Vleermuiswinterwaarnemingen in België 1988 - 1989

door V. VAN CAKENBERGHE* & A. LEFEVRE**

* U. I. A.
Universiteitsplein 1
B - 2610 WILRIJK

** Van Pelstraat 11
B - 2018 ANTWERPEN

STUDIEDOCUMENTEN VAN HET K. B. I. N.
DOCUMENTS DE TRAVAIL DE L' I. R. Sc. N. B.
62

Voorwoord tot de verwerking van de censustellingen in hibernacula.

Lefevre A.

Het is een feit dat de verspreiding van vleermuizen weinig gebruikt wordt in biogeografische analyses, vermoedelijk door een tekort aan gegevens. Niettegenstaande deze tekortkoming, is er nog heel wat werk te verrichten om aldus invasieroutes, natuurlijke grenzen en trekroutes bespreken.
Het samenbrengen van censustellingen uit zoveel mogelijk streken kan leiden tot conclusies omtrent:

- Het relatief belang en voorkomen per soort (in de mate van het mogelijke in vergelijking met de zomergegevens).

- Evoluties van bepaalde soorten en of deze te wijten zijn aan de voor- of achteruitgang van andere soorten of aan andere factoren zoals bijvoorbeeld nauwkeuriger onderzoek.

- De invloed van beheerswerken (negatieve of positieve factoren) en nagaan of de gegevens uit verscheidene streken onderling met elkaar te vergelijken zijn. Hoe is de situatie elders in Europa, zijn er reeds gelijkaardige ervaringen op dat gebied ?

- Nagaan of de wintergegevens over enige jaren een weerspiegeling van de zomergegevens zullen zijn.

- Verschillen in overwinteringsaantallen per overwinteringsobjecten en of deze afhankelijk zijn van de grootte.

- Areaalsgrenzen van bepaalde soorten.

- Verschuivingen die er binnen zekere tijdsperiodes optreden in deze verspreidingsgebieden.

- Een mogelijke binding tussen de geografische verspreiding van overwinterende vleermuizen en de verschillende landschappen, bodemsoorten, vegetaties, e.d..

- Streken die arm zijn aan geschikte overwinteringsobjecten of daarentegen zeer rijk. En de verhouding van de zomergegevens tot deze gebieden.

Dat wintergegevens zeker en vast geen exact beeld zullen weergeven, is een feit. Waarschijnlijk overwinteren de meeste soorten in holle bomen, spouwmuren,... kortom plaatsen waar het vrij moeilijk is om de aanwezigheid van overwinterende dieren vast te stellen. Anderzijds kan er bij bepaalde soorten een vorm van gedragsverandering optreden, waardoor die dieren juist meer en meer in ondergrondse objecten kunnen overwinteren. Door het samenbrengen van deze gegevens en door de optimale overwinteringsomstandigheden na te gaan zullen vast en zeker ook

minieme verschillen in ecologie tussen de verschillende soorten onderling tot uiting komen. Dit kan bijvoorbeeld duidelijk geïllustreerd worden aan de hand van studies van verschillende auteurs. Fairon vond in 1967 dat 3.17% der overwinterende dieren bestond uit Watervleermuis (Myotis daubentoni), Gilson vond daarentegen in 1980 reeds een verschuiving naar 25.90 % en thans in 1989 naar reeds 31.60 %.
Niet alleen blijken er fluctuaties of veranderingen op te treden in de loop der tijd, zo zijn er al zeer duidelijke verschillen tijdens één winterperiode maar dan voor verschillende objecttypes. (Gegevens invullen voor bvb. de Watervleermuis). Deze verschillen zijn voornamelijk te wijten aan klimatologische verschillen in de overwinteringsobjecten en deze zijn op hun beurt afhankelijk van de streek waar ze gelegen zijn. Zo blijkt de Watervleermuis voornamelijk vochtige plaatsen te verkiezen met weinig tocht en een konstante, vrij hoge temperatuur.
Het is een feit dat het opzoeken en navolgen van zomerkolonies van enorm belang is voor het vrijwaren van onze vleermuispopulaties, doch ook de wintertellingen mag men niet zomaar van de hand doen met de opmerking dat er 'hoogstwaarschijnlijk' maar een klein deel van onze vleermuizen in onderaardse objecten komen overwinteren. Meer nog, net als Daan et al. (1980), steunen wij het idee om aan 'Long-term research' te doen in de overwinteringsplaatsen (en zomerkolonies).

Uit een studie uitgevoerd door Bogdanowicz (1983), waarin hij gegevens vergeleek tussen overwinterende dieren in plattelandsgebieden met deze in steden, bleek o.a. dat de Vale vleermuis (Myotis myotis) zeer talrijk was in eerder rurale streken, terwijl de Watervleermuis (Myotis daubentoni) en de Dwergvleermuis (Pipistrellus pipistrellus) meer in urbane streken aangetroffen werden. In andere gebieden bleek dan weer de Dwarsoor (Barbastella barbastellus) en de Grootoor (Plecotus auritus) meer voor te komen, omdat waarschijnlijk de omgevingstemperaturen er opmerkelijk lager liggen. Eveneens vond hij een signifikant verschil tussen het voorkomen van clusters van enerzijds Dwarsoor - Grootoor en anderzijds Watervleermuis en Franjestaart.

Verschillen in biotopen leveren verschillen in vleermuisfauna's; zo vond Ahlén (1983) dat er op bepaalde eilanden kraamkolonies werden gevonden door de aanwezigheid, sedert duizenden jaren, van bossen terwijl er op andere eilanden geen vleermuiskolonies waargenomen werden.

In het hierna volgend artikel wordt een eerste bespreking naar voren gebracht betreffende de gegevens van overwinterende vleermuizen in België. Voor de eerste maal werden de gegevens verwerkt uit praktisch alle belgische winterkwartieren. De bedoeling zou zijn om deze tellingen jaarlijks te verwerken in een tweetalig artikel. Dit jaar is dit enkel in het nederlands gedaan, doch in de toekomst wordt ook gestreefd naar een franstalige versie. Bijgesloten eveneens een typeformulier om alle telgegevens op te noteren. Er wordt gevraagd aan alle medewerkers om voor eind april al hun tellingen naar J.Fairon (KBIN - IRSNB) door te sturen, met de uitdrukkelijke vermelding of hun gegevens al dan niet mogen verwerkt worden in één jaarlijks verslag.

literatuur

1/ Lustrat P. (1986) Premières données sur l'hivernage des Chiroptères en Seine-et-Marne. Bull.ANVL 62:1-3.

2/ Bogdanowicz W. (1983) Community Structure and Interspecific Interactions in Bats Hibernating in Poznan. Acta Theriologica 28 (23):357-370.

3/ Ahlén I. (1983) The bat fauna of some isolated islands in Scandinavia.

4/ Voûte AM. (1986) Management Effects on Bat Hibernacula in The Netherlands. Biological Conservation 38:163-177.

5/ Aellen V. (1965) Les Chauves-souris cavernicoles de la Suisse. International Journal of Speleology I (3):269-278.

6/ Klawitter J. (1975) Fledermäuse in Westberlin. Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender freunde zu berlin (N.E.) 15:14-18.

7/ Faugier C. (1979) Evolution des populations de Chauve-souris en Ardèche. Nature 5:7-11.

8/ Fairon J. (1967) Vingt-cinq années de baguage des cheiroptères en Belgique. Bull Inst r sc nat Belgique 43(28):1-37.

9/ Gilson R, Moes A. (1980) Observations sur Myotis daubentoni pendant la saison d'hibernation. Bull Cherch Wall 1-25.

10/ Daan S. (1980) Long term changes in bat population in the Netherlands: a summary. Lutra 22:95-105.

Inleiding

Daar waar voor de twee voorgaande winters alleen gebruik kon worden gemaakt van gegevens verzameld door de medewerkers van de Vleermuiswerkgroep van de BNVR (VAN CAKENBERGHE & LEFEVRE, in press.), konden deze voor de winter van 1988-1989 worden aangevuld met o.a. gegevens van R. Gilson en J. Fairon, die we hierbij dan ook van harte willen bedanken voor het beschikbaar stellen van deze data. Vooral de informatie van de heer Gilson betreffende de Limburgse en Luikse mergelgroeven levert een enorme bijdrage tot onze kennis betreffende de aantallen overwinterende vleermuizen.

Resultaten

Tijdens de winter van 1988-1989 werden in België in totaal 5533 vleermuizen aangetroffen. Dit is een kolossale toename in vergelijking met de 1675 dieren van het vorige jaar. Deze toename is vooral toe te schrijven aan de nieuwe gegevens uit de provincies Luik (Lie - 2143 exemplaren), Limburg (Lim - 771 exemplaren) en Luxemburg (Lux - 215 exemplaren). Daarnaast blijkt er ook in de vroeger onderzochte objecten toch nog steeds een toename in het aantal dieren vast te stellen. Slechts op 24 plaatsen werd een kleine achteruitgang vastgesteld.

In totaal werden in de winter 1988 - 1989 185 objecten onderzocht, waarvan er 142 vleermuizen bleken te bevatten (zie tabel 1). Hieruit blijkt dat West-Vlaanderen (Wes) het intensiefst onderzocht werd, doch slechts een gemiddelde bezettingsgraad van 6.7 dieren per object haalde. Het vruchtbaarst bleken de bezoeken in Namen (Nam) te zijn, waar 86.7 % van de onderzochte objecten vleermuizen bevatten. Jammer genoeg ging het hier slechts om een beperkt aantal objecten. Meer dan een derde van alle vleermuizen werd gevonden in de provincie Luik (Lie). Door het beperkt aantal onderzochte objecten met vleermuizen is de gemiddelde bezettingsgraad in deze provincie zeer hoog, namelijk 126 per object. De provincie Antwerpen (Ant) scoort met 66.4 dieren per bezet object ook nog hoger dan het landelijke gemiddelde. Door de nieuwe gegevens is dit algemene gemiddelde gestegen van 18.2 tijdens de vorige winter tot 38.9.

Prov.	Onderz. obj.	Objecten met vl.	%	Aantal vleerm.	%	Bezet. graad
Ant	18	15	83.3	997	17.9	66.4
Bra	17	12	70.6	70	1.3	5.8
Hai	6	4	66.7	127	2.3	31.7
Lie	20	17	85.0	2143	38.7	126.0
Lim	19	13	68.4	771	13.9	59.3
Lux	12	7	58.3	215	3.9	30.7
Nam	15	13	86.7	111	2.0	8.5
Oos	34	24	70.6	851	15.4	35.4
Wes	44	37	84.1	248	4.5	6.7
België	185	142	76.8	5533	100.0	38.9

Tabel 1. Algemeen overzicht van alle vondsten gedurende de winter 1988-1989.

Tabel 2 geeft een overzicht van alle bezette objecttypes in België, verdeeld over de diverse provincies. In West-Vlaanderen werden de vleermuizen in de grootste variatie van objecttypes aangetroffen, namelijk in 7 van de 10 onderscheiden types. Dit staat dan ook in scherp contrast met de situatie in Antwerpen, waar vleermuizen alleen maar in de forten werden gevonden. De verspreiding van de objecttypes over het gehele land is ook niet uniform: zo zijn bezette bunkers en kunstgrotten alleen te vinden in West-Vlaanderen. Hetzelfde geldt voor de bezette vleermuiskast, doch mogelijk gaat het hier om een objecttype dat in de overige provincies totaal niet onderzocht werd. In West-Vlaanderen zijn verder ook nog de meeste bezette ijskelders terug te vinden, terwijl de meeste bezette forten in de provincie Antwerpen zijn te vinden. De enige onderzochte ruïne met vleermuizen is gelegen in de provincie Brabant. Als gevolg van de bodemsamenstelling zijn mergelgroeves alleen maar te vinden in de provincies Limburg en Luik, terwijl steengroeves in de provincies Henegouwen (Hai), Luxemburg (Lux) en Namen (Nam) voorkomen. Natuurlijke grotten bleken alleen in Luik, Luxemburg en Namen vleermuizen op te leveren.

	Ant	Bra	Hai	Lie	Lim	Lux	Nam	Oos	Wes	Belg
Bunker								2	2	4
Fort	15							4	1	20
Grot				3		1	4		2	10
Kelder		3						2	2	7
Kunstgr		1			1				4	6
Mergelg				14	9					23
Ruïne		1								1
Steengr			1			6	5			12
Vl.kast									1	1
Ijskeld		7			3			16	25	51
?			3				4			7
Totaal	15	12	4	17	13	7	13	24	37	142

Tabel 2. Overzicht van het aantal bezette objecttypes per provincie.

Tabel 3 geeft voor dezelfde objecttypes en provincies een overzicht van de aantallen aangetroffen vleermuizen. Uit deze tabel schieten onmiddellijk enige cijfers naar voren: zo blijkt overduidelijk dat de meeste vleermuizen werden aangetroffen in de mergelgroeven van Luik (Lie - 2137) en Limburg (Lim - 757), terwijl de forten in Antwerpen (Ant - 997) en Oost-Vlaanderen (Oos - 769) in iets mindere mate bijdragen tot de totale aantallen wintervondsten. Uit de tabel blijkt dat de kleinste bijdrage wordt geleverd door de vleermuiskasten (alleen 6 dieren in West-Vlaanderen), de bunkers in West- en Oost-Vlaanderen (Oost - 8 en Wes - 5) en de ruïne in Brabant (Bra - 16). Deze minimale cijfers zouden mogelijk kunnen leiden tot het niet meer onderzoeken van deze objecttypes gedurende de volgende jaren. Dit zou zeker jammer zijn, daar deze objecten toch wel zeer interessante soorten huisvesten, zoals later zal worden aangetoond.

	Ant	Bra	Hai	Lie	Lim	Lux	Nam	Oos	Wes	Belg
Bunker								8	5	13
Fort	997							769	10	1776
Grot				6	6	14	21		5	52
Kelder		8						18	3	29
Kunstgr									37	37
Mergelg				2137	757					2894
Ruïne		16								16
Steengr			103			201	40			344
Vl.kast									6	6
Ijskeld		39			8			56	182	285
?		7	24				50			81
Totaal	997	70	127	2143	771	215	111	851	248	5533

Tabel 3. Overzicht van het aantal gevonden vleermuizen per provincie en per objecttype.

Tabel 4.1. geeft een gedetailleerder overzicht van de aantallen vleermuizen per soort, die in België aangetroffen werden, waarbij allereerst een globaal overzicht wordt gegeven voor alle objecttypes samen, gevolgd door details per objecttype. Voor elk type wordt in een eerste kolom aangegeven hoeveel vleermuizen er in totaal werden geteld en hoeveel dieren er gemiddeld in een dergelijk object zijn terug te vinden, als deze soort er tenminste in voorkwam (Gem/obj). Verder worden de aantallen en gemiddelden per soort aangegeven, evenals de procentuele verdeling van de soorten over het objecttype (% t.o.v. obj). Zo werden in België tijdens de winter 1988-1989 in totaal 1738 Watervleermuizen (Myotis daubentoni, Md) geteld. De gemiddelde bezetting per object van 20.2 geeft aan dat deze soort in 1738/20.2 of 86 objecten werd geteld, terwijl er in België in totaal 185 objecten werden onderzocht, waar in 142 ervan vleermuizen huisden (zie tabel 1.). De 1738 Watervleermuizen vertegenwoordigen verder 31.4 % van alle 5533 in België gevonden vleermuizen. In de forten werden 1083 dieren van deze soort geteld, waarbij er in 19 van de 20 forten gemiddeld 57 specimens gevonden werden. De Watervleermuizen waren goed voor 60.9 % van alle in de forten aangetroffen vleermuizen.
Globaal gezien is de bijdrage van de niet gedetermineerde vleermuizen toch wel opmerkelijk te noemen. 44.8 % of 2479 dieren konden niet worden gedetermineerd, iets wat vooral voorkwam in de grotten en de steen- en mergelgroeves. Enerzijds is dit misschien jammer, doch anderzijds kan dit aangeven dat er weinig of geen pogingen werden ondernomen om de dieren tijdens hun winterrust te verstoren, wat enkel en alleen maar kan worden toegejuicht !

Uit de overige cijfers kan men afleiden dat in forten en mergelgroeven de grootste aantallen dieren voorkomen, niet alleen in absolute cijfers, doch eveneens in de gemiddelde bezetting per object. Dit laatste is niet zo verwonderlijk als men weet dat deze objecten het uitgebreidst zijn. In de kleinere objecten huizen dan ook heel wat minder dieren Bij de vleermuiskast is het wel belangrijk op te merken dat deze 6 Rosse Vleermuizen (Nyctalus noctula, Nn) herbergden. Dit kan mogelijk een aanwijzing zijn om de volgende jaren ook meer aandacht te besteden aan dit type van overwinteringsobject. Naast de enorme aantallen dieren blijken de forten ook de meest diverse vleermuisfauna te bevatten: enkel de Vale Vleermuis (Myotis myotis, MM) werd hier niet aangetroffen, evenmin als met zekerheid gedetermineerde Grijze Grootoren (Plecotus austriacus, PA), doch deze laatste soort kan moeilijk onderscheiden worden van de Gewone Grootoor (Plecotus auritus, Pa) zodat de aanwezigheid van de Grijze Grootoor niet volledig mag worden uitgesloten. Daarentegen bevatten de forten ook enkele zeer zeldzame soorten: de enige Mopsvleermuis (Barbastella barbastellus, Bb) en de drie Laatvliegers (Eptesicus serotinus, Es) werden gevonden in forten. In de forten verblijven verder ook nog de grote meerderheid van de Dwergvleermuizen (Pipistrellus pipistrellus/nathusii, Ppn), de Gewone Grootoren (Pa), de Watervleermuizen (Md) en de Franjestaarten (Myotis nattereri, Mn). In de mergelgroeven komt eveneens een grote variatie van vleermuizen voor. Ze zijn ook van belang omdat alle gedetermineerde Vale Vleermuizen (MM) in dit type van object werden aangetroffen, evenals het overgrote deel (88.5 %) van de

niet op soortniveau gedetermineerde Grootoren (PAa) en het gros (72.0 %) van de Meervleermuizen (Myotis dasycneme, MD).

In de Antwerpse forten (tabel 4.2) blijkt de Watervleermuis (Md) de algemeenste soort te zijn met 52.2 % van de aanwezige dieren, terwijl de Baard- of Brandts Vleermuis (Myotis mystacinus/brandti, Mmb) op de tweede plaats volgt met 20.9 %, wat al een heel stuk minder is. Er wordt verder ook nog gewezen op het feit dat enkel de Grijze Grootoor (PA) en de Vale Vleermuis (MM) niet met zekerheid in de provincie werden aangetroffen, waardoor Antwerpen de soortenrijkste provincie van het land blijkt te zijn, met één soort meer dan Limburg.

Met zeven soorten komt de provincie Brabant (tabel 4.3.) nog niet zo slecht te voorschijn, vooral als rekening gehouden wordt met het zeer beperkte aantal aangetroffen vleermuizen (70 of 1.3 % van het landelijke totaal). In deze provincie werden drie objecttypes onderzocht. Ook hier bleek de Watervleermuis (Md) de meest verspreide soort.

In de provincie Henegouwen (tabel 4.4.) werden vijf objecten onderzocht. In deze provincie werd slechts van één vindplaats een objecttype opgegeven: de steengroeve van Cuesmes, waar geen enkel van de 103 aanwezige dieren kon gedetermineerd worden. Van de in deze provincie wel gedetermineerde dieren vormde de groep van de Baard- of Brandts vleermuizen (Mmb) de meerderheid met 14 dieren, dubbel zoveel als de Watervleermuizen (Md). Verder werden nog twee niet nader gedetermineerde Myotis specimens vermeld en één Gewone Grootoor (Pa), wat het totaal op 4 soorten(groepen) brengt.

Veruit het rijkst in aantallen is de provincie Luik (tabel 4.5.) met 2143 geïnventariseerde dieren. De inbreng van de 3 grotten is verwaarloosbaar, met een gemiddelde van 2 dieren per grot. Het gemiddelde voor de 14 mergelgroeven bedraagt 152 en is daarmee bijna het hoogste voor het hele land. Een zeer groot gedeelte van de vleermuizen in deze groeves werd echter niet op naam gebracht, zodat de aantallen gedetermineerde dieren relatief bescheiden zijn. Enkel de Watervleermuizen (Md) springen weer in het oog met ongeveer 10 % van de aangetroffen dieren. De Baard- of Brandts Vleermuis, de Vale Vleermuizen (MM) en de Grootoren (PAa) tellen elk nog meer dan 2 % van alle vleermuizen, terwijl de vijf resterende groepen - Myotis spec, Meervleermuis (MD), Dwergvleermuis (Ppn), Ingekorven Vleermuis (Me) en Franjestaart (Mn) - minder dan 1 % van het totaal uitmaken.

In Limburg (tabel 4.6.) werden 771 dieren gevonden, verspreid over 13 objecten. Ook hier zijn de mergelgroeven het sterkst bezet met 757 specimens of 84.1 per groeve. De aantallen Watervleermuizen (Md) en Baard- of Brandts Vleermuizen (Mmb) liggen twee tot drie maal hoger dan in de provincie Luik, doch opmerkelijk is wel het relatief hoge aantal Franjestaarten, namelijk 35 specimens of 2.70 % van alle vleermuizen. Mogelijk is deze soort ook in de provincie Luik talrijker dan uit het beschikbare cijfermateriaal blijkt (2 dieren of 0.12%), daar er in Limburg relatief meer dieren gedetermineerd werden dan in de vorige provincie. Na Antwerpen is Limburg dan ook de soortenrijkste provincie. In tegenstelling tot deze provincie, komen in Limburg geen

Mopsvleermuizen (Bb), Laatvliegers (Es) of Rosse Vleermuizen (Nn) voor, doch wel Vale Vleermuizen (MM) en Grijze Grootoren (PA).

De provincie Luxemburg (tabel 4.7.) kan vrij snel behandeld worden. Geen enkele van de 215 vleermuizen werd gedetermineerd. Het overgrote deel (201) van deze dieren werd aangetroffen in steengroeves, terwijl de resterende dieren in één grot voorkwamen.

Ook in de provincie Namen (tabel 4.8.) werden slechts twee objecttypes onderscheiden, nl. grotten en steengroeves. De overgrote meerderheid van de 111 dieren werd echter niet gedetermineerd (87 ex. of 78.3 %), zodat een diepere discussie over de aantallen per soort een zeer vertekend beeld kan schetsen, daar het hier om maximaal 8 specimens gaat.

De toestand in de provincie Oost-Vlaanderen (tabel 4.9.) is heel wat duidelijker. In de forten huisden gemiddeld 192 dieren, waardoor deze dichter bezet waren dan de mergelgroeves in de provincies Luik en Limburg. Het overgrote deel van alle gedetermineerde vleermuizen bleek ook in deze provincie tot de Watervleermuizen (Md) te behoren: 601 specimens of 70.6 % van het totaal. De Baard- of Brandts Vleermuis (Mmb) komt met 128 dieren op de tweede plaats, terwijl de Gewone Grootoor (Pa) met 34 specimens al heel wat minder algemeen voorkomt. Opmerkelijk is echter wel dat de meeste Myotis mystacinus/brandti specimens terug te vinden zijn in de forten, doch dat deze groep verhoudingsgewijze heel wat meer voorkomt in ijskelders, waar ze 61.2 % van alle dieren uitmaakt. Zowat alle soorten blijken een uitgesproken voorkeur voor de forten te hebben, waar meer dan 90 % van de specimens gevonden werden. Enkel de Baard- of Brandts Vleermuis (Mmb) en de Gewone Grootoor (Pa) maken hierop een uitzondering. Van beide soorten komt slechts ongeveer 68 % van de specimens voor in de forten en ongeveer 23 % in de ijskelders.

Als laatste provincie komt West-Vlaanderen aan bod (tabel 4.10.). De variatie in objecttypes is hier het grootst. De meest voorkomende soorten bleken weerom de Watervleermuis (Md) en de Baard- of Brandts Vleermuis te zijn, doch opvallend zijn ook de 25 Franjestaarten (Mn) en de 20 Gewone Grootoren (Pa). Een opmerkelijke bijdrage wordt ook geleverd door de Rosse Vleermuizen, waar zes dieren in één vleermuiskast werden aangetroffen. Het overgrote deel van de Westvlaamse vleermuizen werd gevonden in de verschillende ijskelders, wat zich eveneens weerspiegelt in de verdeling van de soorten over de diverse objecttypes.

	Tot.	spp	Bb	Es	MspecMM	Mmb	MD	Md	Me	Mn	Nn	PA	Pa	PAa	Ppn
Tot: Belgie	5533	2479	1	3	62	52 655	66	1738	40	154	6	5	138	77	52
Gem: Belgie	38.9	48.6	1	1	3.1	13 6.96	6	20.2	3.07	4.27	6	2.5	2.93	3.66	4.72
% per soort		44.8	0.01	0.05	1.12	0.93 11.8	1.19	31.4	0.72	2.78	0.10	0.09	2.49	1.39	0.93
Bunker	13	0	0	0	0	0 5	0	5	0	0	0	0	3	0	0
Gem/obj	3.25	0	0	0	0	0 1.66	0	2.5	0	0	0	0	1.5	0	0
% t.o.v. obj		0	0	0	0	0 38.4	0	38.4	0	0	0	0	23.0	0	0
Fort	1776	97	1	3	33	0 286	19	1083	30	88	0	0	93	3	40
Gem/obj	88.8	8.81	1	1	5.5	0 15.0	6.33	57	5	6.28	0	0	4.89	1.5	4.44
% t.o.v. obj		5.46	0.05	0.16	1.85	0 16.1	1.06	60.9	1.68	4.95	0	0	5.23	0.16	2.25
Grot	59	29	0	0	2	0 7	0	12	0	0	0	0	1	7	0
Gem/obj	4.91	9.66	0	0	1	0 1.4	0	1.71	0	0	0	0	1	1.75	0
% t.o.v. obj		49.1	0	0	3.38	0 11.8	0	20.3	0	0	0	0	1.69	11.8	0
Kelder	29	3	0	0	0	0 14	0	5	0	1	0	0	6	0	0
Gem/obj	4.14	3	0	0	0	0 2.33	0	5	0	1	0	0	1.2	0	0
% t.o.v. obj		10.3	0	0	0	0 48.2	0	17.2	0	3.44	0	0	20.6	0	0
Kunstgrot	37	1	0	0	0	0 10	0	10	0	5	0	0	11	0	0
Gem/obj	9.25	1	0	0	0	0 2.5	0	5	0	2.5	0	0	3.66	0	0
% t.o.v. obj		2.70	0	0	0	0 27.0	0	27.0	0	13.5	0	0	29.7	0	0
Mergelgroeve	2894	1955	0	0	22	52 217	47	477	9	37	0	1	3	62	12
Gem/obj	125.	150.	0	0	2.75	13 10.8	5.87	25.1	1.5	6.16	0	1	1.5	4.76	6
% t.o.v. obj		67.5	0	0	0.76	1.79 7.49	1.62	16.4	0.31	1.27	0	0.03	0.10	2.14	0.41
Ruine	16	1	0	0	0	0 7	0	3	0	0	0	0	1	0	0
Gem/obj	16	1	0	0	0	0 7	0	3	0	0	0	0	1	0	0
% t.o.v. obj		6.25	0	0	0	0 43.7	0	18.7	0	0	0	0	6.25	0	0
Steengroeve	344	336	0	0	0	0 3	0	2	0	1	0	0	2	0	0
Gem/obj	28.6	30.5	0	0	0	0 3	0	2	0	1	0	0	2	0	0
% t.o.v. obj		97.6	0	0	0	0 0.87	0	0.58	0	0.29	0	0	0.58	0	0
Vleermuiskast	6	0	0	0	0	0 0	0	0	0	0	6	0	0	0	0
Gem/obj	6	0	0	0	0	0 0	0	0	0	0	6	0	0	0	0
% t.o.v. obj		0	0	0	0	0 0	0	0	0	0	100	0	0	0	0
Ijskelder	285	15	0	0	3	0 88	0	131	1	22	0	4	16	5	0
Gem/obj	5.58	1.87	0	0	1.5	0 2.93	0	4.36	1	1.83	0	4	1.45	2.5	0
% t.o.v. obj		5.26	0	0	1.05	0 30.8	0	45.9	0.35	7.71	0	1.40	5.61	1.75	0

Tabel 4.1. Verdeling van de soorten over de diverse objecttypes in Belgie

	Tot.	spp	Bb	Es	MspecMM	Mmb	MD	Md	Me	Mn	Nn	PA	Pa	PAa	Ppn
Fort	997	57	1	3	32	0 197	5	491	23	77	0	0	72	2	37
Gem/obj	66.4	6.33	1	1	6.4	0 13.1	2.5	32.7	5.75	7	0	0	4.8	2	6.16
% t.o.v. obj		5.71	0.10	0.30	3.20	0 19.7	0.50	49.2	2.30	7.72	0	0	7.22	0.20	3.71

Tabel 4.2. Verdeling van de soorten over de diverse objecttypes in Antwerpen

	Tot.	spp	Bb	Es	MspecMM	Mmb	MD	Md	Me	Mn	Nn	PA	Pa	PAa	Ppn
Totaal	70	1	0	0	3	0 19	0	29	1	2	0	0	5	6	0
Gem/obj	5.83	1	0	0	1.5	0 2.37	0	7.25	1	1	0	0	1.25	3	0
% per soort		1.42	0	0	4.28	0 27.1	0	41.4	1.42	2.85	0	0	7.14	8.57	0
Kelder	8	0	0	0	0	0 6	0	0	0	1	0	0	1	0	0
Gem/obj	2.66	0	0	0	0	0 2	0	0	0	1	0	0	1	0	0
% t.o.v. obj		0	0	0	0	0 75	0	0	0	12.5	0	0	12.5	0	0
Ruine	16	1	0	0	0	0 7	0	3	0	0	0	0	1	0	0
Gem/obj	16	1	0	0	0	0 7	0	3	0	0	0	0	1	0	0
% t.o.v. obj		6.25	0	0	0	0 43.7	0	18.7	0	0	0	0	6.25	0	0
Ijskelder	39	0	0	0	3	0 5	0	24	1	1	0	0	3	2	0
Gem/obj	5.57	0	0	0	1.5	0 1.66	0	12	1	1	0	0	1.5	2	0
% t.o.v. obj		0	0	0	7.69	0 12.8	0	61.5	2.56	2.56	0	0	7.69	5.12	0

Tabel 4.3. Verdeling van de soorten over de diverse objecttypes in Brabant

	Tot.	spp	Bb	Es	MspecMM	Mmb	MD	Md	Me	Mn	Nn	PA	Pa	PAa	Ppn
Totaal	127	103	0	0	2	0	14	0	7	0	0	0	0	1	0	0
Gem/obj	31.7	103	0	0	1	0	4.66	0	2.33	0	0	0	0	1	0	0
% per soort		81.1	0	0	1.57	0	11.0	0	5.51	0	0	0	0	0.78	0	0
Steengroeve	103	103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gem/obj	103	103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% t.o.v. obj		100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel 4.4. Verdeling van de soorten over de diverse objecttypes in Henegouwen (Hainaut)

	Tot.	spp	Bb	Es	MspecMM	Mmb	MD	Md	Me	Mn	Nn	PA	Pa	PAa	Ppn
Totaal	2143	1734	0	0	14	50	62	20	209	7	2	0	0	0	35	10
Gem/obj	126.	289	0	0	2	16.6	5.16	6.66	19	1.75	2	0	0	0	4.37	10
% per soort		80.9	0	0	0.65	2.33	2.89	0.93	9.75	0.32	0.09	0	0	0	1.63	0.46
Grot	6	2	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Gem/obj	2	2	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0
% t.o.v. obj		33.3	0	0	0	0	50	0	16.6	0	0	0	0	0	0	0
	Tot.	spp	Bb	Es	MspecMM	Mmb	MD	Md	Me	Mn	Nn	PA	Pa	PAa	Ppn
Mergelgroeve	2137	1732	0	0	14	50	59	20	208	7	2	0	0	0	35	10
Gem/obj	152.	346.	0	0	2	16.6	5.36	6.66	20.8	1.75	2	0	0	0	4.37	10
% t.o.v. obj		81.0	0	0	0.65	2.33	2.76	0.93	9.73	0.32	0.09	0	0	0	1.63	0.46

Tabel 4.5. Verdeling van de soorten over de diverse objecttypes in Luik (Liege)

	Tot.	spp	Bb	Es	MspecMM	Mmb	MD	Md	Me	Mn	Nn	PA	Pa	PAa	Ppn
Totaal	771	223	0	0	9	2	164	27	275	2	35	0	1	3	28	2
Gem/obj	59.3	27.8	0	0	4.5	2	16.4	5.4	22.9	1	7	0	1	1.5	4.66	2
% per soort		28.9	0	0	1.16	0.25	21.2	3.50	35.6	0.25	4.53	0	0.12	0.38	3.63	0.25
Grot	6	0	0	0	1	0	0	0	4	0	0	0	0	0	1	0
Gem/obj	6	0	0	0	1	0	0	0	4	0	0	0	0	0	1	0
% t.o.v. obj		0	0	0	16.6	0	0	0	66.6	0	0	0	0	0	16.6	0
Mergelgroeve	757	223	0	0	8	2	158	27	269	2	35	0	1	3	27	2
Gem/obj	84.1	27.8	0	0	8	2	17.5	5.4	29.8	1	7	0	1	1.5	5.4	2
% t.o.v. obj		29.4	0	0	1.05	0.26	20.8	3.56	35.5	0.26	4.62	0	0.13	0.39	3.56	0.26
Ijskelder	8	0	0	0	0	0	6	0	2	0	0	0	0	0	0	0
Gem/obj	2.66	0	0	0	0	0	6	0	1	0	0	0	0	0	0	0
% t.o.v. obj		0	0	0	0	0	75	0	25	0	0	0	0	0	0	0

Tabel 4.6. Verdeling van de soorten over de diverse objecttypes in Limburg

	Tot.	spp	Bb	Es	MspecMM	Mmb	MD	Md	Me	Mn	Nn	PA	Pa	PAa	Ppn
Totaal	215	215	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gem/obj	30.7	30.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% per soort		100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Grot	14	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gem/obj	14	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% t.o.v. obj		100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Steengroeve	201	201	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gem/obj	33.5	33.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% t.o.v. obj		100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel 4.7. Verdeling van de soorten over de diverse objecttypes in Luxemburg (Luxembourg)

	Tot.	spp	Bb	Es	MspecMM	Mmb	MD	Md	Me	Mn	Nn	PA	Pa	PAa	Ppn
Totaal	111	87	0	0	1	0	9	0	7	0	1	0	0	3	2	0
Gem/obj	8.53	12.4	0	0	1	0	1.8	0	1.75	0	1	0	0	1.5	1	0
% per soort		78.3	0	0	0.90	0	8.10	0	6.30	0	0.90	0	0	2.70	1.80	0
Grot	21	13	0	0	1	0	2	0	2	0	0	0	0	0	2	0
Gem/obj	5.25	13	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0
% t.o.v. obj		61.9	0	0	4.76	0	9.52	0	9.52	0	0	0	0	0	9.52	0
Steengroeve	40	32	0	0	0	0	3	0	2	0	1	0	0	2	0	0
Gem/obj	8	8	0	0	0	0	3	0	2	0	1	0	0	2	0	0
% t.o.v. obj		80	0	0	0	0	7.5	0	5	0	2.5	0	0	5	0	0

Tabel 4.8. Verdeling van de soorten over de diverse objecttypes in Namen (Namur)

	Tot.	spp	Bb	Es	MspecMM	Mmb	MD	Md	Me	Mn	Nn	PA	Pa	PAa	Ppn
Totaal	851	51	0	0	1	0	128	14	601	7	12	0	0	34	0	3
Gem/obj	35.4	7.28	0	0	1	0	7.11	14	60.1	3.5	3	0	0	2.61	0	1
% per soort		5.99	0	0	0.11	0	15.0	1.64	70.6	0.82	1.41	0	0	3.99	0	0.35
Fort	769	40	0	0	1	0	82	14	590	7	11	0	0	21	0	3
Gem/obj	192.	20	0	0	1	0	27.3	14	196.	3.5	3.66	0	0	5.25	0	1
% t.o.v. obj		5.20	0	0	0.13	0	10.6	1.82	76.7	0.91	1.43	0	0	2.73	0	0.39
Kelder	18	3	0	0	0	0	7	0	5	0	0	0	0	3	0	0
Gem/obj	9	3	0	0	0	0	3.5	0	5	0	0	0	0	1.5	0	0
% t.o.v. obj		16.6	0	0	0	0	38.8	0	27.7	0	0	0	0	16.6	0	0
Ijskelder	56	8	0	0	0	0	35	0	5	0	1	0	0	7	0	0
Gem/obj	3.5	2	0	0	0	0	3.18	0	1	0	1	0	0	1.4	0	0
% t.o.v. obj		14.2	0	0	0	0	62.5	0	8.92	0	1.78	0	0	12.5	0	0

Tabel 4.9. Verdeling van de soorten over de diverse objecttypes in Oost-Vlaanderen

	Tot.	spp	Bb	Es	MspecMM	Mmb	MD	Md	Me	Mn	Nn	PA	Pa	PAa	Ppn
Totaal	248	8	0	0	0	0	62	0	119	0	25	6	4	20	4	0
Gem/obj	6.70	1.6	0	0	0	0	2.69	0	4.40	0	2.08	6	4	2	2	0
% per soort		3.22	0	0	0	0	25	0	47.9	0	10.0	2.41	1.61	8.06	1.61	0
Bunker	5	0	0	0	0	0	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0
Gem/obj	2.5	0	0	0	0	0	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0
% t.o.v. obj		0	0	0	0	0	20	0	80	0	0	0	0	0	0	0
Fort	10	0	0	0	0	0	7	0	2	0	0	0	0	0	1	0
Gem/obj	10	0	0	0	0	0	7	0	2	0	0	0	0	0	1	0
% t.o.v. obj		0	0	0	0	0	70	0	20	0	0	0	0	0	10	0
Grot	5	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	1	0	0
Gem/obj	2.5	0	0	0	0	0	1	0	1.5	0	0	0	0	1	0	0
% t.o.v. obj		0	0	0	0	0	20	0	60	0	0	0	0	20	0	0
Kelder	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Gem/obj	1.5	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
% t.o.v. obj		0	0	0	0	0	33.3	0	0	0	0	0	0	66.6	0	0
Kunstgrot	37	1	0	0	0	0	10	0	10	0	5	0	0	11	0	0
Gem/obj	9.25	1	0	0	0	0	2.5	0	5	0	2.5	0	0	3.66	0	0
% t.o.v. obj		2.70	0	0	0	0	27.0	0	27.0	0	13.5	0	0	29.7	0	0
Vleermuiskast	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0
Gem/obj	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0
% t.o.v. obj		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0
	Tot.	spp	Bb	Es	MspecMM	Mmb	MD	Md	Me	Mn	Nn	PA	Pa	PAa	Ppn
Ijskelder	182	7	0	0	0	0	42	0	100	0	20	0	4	6	3	0
Gem/obj	7.28	1.75	0	0	0	0	2.8	0	4.76	0	2	0	4	1.5	3	0
% t.o.v. obj		3.84	0	0	0	0	23.0	0	54.9	0	10.9	0	2.19	3.29	1.64	0

Tabel 4.10. Verdeling van de soorten over de diverse objecttypes in West-Vlaanderen

Code	Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam
Bb	Barbastella barbastellus	Mopsvleermuis
Es	Eptesicus serotinus	Laatvlieger
Mspec	Myotis species	
MM	Myotis myotis	Vale Vleermuis
Mmb	Myotis mystacinus/brandti	Baard- of Brandts Vleermuis
MD	Myotis dasycneme	Meervleermuis
Md	Myotis daubentoni	Watervleermuis
Me	Myotis emarginatus	Ingekorven Vleermuis
Mn	Myotis nattereri	Franjestaart
Nn	Nyctalus noctula	Rosse Vleermuis
PA	Plecotus austriacus	Grijze Grootoorvleermuis
Pa	Plecotus auritus	Grootoorvleermuis
PAa	Plecotus austriacus/auritus	
Ppn	Pipistrellus pipistrellus/nathusii	Dwergvleermuizen

Tabel 5. Overzicht van de gebruikte afkortingen voor de diverse vleermuissoorten

Besluit

Tijdens de winter 1988 - 1989 werden in vergelijking met de voorgaande jaren enorme aantallen vleermuizen geteld. Dit is onder andere het gevolg van bijdragen van onze Waalse collega's, doch er blijkt eveneens nog steeds een stijgende tendens aanwezig te zijn in de aantallen vleermuizen, die voorkomen in objecten die vorige jaren reeds werden bezocht. De Luikse en Limburgse mergelgroeven blijken nog steeds de grootste aantallen vleermuizen te bevatten, doch ook de forten leveren een niet te negeren aandeel, dat mogelijk interessanter is dan dit van de mergelgroeven, daar in de forten een hoger percentage van de dieren kon worden gedetermineerd. Enkele kleinere objecttypes blijken op het eerste gezicht een verwaarloosbare bijdrage te leveren en de tellers zouden misschien kunnen geneigd zijn om deze in de toekomst links te laten liggen. Dit zou echter een zware vergissing kunnen blijken, daar men bijna nooit op voorhand kan voorspellen wat men kan aantreffen. Verder kan het
aanbevolen worden om in de toekomst wat meer aandacht te besteden aan vleermuiskasten, die tot hier toe wat stiefmoederlijk behandeld werden, doch die dit jaar een interessante bijdrage leverden met zo maar eventjes zes Rosse Vleermuizen.

Literatuur

VAN CAKENBERGHE, V. & A. LEFEVRE (in press.).
Vleermuiswinterwaarnemingen (1987-1988) - Huid & Haar.

RESUME: OBSERVATION HIVERNALE DES CHAUVES-SOURIS EN BELGIQUE 1988-1989.

Analyse statistique des observations cheiroptérologiques faites en Région Flamande et partiellement en Région Wallonne au cours de l'hiver 1988-1989.

Tableau 1 : par province, nombre de sites visités et de sites positifs; nombre d'individus observés.
Tableau 2 : nombre de sites positifs par province et par type de site.
Tableau 3 : nombre d'individus observés par type de site et par province.
Tableau 4.1 : nombre d'individus observés par espèce et par type de site pour le pays.
Tableau 4.2 : idem pour la province d'Anvers.
Tableau 4.3 : idem pour la province de Brabant.
Tableau 4.4 : idem pour la province de Hainaut.
Tableau 4.5 : idem pour la province de Liège.
Tableau 4.6 : idem pour la province de Limbourg.
Tableau 4.7 : idem pour la province de Luxembourg.
Tableau 4.8 : idem pour la province de Namur.
Tableau 4.9 : idem pour la province de Flandre Orientale.
Tableau 4.10: idem pour la province de Flandre Occidentale.

Dankwoord:

Graag willen we allen danken die zich ieder jaar opnieuw de moeite troosten om enerzijds hun respectievelijke tellingen uit te voeren en anderzijds voor het steeds op tijd doorsturen van hun resultaten. Het is een feit dat het vleermuizenonderzoek in België heelwat aan deze mensen te danken heeft.

Minnaert G., Vermeyen V., de Wavrin H., Opstaele P. & B., Staelens J., Voet P., Duyck I. & J., Vantorre R., Bijnens B., Van Hoyweghen F. & W., Dictus P., Waeterschoot J. & H., Van Ranst L., Leirs H., Willems J., Willems Jh., Dahlen J., De Vos A., Matthijs K., D'Hondt D., Santens M., Dequeker J., Loman P., Troch G., Heyerich A., Bonsecour G., Vandeberghe C., Vanbastelaere G., Vanpottelbergh D., Deknijf G., Coosemans M., Lambrechts E., Darcia F., De Weerdt G., Wuyts S., Berghmans H., Volders J., Fortan L., Van Schepdael H., Herreman R., Debeuf H., Verduystert J.-P., Moelandts M., Segers R., De Ceulaer H., Van Overstraeten L., Gilson R. & medewerkers, Tihon C., Fairon J., Hannes N., Isaë M., Olefs P., Dierickx K., Willocx H., Vlaeminck P., Deschamps D., Brügszeki B., Verbeke G., Hubart J.-M., Arrijn H. & Lefevre A.