopsvleermuis in Nederland? *Zoogdier* (2)3: 19-22.

BEKKER, J.P. Laatste winterverblijfplaats van de mopsvleermuis in Nederland? *'t Duumpje* 17(3): 6-8.

BUYS, J. Overwinterende vleermuizen in Noord-Limburg. *Natuurhist. Maandbl.* 80(6): 109-113.

JANSEN, W. & S. JANSEN. Een overwinteringsobject voor vleermuizen in een geluidswal. *Natuurhist. Maandbl.* 80(1): 16-17.

KAPTEYN, K. Overzicht wintertellingen 1989/90 en 1990/91: 6-9. In: K. Kapteyn (ed.). *Vleermuisonderzoek in Noord-Holland, Jaarverslag 1990* Vleermuiswerkgroep, afdeling Noord-Holland.

REINHOLD, J.O. Wintertelling van vleermuizen op de Zuid-West Veluwe. Rapport Vleermuiswerkgroep Gelderland, 8 pp.

STOOKER, G. Inventarisaties van de winterverblijven fort Sabina en Mattenburgh: 5-6. In: P. Timmermans (ed.). Jaarverslag Vleermuisonderzoek Noord-Brabant 1990. Regionale Vleermuiswerkgroep Noord-Brabant.

TWISK, P. Verslag inventarisatie vleermuis-winterverblijven Noord-Brabant: 7-9. In: P. Timmermans (ed.). Jaarverslag Vleermuisonderzoek Noord-Brabant 1990. Regionale Vleermuiswerkgroep Noord-Brabant.

VERGOOSSEN, W. Resultaten groeventellingen 1989/1990: 14-17. In: J. Buys (ed.) Jaarverslag 1990 VLEN-Limburg.

VERGOOSSEN, W. Vleermuistellingen overige objecten 1989/90: 18-19. In: J. Buys (ed.) Jaarverslag 1990 VLEN-Limburg.

VLIET, F. van der. Overwinterende vleermuizen in de Amsterdamse Waterleidingduinen: 10-12. In: K. Kapteyn (ed.). Vleermuisonderzoek in Noord-Holland, Jaarverslag 1990. Vleermuiswerkgroep, afdeling Noord-Holland.

## Ecologie en gedrag

BEKKER, J.P., & K. MOSTERT. Predatie op vleermuizen in Nederland. *Lutra* 34(1): 1-26.

BRUIJN, Z. Baltsgedrag van de grootoorvleermuis. *Zoogdier* 2(4): 10-12.

HOEVE, R. Kolonie dwergvleermuizen achter raamluik. *Zoogdier* 2(4): 33-34.

HUITEMA, H. Watervleermuizen (*Myotis daubentonii*) in de Amsterdamse Waterleidingduinen; jachtbiotoopkeuze in relatie tot insektenaanbod. Doctoraalverslag RUG-gemeentewaterleidingen Amsterdam, 56 pp. en 5 bijlagen.

LEFEVRE, A. & J. VANDIJCK. Invasie van dwergvleermuizen. *Zoogdier* 2(1): 3-4.

LIMPENS, H., W. BONGERS & J. KOPINGA. Het belang van oude bomen voor vleermuizen. *De Levende Natuur* 92(4): 139-144.

LIMPENS, H.J.G.A. & K. KAPTEYN. Bats, their behaviour and linear landscape elements. *Myotis* 29: 63-70.

VERHEGGEN, L.S.G.M. Aanvaringen van vleermuizen met prikkeldraad. *Natuurhist. Maandbl.* 80(5): 103-104.

## Inventarisatie

ANONYMUS. Zoogdieren van de Oirschotse Heide (inventarisatie door Peter Twisk). Rapport Witteveen en Bos/ Ministerie van Defensie, dienst Gebouwen, werken en Terreinen, Directie zuidwest-Nederland, 33 pp., kaart- en andere bijlagen.

BAKX, K. Vleermuizen in Vlijmen: 14-15. In: P. Timmermans (ed.). Jaarverslag Vleermuisonderzoek Noord-Brabant 1990. Regionale Vleermuiswerkgroep Noord-Brabant.

BOSCH, H. & BOSCHF. Vleermuizen op de landgoederen Spaensweerd en Voorstonden, 14 pp.

BOSHAMER, J. Vleermuizen van de landgoederen in de omgeving van Velsen: 40-47. In: K. Kapteyn (ed.). Vleermuisonderzoek in Noord-Holland, Jaarverslag 1990. Vleermuiswerkgroep, afdeling Noord-Holland.

BOSHAMER, J. & J. VERBEEK. Vleermuiskasten in Noord-Holland Noord: 37-38. In: K. Kapteyn (ed.). Vleermuisonderzoek in Noord-Holland, Jaarverslag 1990. Vleermuiswerkgroep, afdeling Noord-Holland.

BUYS, J. (ed.). Jaarverslag 1990. VLEN-Limburg. Uitgave Zoogdierenwerkgroep van het Nat. Hist. Gen. in Limb., 60 pp.

BUYS, J. Verslag VLEN-weekend Geysteren, 8-10 juni 1990: 32-39. In: J. Buys (ed.). Jaarverslag 1990, VLEN-Limburg.

BUYS, J. Tussentijdse resultaten Atlasproject Limburg: 40-58. In: J. Buys (ed.). Jaarverslag 1990, VLEN-Limburg.

BUYS, J. VLEN-activiteiten in Noord-Limburg: 59-60. In: J. Buys (ed.). Jaarverslag 1990, VLEN-Limburg.

COELEN, W. van der. Vleermuisexcursie in de Limbrichterbossen e.o.: 24. In: J. Buys (ed.). Jaarverslag 1990, VLEN-Limburg.

COELEN, W. van der. Vleermuisinventarisatie langs de Noordervaart: 31. In: J. Buys (ed.). Jaarverslag 1990, VLEN-Limburg.

DONK, R. van de. Vleermuizen en hun jachtgebied: 22-28. In: P. Timmermans (ed.). Jaarverslag Vleermuisonderzoek Noord-Brabant 1990. Regionale Vleermuiswerkgroep Noord-Brabant.

GRAAF, H. de. Excursieverlag Kampina, 15 juni 1990: 29-37. In: P. Timmermans (ed.). Jaarverslag Vleermuisonderzoek Noord-Brabant 1990. Regionale Vleermuiswerkgroep Noord-Brabant.

KAPTEYN, K. Resultaten van een vierdaagse vleermuisinventarisatie in de omgeving van Ommen 3-6 mei 1989. *De Bosmuis* 29(1): 15-25.

KAPTEYN, K. & V. MARTENS. Vleermuizen in het herinrichtingsgebied Enschede-Zuid. Rapport VLEN/NMF-Overijssel, 36 pp., 3 bijlagen en 7 kaartbijlagen.

KAPTEYN, K. (ed.). Vleermuisonderzoek in Noord-Holland; jaarverslag 1990. Rapport Vleermuiswerkgroep Nederland, afd. Noord-Holland/Amsterdam, 66 pp.

KAPTEYN, K. Verslag inventarisatie-weekend 1989: 13-21. In: K. Kapteyn (ed.). Vleermuisonderzoek in Noord-Holland, Jaarverslag 1990. Vleermuiswerkgroep, afdeling Noord-Holland.

KAPTEYN, K. Excursie te Schaep en Burgh, 18 mei 1990: 26-27. In: K. Kapteyn (ed.). Vleermuisonderzoek in Noord-Holland, Jaarverslag 1990. Vleermuiswerkgroep, afdeling Noord-Holland.

KAPTEYN, K. Vleermuizen-inventarisatie in de omgeving van de Zaanstreek: 28-35. In: K. Kapteyn (ed.). Vleermuisonderzoek in Noord-Holland, Jaarverslag 1990. Vleermuiswerkgroep, afdeling Noord-Holland.

KAPTEYN, K. Volledigheid Vleermuis Atlas Project in Noord-Holland tot 1 januari 1991: 56-66. In: K. Kapteyn (ed.). Vleermuisonderzoek in Noord-Holland, Jaarverslag 1990. Vleermuiswerkgroep, afdeling Noord-Holland.

KEIJL, G. F. van der VLIET & E. JANSEN. Vleermuizen in enkele terreinen van Stichting Het Utrechts Landschap. Rapport SVO, 89 pp.

LANGE, R. Vleermuizen in en om de Amsterdamse Waterleidingduinen in de zomer: 48-55. In: K. Kapteyn (ed.). Vleermuisonderzoek in Noord-Holland, Jaarverslag 1990. Vleermuiswerkgroep, afdeling Noord-Holland.

MARTENS, V. & K. MOSTERT. Vleermuizen van het herinrichtingsgebied Stadsrand-Zwolle in 1990. Gemeente Zwolle/ NMF-Overijssel/ Vleermuiswerkgroep Nederland, 31 pp., 11 kaarten.

MOSTERT, K. Zoogdieren van het herinrichtingsgebied Westzaan. Mededeling 4 VZZ. Mededeling 16 VVG-VZZ, 29 pp.

MOSTERT, K. Vleermuizen van de Manteling op Walcheren in 1990. Vleermuiswerkgroep Nederland SVO/Staatsbosbeheer, 37 pp.

MOSTERT, K. et al. Zoogdierinventarisatie in de omgeving van Culoz (Ain) en Samoens ( Haute Savoie), Frankrijk, in de zomer van 1989. Mededeling 3 VZZ, Mededeling 15 VWG-VZZ, 79 pp.

MOSTERT, K. Vleermuizen op het landgoed Huys te Warmont. Stichting het Zuidhollands Landschap, monografie no. 1: 18 pp.

OOSTVEEN, P. van. Vleermuisinventarisatie te Heeten. De Bosmuis (29)1: 45-57.

QUIST, M. & M. SMAAL. De zoogdieren van het Dwingelderveld. Rapport Natuurmonumenten-NMF, 107 pp.

REINHOLD, J.O. & A. van WINDEN. Zoogdierinventarisatie van de omgeving van Apeldoorn in 1988. Rapport VWG-VZZ, 24 pp.

REINHOLD, J.O. Vleermuizen op het landgoed Oldenaller en omgeving. Rapport vleermuiswerkgroep Gelderland, 15 pp.

REINHOLD, J.O. Vleermuizen en kleine landschapselementen. Nieuwsbrief St. Natuur en Landschapsbeheer Zuid-Holland: 4-5.

REINHOLD, J.O. Vleermuizen in de Kasteeltuin van Geldrop. IVN-Geldrop.

REINHOLD, J.O. Vleermuisonderzoek in de provincie Utrecht. De Kruisbek: 49, 50, 52, 58.

TIMMERMANS, P. Jaarverslag Vleermuisonderzoek Noord-Brabant 1990. Regionale Vleermuiswerkgroep Noord-Brabant, 55 pp.

TIMMERMANS, P. Vleermuizen van de landgoederen Zoomland en Mattenburgh: 10-13. In: P. Timmermans (ed.). Jaarverslag Vleermuisonderzoek Noord-Brabant 1990. Regionale Vleermuiswerkgroep Noord-Brabant.

TIMMERMANS, P. Tussentijdse resultaten Atlas Project Noord-Brabant: 53-55. In: P. Timmermans (ed.). Jaarverslag Vleermuisonderzoek Noord-Brabant 1990. Regionale Vleermuiswerkgroep Noord-Brabant.

TWISK, P. Vleermuizen in "De Leijen" Midden-Brabant. Rapport NMF-Noord Brabant, Tilburg, 55 pp., kaartbijlagen.

TWISK, P. Verslag Excursie Heeswijk/Seldensate, 18/19 mei 1990: 16-21. In: P. Timmermans (ed.). Jaarverslag Vleermuisonderzoek Noord-Brabant 1990. Regionale Vleermuiswerkgroep Noord-Brabant.

TWISK, P. Vleermuiswandelingen Oisterwijk: 38-40. In: P. Timmermans (ed.). Jaarverslag Vleermuisonderzoek Noord-Brabant 1990. Regionale Vleermuiswerkgroep Noord-Brabant.

TWISK, P. Inventarisatie-weekend Mariapoeel: 41-52. In: P. Timmermans (ed.). Jaarverslag Vleermuisonderzoek Noord-Brabant 1990. Regionale Vleermuiswerkgroep Noord-Brabant.

VANACKER, S. Zoogdiereninventarisatie in Houthulst (B.). Amoeba 65(8): 12-13.

VEGTE, J.W. van der. Vleermuizen op landgoed Marquette: 39. In: K. Kapteyn (ed.). Vleermuisonderzoek in Noord-Holland, Jaarverslag 1990. Vleermuiswerkgroep, afdeling Noord-Holland.

VERGOOSSEN, W. Excursie zuidoostelijk Zuid-Limburg: 20-21. In: J. Buys (ed.) Jaarverslag 1990 VLEN-Limburg.

VERGOOSSEN, W. Vleermuisinventarisatie van de gemeente Echt (ten oosten van de Rijksweg): 25-30. In: J. Buys (ed.) Jaarverslag 1990 VLEN-Limburg.

VERHEGGEN, L.S.G.M. Vleermuizen en kleine landschapselementen in Beek en Spaubeek: 5-13. In: J. Buys (ed.) Jaarverslag 1990 VLEN-Limburg

VERHEGGEN, L.S.G.M. Vleermuizen op het landgoed Genbroek te Beek (Zuid-Limburg). Natuurhist. Maandbl. 80(7/8): 138-143.

VLIET, F. van der. Vleermuizen in Amsterdam en omgeving: 23-25. In: K. Kapteyn (ed.). Vleermuisonderzoek in Noord-Holland, Jaarverslag 1990. Vleermuiswerkgroep, afdeling Noord-Holland.

## Methoden

HOLLANDER, H. Naar een methode voor monitoring van territoriale mannetjes van de gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*). Vakgroep Natuurbeheer, Landbouwniversiteit Wageningen, Verslag nr. 2057. 33 pp. en 6 bijlagen.

## Herkenning

KAPTEYN, K. & H. LIMPENS. Determineren met een bat-detector. Zoogdier 2(2): 14-19.

## Algemene biologie

VOÛTE, A.M. & C. SMEENK. Vleermuizen. Uitgeverij Waanders, Zwolle. 159 pp., 118 figuren.

## Bescherming

VOÛTE, A.M. Bunkers en vleermuizen. De Groene Hollander 19: 29-32.

## Overig

BALK, J. Ervaringen met vleermuizen in Hoorn: 22. In: K. Kapteyn (ed.). Vleermuisonderzoek in Noord-Holland, Jaarverslag 1990. Vleermuiswerkgroep, afdeling Noord-Holland.

ROZEMA, R. Speuren naar vleermuizen. Natuur en Milieu 15(4): 8-11  
SPOELSTRA, K. Het jaaggedrag van vleermuizen. Amoeba 65(8): 9-11.

VISSER, G. Draaiboek rabiës. Rapport de Veterinaire Hoofdinspectie van de Volksgezondheid, Ministerie WVC, 18 pp.

## Redactie

**FLEDERMAUS-ANZEIGER. Offizielles Mitteilungsorgan der Koordinationsstelle Ost für Fledermausschutz, Zürich, Zwitserland. No. 35, juni 1993.**

## Ultraschallrufe und Echobilder

In dit artikel, dat als inleiding is bedoeld op de overige in deze aflevering opgenomen bijdragen, wordt het bijzondere karakter van het akoestische oriëntatiesysteem van het merendeel van de ruim 900 vleermuissoorten benadrukt. Met dit systeem heeft een groot aantal soorten, die op de meest uiteenlopende voedselbronnen aangewezen zijn, de nacht op eenzelfde manier veroverd. Dat wil zeggen dat al deze soorten via dezelfde tactiek gebruik kunnen maken

van de vrijwel onuitputtelijke voorraad aan 's nachts actieve organismen zonder erg veel concurrentie van andere dieren te ondervinden. Ook de 19 inheemse Nederlandse vleermuissoorten zijn zonder uitzondering op dit echolocatiesysteem aangewezen. Dat wil niet zeggen dat al deze soorten maar lukraak rondvliegen waar insecten aanwezig zijn. Het wordt steeds duidelijker dat elke soort gespecialiseerd is in de jacht binnen een apart onderdeel van de omgeving met als gevolg dat de verschillende soorten elkaar nauwelijks beconcurreren. Deze inleiding besluit met een korte karakteristiek van de gebezigde oriëntatiegeluiden.

### **Welke Fledermausart jagt in welchen Lebensräumen**

In deze bijdrage behandelt Stutz de samenhang tussen het echolocatiesysteem van de verschillende inheemse soorten, de jachtstrategie van deze dieren, de plaatsen waar zij in de natuur jagen en de insectensoorten waarvan zij leven. Inzicht in deze samenhang vormt de grondslag van een succesvolle bescherming van onze vleermuizen. De auteur staat in detail stil bij de jachtwijze van de vleermuissoorten (o.a. de rosse vleermuis) die in open ruimten met hoge snelheid (9-15 m/s) hun voedsel bemachtigen. Als tegenhangers van deze jachtstrategie komen de jachtmethoden van dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis aan de orde. Deze soorten vergaren voedsel dat dicht in de buurt van opgaande vegetatie actief is. Een daarva afwijkende strategie vertoont de watervleermuis die, zoals bekend, zijn prooidieren vlak boven of zelfs van het wateroppervlak afpakt.

Hierna komen de soorten aan bod die hun voedsel vangen temidden van dichte vegetatie in de wirwar van boomkronen en struiken. De hoefijzerneuzen met hun karakteristieke zeer hoge echolocatiesignalen behoren tot deze groep. Tenslotte behandelt Stutz de jaagmethoden van de Grootoorvleermuizen, die kans zien om met behulp van uiterst zwakke signalen of zelfs zonder echolocatiegeluiden prooidieren op een vaste ondergrond te lokaliseren.

### **Fledermäuse sind großartige Flugkünstler**

Een kort verhaal over de samenhang tussen de vleugelvorm van de verschillende soorten en de hiermee samenhangende vliegtechnieken waarvan door de respectievelijke soorten gebruik gemaakt wordt.

### **Fledermausfallen**

Redacteur Haffner vraagt in dit korte overzichtelijke verhaal zeer terecht aandacht voor de gevaren die voor vleermuizen opdoemen als zij in hun omgeving geconfronteerd worden met onnatuurlijke situaties, situaties waarop hun levenswijze niet is afgestemd. Het vlieg- en oriëntatievermogen van vleermuizen is zo perfect ontwikkeld dat zij onder normale omstandigheden zelden in levensbedreigende situaties

belanden. De mens schept echter zo nu en dan ongewild situaties die een direct gevaar voor ze kunnen opleveren. Als eerste voorbeeld hiervan behandelt zij de risico's die vijvers, zwembaden, drinkbakken e.d. met gladwandige, betonnen, geplastificeerde of betegelde, opstaande wanden opleveren. Ook in Nederland kennen wij meerdere waarnemingen van vleermuizen en andere dieren (muizen, egels) die in zulke bassins zijn verdronken. Een eenvoudige oplossing voor dit akelige probleem vormt een ongeschaafde plank, liefst met dwarslatjes, die als verbinding tussen het water en de wal wordt aangebracht.

Een volgend probleem dat ik ooit zelf onder ogen kreeg, bestaat uit bloemenvazen, weckflessen o.i.d. die met de opening omhoog worden weggezet. Vleermuizen die hierin vallen of zich hierin willen verbergen vinden onherroepelijk de dood. Collega Roer in Duitsland heeft eens een plastic buis beschreven waarin op deze manier honderd dwergvleermuizen omkwamen. Zelf vond ik eens in een kerk een kast met glaswerk bestemd om als vazen gebruikt te worden. In verschillende vazen waren een of meerdere dwergvleermuizen ellendig gestorven. Een simpele remedie: glaswerk ondersteboven opbergen.

Ook wanneer men op vakantie gaat terwijl thuis zolderraampjes of tuimelramen openstaan, kan dit betekenen dat vleermuizen hierdoor binnenkomen en daarna de weg naar buiten niet meer terug kunnen vinden. Om dit probleem te omzeilen en om inbraakte bemoeilijken is het raadzaam om bij langdurige afwezigheid alle ramen te sluiten.

Het laatste gevaar dat in dit artikel wordt behandeld bestaat uit de bekende vliegenplakstroken die nog wel op het platteland worden gebruikt ter bestrijding van vliegen in keukens en voedselopslagplaatsen. Volgens Haffner komt het zo nu en dan voor dat vleermuizen de vastgeplakte zoemende insecten proberen te pakken en zo zelf het slachtoffer worden. Zij raadt aan om gazen kooitjes rond de plakstroken te monteren. Mij lijkt het verstandiger om deze weinig efficiënte kleefvallen te vervangen door de uit slagerijen en supermarkten bekende electrocutievallen die paarsblauw licht uitstralen. Ik vraag mij tenslotte af of een van de grootste gevaren die onze vleermuizen bedreigen, te weten het al of niet als schrikdraad gebruikte prikkeldraad, in Zwitserland niet evenveel slachtoffers eist als in Nederland. Wellicht komt het in ons reeds jaren gesignaleerde prikkeldraadprobleem minder tot uitdrukking, omdat in het Zwitserse bergland minder van dit soort afrasteringen gebruik wordt gemaakt? *A.M. Vouïte*

## BAT CONSERVATION PROJECT BOOK.

Shirley Thompson and Phil Richardson. The Bat Conservation Trust. Headway. Hodder and Stoughton, 32 pp. ISBN 0-340-57256-6. Prijs £3.99 (ca. 14.50).

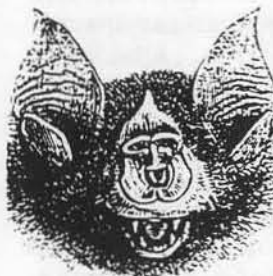
Een buitengewoon aantrekkelijk boek voor jonge kinderen over het thema vleermuisbescherming. Beide deskundige auteurs garanderen niet alleen een verantwoorde, maar ook een voor kinderen erg boeiende, ludieke, grappige aanpak van een aantal aspecten van de bescherming van vleermuizen. Ze behandelen in mini-hoofdstukjes van steeds twee tegenoverliggende pagina's, die rijk zijn voorzien van kleurrijke leuke tekeningen, grappige figuurtjes en fraaie foto's, het nodige over het leven, de verspreiding, de evolutie en de bescherming van de inheemse (Engelse) en Europese vleermuizen, maar ook van bepaalde groepen vleermuizen in Noord- en Zuid-Amerika, Australië en de eilanden in de Stille Zuidzee. Misschien gaat het iets te ver om kinderen van 6 tot 10 jaar op te zadelen met de bedreiging van de dieren in deze verre landen, maar het kan ook zijn dat dit Engels boekje zijn weg vindt naar de uithoeken van de wereld. Elk hoofdstukje bevat naast de nodige leuk geïllustreerde informatie, enige beschermingsadviezen en een of meer simpele opdrachten die slaan op de materie die de kinderen net hebben doorgenomen. Het boek besluit met een kleine index en een lijstje van adressen van Engelse organisaties die zich op de een of andere manier met de bescherming van vleermuizen en hun milieu bezighouden.

Ik kan dit leuke boekje zonder meer aanbevelen.  
*A.M. Voûte.*

## VLEERMUIS DETECTOR; ULTRASOON OOR. Elex, no. 118, juni 1993, pag. 16-24.

Als leek op elektronisch gebied waag ik mij niet aan een bespreking van dit bijzonder uitvoerige artikel over het zelf bouwen van een vleermuis detector. Ik wil slechts vermelden dat deze publicatie na een algemene inleiding over het echolocatiesysteem van de vleermuizen een in mijn ogen buitengewoon gedetailleerde beschrijving geeft van bouw en functie van een moderne vleermuis detector. Hierbij behoren precieze schakelschema's, printplaten die zelf gemaakt maar ook kant en klaar besteld kunnen worden, lijsten van onderdelen en een bouwschema voor het kastje waarin de gecomponeerde electronica tenslotte wordt ondergebracht. De publicatie vermeldt dat de bouwkosten zonder printplaat en behuizing worden geschat op ca. 100,-. Voor in vleermuizen geïnteresseerde electronica doe-het-zelvers lijkt het me de moeite waard om dit verhaal eens kritisch door te nemen. Misschien opent het nieuwe goedkopere mogelijkheden. *A.M. Voûte.*

VLEERMUISONDERZOEK IN LIMBURG, JAARVERSLAG 1992. Verheggen, L.S.G.M. (ed.), 1993. 61 pp. Uitgave Stichting Natuurpublicaties Limburg. Te bestellen door overmaking van 12,50 (inclusief porto) op postgiro 429851 van Publicatiebureau Natuurhistorisch Genootschap te Melick o.v.v. "vleermuisrapport".



In mei 1993 is het jaarverslag over 1992 van de Vleermuiswerkgroep Limburg verschenen. Dit is inmiddels het vierde jaarverslag van de vleermuispoot binnen de Zoogdierenwerkgroep van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg.

Het jaarverslag is een bundeling van artikelen over hetgeen in 1992 geteld, geïnventariseerd, begeleid, geleid en onderzocht is aan vleermuizen.

Traditiegetrouw opent het verslag met een bespreking van de resultaten van de vleermuisstellingen in de groeves en de overige objecten in de winter 1991/1992. In één van deze objecten, het Fort St. Pieter bij Maastricht, zijn de laatste jaren vrij veel dode vleermuizen gevonden. De vondsten worden op een rij gezet.

Een overzicht is opgenomen van educatieve activiteiten en herstelwerkzaamheden aan winterverblijfplaatsen die in 1992 hebben plaatsgevonden.

Vleermuisinventarisaties met behulp van batdetectors zijn uitgevoerd in de Geysterse bossen en het Areven. De gegevens zijn ter beschikking gesteld aan de betreffende terreinbeherende instanties om te gebruiken voor een vleermuisvriendelijk beheer van de terreinen.

Tevens zijn de verslagen van twee georganiseerde excursies in de omgeving van Tegelen en Neeritter opgenomen. Op deze excursies zijn wederom een aantal witte plekken in Limburg onder handen genomen. De voorlopige resultaten van kerkzolderinventarisaties in Noord- en Midden-Limburg zijn samengevat in een overzichtelijke tabel.

In Geleen werd in het najaar een kartering van roepende mannetjes van de dwergvleermuis in een woonwijk uitgevoerd. De methode die hiervoor gebruikt werd en de resultaten worden uitvoerig besproken.

Tot slot wordt een volledigheidkaart gepresenteerd van de volledigheid van het Vleermuis Atlas Project in Limburg tot 1 januari 1993, voorzien van verspreidingskaarten van de soorten. *Ludy Verheggen*

**VLEERMUISWERKGROEP GELDERLAND,**  
jaarverslag 1992, 17 pp. Schriftelijk aan te  
vragen bij het secretariaat, p/a Bergsehoofd  
44, 6834 DA Arnhem.



Het tweede jaarverslag van de Gelderse vleermuisvereniging bevat een beknopt overzicht van bijeenkomsten, excursies en lezingen, werkzaamheden van de commissie Atlasproject en de commissie

beschermingsaangelegenheden en contacten en werkafspraken met NBLF en de VLEN, die in 1992 hebben plaatsgevonden. De vereniging sloot haar tweede verenigingsjaar af met 41 leden. Inmiddels heeft Gelderland een eigen autorisatiecode aangevraagd waaronder vleermuisgegevens opgeslagen worden bij het BIC. Deze gegevens kunnen vervolgens op aanvraag ter beschikking gesteld worden aan de Stichting Vleermuis Bureau (zie Nieuwsbrief 15).

Het inventarisatieweekend dat van 12 t/m 14 juni in de Achterhoek werd gehouden, werd bijgewoond door 17 deelnemers. Onderzocht werden 21 atlasblokken, waarin negen soorten werden waargenomen (baardvleermuis, franjestaart, watervleermuis, meervleermuis, dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger en grootoorvleermuis). Er werden drie kolonies gevonden, twee van watervleermuizen en een van laatvliegers. In 18 van de 21 blokken werden nieuwe soorten ten behoeve van het VAP waargenomen.

Het overzicht van de volledigheid van het VAP tot en met 1992 laat zien dat het aantal atlasblokken met waarnemingen ten opzichte van 1991 voor vrijwel alle soorten verdubbeld is. Afgezien van veel nieuwe waarnemingen is hierin ook zichtbaar dat de achterstand met het inzenden van waarnemingen weggewerkt is. De witte gebieden zijn van de kaart geveegd en 75% van het aantal atlasblokken is redelijk tot goed onderzocht. Bijgesloten zijn verspreidingskaarten van de tien in Gelderland waargenomen soorten. *Ludy Verheggen*

**BEOBACHTUNG EINER BISHER NICHT  
BESCHRIEBENEN LAUTÄÜBERUNG UND  
VERHALTENSWEISE BEI EINER  
BARTFLEDERMAUS *Myotis brandti*/  
*mystacinus*. Dense, C., 1991. Naturschutz  
Landschaftspfl. Niedersachs., Heft 26: 141-  
142.**

Carsten Dense beschrijft in dit artikel een afwijkend gedrag en geluidswaarneming van de baardvleermuis,

dat in Niedersachsen waargenomen werd en ook voor de Nederlandse situatie van belang is.

Op 19 augustus 1989 nam hij in een vochtig loofbos in Friesland een baardvleermuis hangend aan een boomstam waar die op de detector (Pettersson D-940) een van het bekende echolocatiegeluid afwijkend geluid voortbracht. De baardvleermuis hing ondersteboven in een hoek van 30° tegen de stam van een beuk op een hoogte van ca. 3 meter, met zijn kop opgericht in een bijna horizontale positie.

Het dier bracht FM-geluiden voort die in een regelmatig ritme ongeveer 6-8 keer per seconde herhaald werden. De piekfrequentie lag bij 40 kHz. De andere bijzonderheid die over het geluid vermeld wordt is dat het geluid het geluid van de in de omgeving langsvliegende baardvleermuizen in volume overtrof. De vleermuis stoorde zich niet aan de aanwezigheid van de waarnemer en evenmin aan het licht van de zaklamp. De vleermuis bleef minutenlang onafgebroken roepend tegen de stam hangen. Nadat het tenslotte weggevlogen was, keerde het even later weer op dezelfde plaats terug en begon weer te roepen.

Een overeenkomstige waarneming werd op 24 juni 1990 gedaan in een bos aan de rand van Osnabrück. Maar bij deze waarneming kon de vleermuis niet gedetermineerd worden. De vleermuis zat op een hoogte van 8 meter tegen de stam van een beuk. De auteur denkt dat het ook hier hoogstwaarschijnlijk een baardvleermuis betrof vanwege de gelijkenis met het waargenomen gedrag bij het dier in Friesland.

Het is de waarnemer niet gelukt om bandopnamen van het geluid of een foto van het dier te maken.

Over de betekenis van het waargenomen gedrag tast de auteur nog in het duister. Besproken wordt de mogelijkheid dat het wellicht iets te maken kan hebben met het paargedrag of een jachtstrategie waarbij de baardvleermuis net als de hoefijzerneuzen en de ingekorven vleermuis hangend vanaf een vaste plaats insecten localiseert.

Het beschreven gedrag en type geluid is voor zover mij bekend nog nooit in Nederland waargenomen, maar het is goed om er wel op bedacht te zijn. *Ludy Verheggen*

**LIMBURGSE PLANTENATLAS.** Berten, R. (ed.), 1993. Uitgave provincie Limburg/ Limburgse Koepel voor Natuurstudie (LIKONA).

In november is de "Limburgse Plantenatlas", een omvangrijk naslagwerk met de geografische verspreiding van meer dan 1200 verschillende hogere planten in Belgisch Limburg en aangrenzende gebieden, verschenen. Het is een weergave van de gegevens die gedurende de periode 1970-1992 verzameld werden door de leden van de Limburgse Botanische Werkgroep en medewerkers van het Studiecentrum voor Ecologie en Bosbouw (LISEC). Hierbij werden 2163 kilometerhokken nauwgezet onderzocht, vooral toegespitst op zeer zeldzame en verdwenen gewaande soorten. In totaal worden 1348 hogere planten beschreven, ondergebracht in verschillende categorieën.

De grootste aandacht wordt uiteraard besteed aan de 1205 planten

die in het studiegebied werden aangetroffen. Per plant wordt een verspreidingskaart weergegeven, aangevuld met de gegevens over groeiplaats, de verspreiding in België en het voorkomen in Limburg, met voor dit laatste een korte verklaring. De evolutie in de loop der jaren werd eveneens onderzocht.

Ook de "verdwenen" soorten (125 planten) komen aan bod. Hierbij denken we onder andere aan de akkeronkruiden. De "rode lijst" geeft de alarmerende opsomming van de bedreigde planten. Wist U dat de Jeneverbes, die in de Limburgse Kempen minstens 4 eeuwen standhield, in de 21ste eeuw bijna niet meer zal voorkomen. In het derde deel worden de gekweekte en zeer recent aangevoerde planten besproken. Hier werden geen verspreidingskaarten voorzien.

Dat er ruime aandacht besteed werd aan het toegankelijk maken van de plantenaslas voor onder andere amateur-natuuronderzoekers blijkt uit de inleiding. Er worden verklaringen gegeven over de ecologie van de planten en de verandering van het plantenbestand, met de achteruitgang, de bedreiging en het verdwijnen van soorten. Ook de positieve evoluties krijgen de nodige aandacht. Men vindt er eveneens tot welke plantengeografische districten van België het Limburgs plantenbestand gerekend kan worden. De typische Limburgse vegetaties worden behandeld evenals de geografische spreiding van de wettelijk beschermde planten. Er zijn transparanten met de grenzen van de bodemassociaties, de spoorwegen, de kanalen, de grote rivieren, de kilometerhokken en de Limburgse gemeentegrenzen. De atlas bestaat uit vier delen (ca. 1450 pag.) en bevat na de inleiding en de beschrijving van de planten, alfabetische lijsten van de planten en plantenfamilies. Aan de hand van een verklarende woordenlijst zullen moeilijke ecologische begrippen duidelijk worden.

De atlas is vanaf 15 november beschikbaar en kan besteld worden door 2000 Bfr. (exclusief 300 Bfr. portokosten) over te maken op rekeningnummer 000-0400447-31 van het Provinciaal Natuurcentrum, Zuivelmarkt 33, 3500 Hasselt (België), o.v.v. "Limburgse Plantenaslas".  
*Robert Berten*

## JAARBOEK NATUUR 1993

Op 24 juni 1993 hebben de Particuliere Gegevensleverende Organisaties - Flora en Fauna (PGO - Flora en Fauna) het Jaarboek Natuur 1993 gepresenteerd. Het boek is gesubsidieerd door het ministerie van LNV. In het Jaarboek wordt de huidige toestand van de Nederlandse natuur beschreven, bepaald aan de hand van (veranderingen in) het voorkomen van plant- en diersoorten na het verschijnen van de publicatie "Toestand van de Natuur" van de overheid. Van iedere PGO is bovendien een beschrijving van zijn werkzaamheden opgenomen. Middels dit boek wordt een aanzet gegeven tot een zelfstandige analyse van het natuurbeleid van de overheid door de PGO's. Een greep uit de verschillende bijdragen: uitgestorven en bijna verdwenen korstmossen, libellen; status van de in de Natuurbeschermingswet opgenomen soorten, de ontwikkeling van de dagvlinderstand in deze eeuw, broedvogels als graadmeter van een veranderend milieu en ontwikkelingen in de Nederlandse zoogdierpopulaties na 1988. De VLEN/svo heeft een bijdrage geleverd over ontwikkelingen in de vleermuisfauna.

Het Jaarboek kan besteld worden door overmaking van 20,00 op giro 5134425 t.n.v. Vlinderstichting te Wageningen, onder vermelding van "Jaarboek Natuur 1993".

## VERKOOP ARTIKELEN

Voor bestelling van artikelen bij de VLEN en het Oost Europa Fonds (BSFFEE) zijn twee verschillende postbankrekeningen geopend.

### VLEN-ARTIKELEN

Bij de Vleermuiswerkgroep Nederland zijn de volgende artikelen verkrijgbaar:

- Handleiding voor het inventariseren en determineren van Nederlandse vleermuissoorten met behulp van bat-detectors (Helmer, W., H.J.G.A. Limpens & W. Bongers). Prijs 12,50 (incl. verzendkosten).

- VLEN-stickers. Kunnen alleen schriftelijk aangevraagd worden bij Wim Bongers, Ceresstraat 15, 6707 AL Wageningen. Prijs 1,- per stuk.

- Referentie- en instructie-cassetten behoeve van het determineren van vleermuizen aan de hand van hun echolocatie geluiden. Prijs 17,50,- (incl. verzendkosten).

- De Nederlandse Vleermuizen (Daan, S. *et al.*) Bestandsontwikkelingen in winter- en zomerkwartieren. 118 pag. Prijs 4,50 (incl. verzendkosten).

Deze artikelen (op de VLEN-stickers na) kunnen worden besteld door overschrijving van het daarvoor verschuldigde bedrag op postbankrekening 53.25.724, ten name van de Stichting Vleermuis-Onderzoek (voluit!), onder vermelding van het gewenste artikel en aantal. Vermeld ook steeds dat het om een bestelling gaat. Schrijf Stichting Vleermuis Onderzoek voluit, dus geen SVO. Prijswijzigingen voorbehouden.

Voor betalingen uit het buitenland via een giro- of bankrekening of met cheques worden door de banken 15,- administratiekosten bij de stichting in rekening gebracht. Om dit te voorkomen kunnen betalingen uit het buitenland beter met een postcheque worden gedaan, ten name van de Stichting Vleermuis-Onderzoek, postbus 8080, 6700 DD Wageningen. Bij betalingen via een giro- of bankrekening uit het buitenland 7,50 extra overmaken!

### BSFFEE-ARTIKELEN

Bij het Bat Support Fund For Eastern Europe zijn de volgende artikelen verkrijgbaar:

- Atlas van de Nederlandse vleermuizen 1970-

1984, alsmede een vergelijking met vroegere gegevens, 97 pag (Glas, G.H., 1986). Prijs 32,50. Voorlezers van de Nieuwsbrief, voorzolang voorradig, slechts 10,-.

- European Bat Research 1987 (Hanák, V., I. Horázek & J. Gaisler).

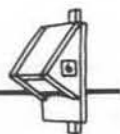
Deze uitgave bevat de verhandelingen van de 4e European Bat Research Conference, gehouden in Praag in 1987, en bevat 81 artikelen en tientallen samenvattingen over vleermuisonderzoek in Europa en aangrenzende gebieden. De normale prijs van deze uitgave van meer dan 700 pagina's bedraagt 118,50. Via de 'Stichting' kan dit unieke boek bij het Bat Support Fund for Eastern Europe (BSFFEE) met meer dan 40% korting worden aangeschaft voor de prijs van slechts 60,- (excl. 7,50 verzendkosten voor verzending binnen Nederland en naar België en Luxemburg. Voor de overige landen bedragen deze kosten 13,50).

- Lynx. Themanummer van de First International Bat Conference, Tsjechoslowakije 1968.

De verhandelingen van deze conferentie werden gepubliceerd in een speciaal nummer van het tijdschrift 'Lynx'. Een deel van de verhandelingen heeft betrekking op vleermuisonderzoek in Nederland. Het BSFFEE heeft de hand weten te leggen op de laatste exemplaren van deze uitgave. Prijs 22,50 (excl. 6,- verzendkosten voor Nederland, België en Luxemburg, verzendkosten voor overige landen 9,50). Bij het tegelijkertijd bestellen van beide uitgaven: European Bat Research 1987 en Lynx, vervallen de verzendkosten voor het nummer van 'Lynx'.

Deze artikelen kunnen besteld worden door overschrijving van het daarvoor verschuldigde bedrag (incl. porto) op postbankrekening 351873, ten name van het Bat Support Fund For Eastern Europe te Leiden. Dit fonds verleent materiële steun in de vorm van onderzoeksmaterialen en vakliteratuur aan vleermuisonderzoekers- en beschermers in Oosteuropese landen. Deze diensten worden voor een deel gefinancierd uit de opbrengst van de verkoop van artikelen.

## ADRESSEN



**Vleermuiswerkgroep Nederland**  
postbus 190  
6700 AD Wageningen

**Voorzitter:** Wim Bongers  
Ceresstraat 15, 6707 AL Wageningen (08370) 10324

**Secretaris:** Jan Buys  
Breehoven 97, 6721 SE Bennekom (08389) 17549

**Penningmeester:** Nicoline van der Poel  
Gruttoweide 9, 6708 BC Wageningen (08370) 26927

### Vleermuis Atlas Project

**IKC/NBLF - Vleermuisatlasproject**  
t.a.v. Herman Limpens  
postbus 30, 6700 AA Wageningen  
Tel: (08370) 74850

Herman Limpens  
Harnjesweg 17, 6707 ET Wageningen (08370) 20563

Uitsluitend voor het inzenden van waarnemingen:

IKC/BIC - Vleermuisprojecten  
Antwoordnummer 176  
6700 VB Wageningen

### WINTERWERK

**Coördinatie wintertellingen mergelgroeven**  
Jos Cobben  
Prins Bisschopssingel 1-h, 6212 AA Maastricht (043) 252776

**Coördinatie wintertellingen algemeen**  
Gerhard Glas  
Beatrixstraat 2, 6824 LR Arnhem (085) 432879

### INVENTARISATIE-PROJECTEN

Floor van der Vliet  
Spaarndammerstraat 660, 1013 TJ Amsterdam (020) 6828216

### COMMISSIES

#### COMMISSIE KERKZOLDERS

Peter Twisk  
Comm. de Quaylaan 460, 5224 EB s'Hertogenbosch (073) 218457

#### COMMISSIE BESCHERMING EN INRICHTING VAN WINTERVERBLIJVEN

Marleen Kalsbeek  
Rosandepolder 27, Oosterbeek

#### COMMISSIE GEGEVENSBEHEER

Jan Buys  
Breehoven 97, 6721 SE Bennekom (08389) 17549

#### COMMISSIE MEETNETPROJECT

Ludy Verheggen  
Breitnerstraat 57, 6165 VN Geleen (046) 742357

**COMMISSIE VOORBEREIDING VLEN-DAG**

Kris Joosten  
Kromwijkplaats 156, 6843 GV Arnhem  
(085) 820971

**PROVINCIALE COÖRDINATOREN VAN DE  
VLEERMUISWERKGROEP NEDERLAND**

Waarnemingsformulieren kunnen ingezonden worden via de antwoordnummers.

**FRIESLAND Rudy Hobbenschot**

Berkwerterleane 6, 8732 EM Kubaard (05159) 32162

**GRONINGEN Henk Heller**

Torenstraat 5, 9636 CR Zuidbroek (05985) 3156

**OVERIJSEL Roel Hoeve**

D. v. Bourgondiëstraat 57, 8325 GG Vollehove (05274) 3001

**DRENTHE Eric Menkveld**

Hoofdweg 268, 9765 CM Paterswolde (05907) 94273

**FLEVOLAND Rombout de Wijs**

Pimpernelstraat 6, 1314 JL Almere (036) 5346338

**NOORD-HOLLAND Kees Kapteyn**

Bos en Lommerweg 1-III, 1055 DK Amsterdam (020) 6881557

VZZ/VLEN inventarisatieprojecten Noord-Holland

Antwoordnummer 45212, 1040 WB Amsterdam

**ZUID-HOLLAND & ZEELAND Kees Mostert**

Palamedesstraat 74, 2612 XS Delft (015) 145073

**UTRECHT Zomer Bruijn**

Nieuwstraat 23, 3811 JX Amersfoort (033) 622974

**GELDERLAND Marc van Bebber**

Bergsehoofd 44, 6834 DA Arnhem (085) 213210

Vleermuiswerkgroep Gelderland

Antwoordnummer 2426, 6800 VJ Arnhem

**NOORD-BRABANT Peter Twisk**

Comm. de Quaylaan 460, 5224 EB 's Hertogenbosch (073) 218457

VZZ/VLEN-inventarisatieprojecten Noord-Brabant

Antwoordnummer 10753, 5200 WB 's Hertogenbosch.

**LIMBURG Jan Kluskens**

Kruiszijweg 6, 6034 RZ Nederweert (04951) 34502

**CONSULENTSCHAPPEN NATUUR, BOS,  
LANDSCHAP EN FAUNA (NBLF)**

Voor vragen over vleermuizen die verdwaald zijn in gebouwen of levend of dood bemachtigd worden kunt U ook terecht bij de provinciale consulentenschappen Natuur, Bos, Landschap en Fauna (Ministerie LNV) (tussen haakjes: tweede aanspreekpunt):

**GRONINGEN** C.v.d. Rakt, Postbus 30027, 9700 RM Groningen Tel: (050) 207207; Fax: (050) 270183

**FRIESLAND** J. de Waard (A. Smit) Postbus 2003, 8901 JA Leeuwarden Tel: (058) 955255; Fax: (050) 157547

**DRENTHE** B. Jenster Postbus 146, 9400 AC Assen Tel: (05920) 18242; Fax: (05920) 18242

**OVERIJSEL** R. Hoeve Postbus 10051, 800 GB Zwolle Tel: (038) 271999; Fax: (038) 271242

**FLEVOLAND** A. Dekker Postbus 1021, 8200 BA Flevoland Tel: (03200) 90311; Fax: (03200) 30342

**GELDERLAND** T. Modenaar (T. Dikker) Postbus 907, 6800 ED Arnhem Tel: (085) 579111; Fax: (085) 450876

**UTRECHT** R. Schuitemaker (R. Kreton) Postbus 20030, 3502 LA Utrecht Tel: (030) 859111; Fax: (030) 894751

**NOORD-HOLLAND** P. Pilkes (R. Dubbelt) Postbus 3005, 2001 DA Haarlem Tel: (023) 301234; Fax: (023) 301103

**ZUID-HOLLAND** Faassen (B. de Bruin) Postbus 30119, 2500 GC 's-Gravenhage Tel: (070) 3307232

**ZEELAND** H. Zandstra (P. Remeijnse) Postbus 6, 4460 AA Goes Tel: (01100) 37911; Fax: (01100) 37350

**NOORD-BRABANT** L. Wijlaars (Odehuysen, G. Schram, G. Hamel en W. Geraerds) Postbus 1180, 5004 BD Tilburg

Tel: (013) 645511; Fax: (013) 681200

**LIMBURG** L. Heykers Postbus 965, 6040 AZ Roermond Tel: (04750) 96777; Fax: (04750) 18939

Copy voor het volgende nummer graag  
inleveren vóór 1 februari 1994

**Advertentie**

**BioQuip**

Het adres voor veerunsters, halogeen  
veldschijnwerpers en vleermuis-detectors

**NIEUW**

De diaserie FOCUS ON BATS

Bioquip

Esther de Boer van Rijksstraat 13

2331 HH Leiden

Tel: 071-3149979

25

550,-

5000,-  
11.000,-