



De ingekorven vleermuis in Limburg

Beschermingsmaatregelen naar aanleiding van inventarisaties en onderzoek in 2007 en 2008



Dr. Ir. J.J.A. Dekker
J.R. Regelink
E.A. Janssen

November 2008
Rapport van de Zoogdierveniging VZZ
In opdracht van Provincie Limburg

De ingekorven vleermuis in Limburg

Beschermingsmaatregelen naar aanleiding van inventarisaties en onderzoek in 2007 en 2008

Datum: november 2008

Auteurs:

Dr. Ir. J.J.A. Dekker

J.R. Regelink

E.A. Janssen

In opdracht van:

Provincie Limburg

Productie:

Zoogdiervereniging VZZ

Oude Kraan 8

6811 LJ Arnhem

tel: 026 - 3705318

fax: 026 - 3704038

e-mail: info@vzz.nl

website: www.vzz.nl/

VZZ Rapportnummer 2008.013



Status uitgave:	Definitief
Rapport nr.:	2008.013
ISBN:	978-90-79924-05-9
Project nr.	430.250
Datum uitgave:	november 2008
Titel:	De ingekorven vleermuis in Limburg.
Subtitel:	Beschermingsmaatregelen naar aanleiding van inventarisaties en onderzoek in 2007 en 2008
Foto omslag	© Bernadette van Noort
Samenstellers:	Dr. Ir. J.J.A. Dekker, J.R. Regelink & E.A. Janssen
Illustratie voorkant	J.R. Regelink
Projectleider:	Dr. Ir. J.J.A. Dekker
Naam en adres opdrachtgever:	Provincie Limburg Afdeling Landelijk gebied Postbus 5700 6202 MA Maastricht

Dit rapport kan geciteerd worden als:

Dekker, J.J.A., Regelink, J.R. & Janssen, E.A., 2008. De ingekorven vleermuis in Limburg. Beschermingsmaatregelen naar aanleiding van inventarisaties en onderzoek in 2007 en 2008. VZZ rapport 2007.013. Zoogdiervereiniging VZZ, Arnhem.

De Stichting VZZ, onderdeel van de Zoogdiervereiniging VZZ is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van de VZZ; opdrachtgever vrijwaart de Stichting VZZ voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Zoogdiervereiniging VZZ / Provincie Limburg

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Zoogdiervereiniging, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Dankwoord

Het onderzoek naar de ingekorven vleermuis is niet mogelijk zonder de inzet van vrijwilligers. Het onderzoek naar de ingekorven vleermuis, waarop dit actieplan is gestoeld, was niet mogelijk zonder de inzet van een aantal mensen. Allereerst natuurlijk dank aan de vrijwilligers die, ten koste van hun nachtrust, meededen aan dit project: Jyri van der Drift, Anne-Jifke Haarsma, Rob Koelman, Bernadette van Noort, Lobke Thijssen, Emilie de Bruijkere, Sil Westra, Neeltje Huizinga en Michael Straube.

Dr. Robert Brinkmann willen wij bijzonder bedanken voor de door hem ingebrachte kennis en ervaring met telemetrie en ecologie van de ingekorven vleermuis.

Een groot deel van het leven van de ingekorven vleermuis speelt zich letterlijk af rond twee abdijzolders bij Echt. We zijn de eigenaren van deze twee zolders, de European Danda Ashram en retraitecentrum en de Cisterciënzer Abdij te Lilbosch, zeer dankbaar voor hun medewerking.

Onze dank gaat ook uit naar de vele boeren, in wiens stallen er luisterkisten geplaatst mochten worden, en bij wie er een avond gevangen mocht worden. De heren Willem Vergoossen en Ludy Verheggen deelden hun kennis over deze abdijen en over ingekorven met de auteurs.

Speciale dank gaat uit naar de heer Herman Limpens, die het onderzoek aan de ingekorven vleermuis in Limburg heeft opgezet, en zo aan de basis stond van dit actieplan. Daarnaast gaf hij veel advies over de te nemen beschermingsacties die hoofdstuk 5 van dit actieplan vormen.

Dit project werd mede mogelijk gemaakt door het EOGFL (Europees Oriëntatie- en Garantiefonds voor de Landbouw) van de EU en door de provincie Limburg.

Het verspreidingsonderzoek aan Nederlandse zoogdieren is financieel mogelijk gemaakt door zowel de Gegevensautoriteit Natuur als door Provincie Limburg als onderdeel van Platteland in Uitvoering. Deze rapportage is met name door dit laatste onderdeel mogelijk gemaakt.

provincie limburg



Inhoud

Dankwoord.....	3
1 Inleiding	6
2 De ingekorven vleermuis	7
3 Materiaal en methoden.....	10
3.1 Telemetry.....	10
3.2 Verspreiding verder in kaart	11
4 Resultaten.....	13
4.1 Telemetry.....	13
4.2 Actuele verspreiding.....	16
5 Beschermingsmaatregelen.....	17
5.1 Bescherming van de kraamkolonies.....	17
5.2 Beheer van de omgeving van de kraamkolonies	17
5.3 Grensoverschrijdende samenwerking	18
5.4 Overlegteam instellen.....	18
5.5 Netwerk verder in kaart brengen	18
5.6 Publiciteit.....	19
6 Discussie en conclusie	21
6.1 Huidig voorkomen.....	21
7 Literatuur.....	23

1 Inleiding

De ingekorven vleermuis (*Myotis emarginatus*) is in het noordelijk deel van haar verspreidingsgebied een zeldzame soort. Het dier kreeg bij de laatste beoordeling in het kader van de Europese Rode Lijst in 1996 als status “vulnerable” (IUCN, 2007). Ook is de ingekorven vleermuis opgenomen in de Annexen II en IV van de Habitatrichtlijn en heeft als zodanig een speciale beschermingsstatus in Europa. Het gaat recent beter met de soort: bij de recente European Mammal Assessment in 2006 (IUCN, 2007) werd de soort beoordeeld als zijnde van “least concern”.

In Nederland is de soort niet talrijk: de ingekorven vleermuis is als “kwetsbaar” opgenomen in het Basisrapport Rode Lijst (Zoogdiervereniging VZZ, 2007). Op de Rode Lijst van zoogdieren in Vlaanderen is de ingekorven vleermuis opgenomen als ‘ernstig bedreigd’ (Criel, 1994).

De gebouwen waarin de kraamkolonies zijn gevestigd, hebben de status van Natura 2000-gebied en zouden zo veiliggesteld moeten zijn. Het is echter essentieel voor het behoud van de kraamkolonies om naast de zolders ook het leefgebied daaromheen veilig te stellen. Daarvoor is kennis nodig: welke habitats gebruiken de dieren? Hoe ver vliegen ze? Zoogdiervereniging VZZ werd een subsidie verleend om een actieplan te schrijven voor de bescherming van de ingekorven vleermuis in Nederland.

VONZ is het projecten van Zoogdiervereniging VZZ waarbinnen oude waarnemingen van bedreigde of zeldzame zoogdieren worden geactualiseerd. Naast verspreidingsonderzoek aan de eikelmuis gaat het hierbij om de boommarter, noordse woelmuis, waterspitsmuis, hazelmuis, ingekorven vleermuis en de zwermfunctie van vleermuis winterverblijven. De gegevens die binnen dit project worden verzameld, zijn van grote waarde voor de bescherming van betreffende soorten. Met name in gebieden waar grote ingrepen in het landschap zijn gepland, is het belangrijk om een goed beeld van de situatie ter plekke te hebben. Het inhaalslagproject VONZ-2006 en VONZ-2008 vormen hierbij een belangrijk instrument.

Ook de provincie Limburg neemt haar verantwoordelijkheden waar. Met het mede financieren van bovengenoemd verspreidingsonderzoek is kennis verkregen die het mogelijk moet maken om gerichte beschermingsmaatregelen te formuleren.

In voorliggend rapport wordt verslag gedaan van de werkwijze en resultaten van het uitgevoerde verspreidingsonderzoek. Daarnaast worden de eerste ideeën voor de te nemen beschermingsmaatregelen beschreven. Deze worden overigens verder uitgewerkt in het door de Zoogdiervereniging VZZ opgestelde “Actieplan voor de ingekorven vleermuis” (Dekker *et al.*, 2008).

2 De ingekorven vleermuis

De ingekorven vleermuis komt voor in Europa, Azië en Noord-Afrika. In Europa heeft ze als noordelijkst verspreiding de denkbeeldige lijn Limburg-Zuid Polen (Červený, 1999). In het noordelijke deel van het verspreidingsgebied is de soort schaars: zo kent Baden-Württemberg slechts vier kraamverblijven. In Vlaanderen zijn tien kraamverblijfplaatsen bekend, waarvan zes in Vlaams-Brabant en Vlaams Limburg, binnen enkele kilometers van de grens met Nederland. Deze zes kraamverblijven tellen gezamenlijk tussen de 100 en 200 dieren (Lefevre & Verkem, 2003).

Landschapsgebruik en voedsel

Anders dan veel andere zoogdieren, blijven vleermuizen niet het hele jaar op dezelfde plek, maar gebruiken ze door het jaar heen steeds andere delen van het landschap. Hun leefgebied is te zien als een netwerk aan functionele eenheden in het landschap. Een ‘landschapsnetwerk’ dus, dat bestaat uit winterverblijven, paar-zwermlocaties, zomerverblijven en jachthabitats, verbonden door vliegroutes, die allen op een ander moment worden benut.

Vrouwelijke ingekorven vleermuizen verblijven van mei tot september in grote groepen, de kraamkolonies, waar de jongen geboren worden (Vergoossen, 1992). Van mannelijke dieren zijn alleen zomerwaarnemingen bekend van solitaire dieren: waarschijnlijk verblijven zij niet in groepen, maar solitair, verspreid over de provincie Limburg (figuur 2). In september verschijnen de dieren bij de winterverblijfplaatsen in de mergelgroeven, waar ze van oktober tot mei (Daan & Wichers, 1968) in ‘winterslaap’ blijven. Ringonderzoek wees uit dat de ingekorven vleermuizen in Nederland gemiddeld 30 kilometer trekken tussen winterverblijfplaatsen en zomerverblijfplaatsen (Bels, 1952; Hutterer *et al.*, 2005). Mannelijke dieren trekken minder ver weg dan vrouwelijke dieren.

In het nabije buitenland gebruiken ingekorven vleermuizen het landschap tot 10 kilometer van hun verblijfplaats (Krull *et al.*, 1991; Brinkmann *et al.*, 2001). Tijdens het vliegen naar jachthabitats gebruiken de dieren heggen, lanen en boomgaarden: waarschijnlijk als bescherming en ter oriëntatie.

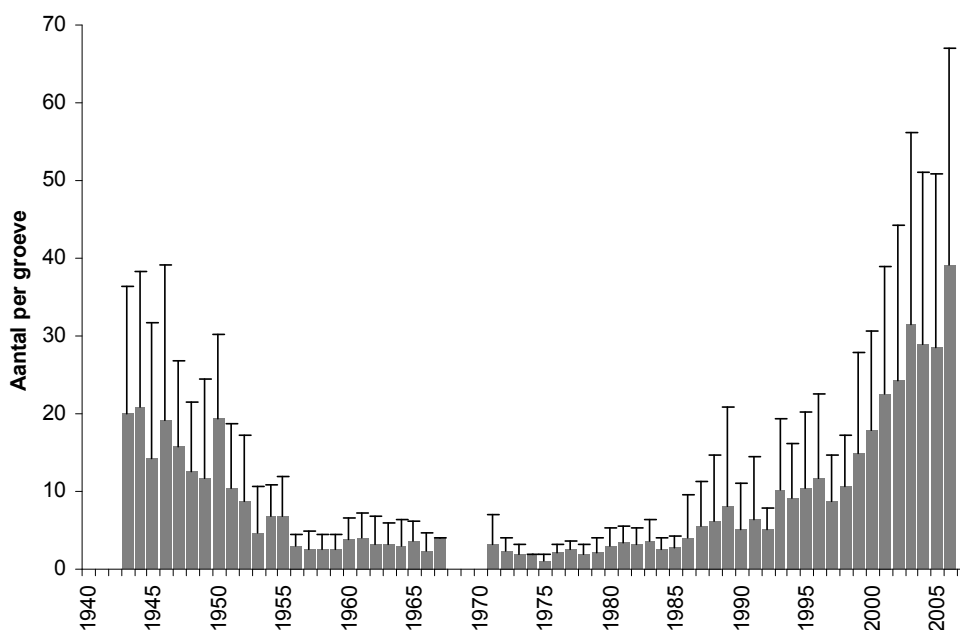
De ingekorven vleermuis is gespecialiseerd in jacht in bosjes en andere gesloten habitats (Topál, 2001; Vergoossen & Buys, 1997). Het dier jaagt ook wel in open gebied, maar het bemachtigt vooral prooien door deze van bladeren, stammen en wanden en plafonds te plukken (Vergoossen & Buys, 1997, Brinkmann *et al.*, 2003). De dieren jagen dan ook in bossen, boomgaarden en stallen (Krull *et al.*, 1991; Vergoossen & Buys, 1997; Brinkmann *et al.*, 2003).

Populatiedynamiek en verspreiding

De populatietrend van de ingekorven vleermuis in Nederland werd tot heden bepaald aan de hand van tellingen van overwinterende dieren. In de periode 1950-1955 namen deze aantallen sterk af en bleven laag gedurende de jaren '60 en '70 (figuur 3, Voute *et*

al., 1980; Daan, 1980). Als verklaringen voor de achteruitgang van de ingekorven vleermuis en andere vleermuissoorten worden een aantal factoren gegeven: een toename van insectenbestrijdingsmiddelen (Daan 1980; Jansen & Limpens, 1997), verstoring van winterverblijven (Daan 1980), het verdwijnen van lijnvormige landschapselementen en andere elementen van kleinschalig landschap (Jansen & Limpens, 1997) en klimaatverslechtering (Horáček, 1984).

Sinds medio jaren '80 nemen de aantallen overwinterende dieren weer langzaam toe en vanaf eind jaren '90 is de toename zelfs sterk te noemen (Verboom, 2006; CBS, 2008). Sinds 2007 zijn de jaarlijkse tellingen aan de kolonies, uitgevoerd door dhr. L. Verheggen en dhr. H. Heijligers (vroeger: Willem Vergoossen) opgenomen in het Netwerk Ecologische Monitoring (CBS, Gegevensautoriteit Natuur en de Zoogdierverseniging), zodat er een vinger aan de pols wordt gehouden in de zomer én in de winter.



Figuur 1 : Gemiddelde (+SD) van het aantal overwinterende ingekorven vleermuizen per groeve, in de groeven Vallenberg, Hel, Cannenberg, Voogdijgesticht en de Schenk-, Klooster-, Raven-, Leraars-, Geulhemer-Koepel-, Gemeente-, Fluwelengroeve, in de periode 1943-2007. Bron: Voute et al., 1980, aangevuld met gegevens uit de databank Zoogdierverseniging VZZ van 1979 - 2007. In telseizoen 1949, 1968, 1969 en 1970 werden onvoldoende tellingen uitgevoerd om een aantalbepaling te doen.

Als zomerverblijfplaats gebruikt de ingekorven vleermuis in Nederland en naburige gebieden warme zolders, met een voorkeur voor zolders met leien dak. Vrouwelijke dieren vormen kraamgroepen, die tussen de 20 en 500 dieren kunnen bevatten. Net als de meeste andere vleermuizen brengt de ingekorven vleermuis één jong per jaar groot (Dietz *et al.*, 2007).

De twee bekende grote kraamgroepen in Nederland liggen bij Echt in Limburg (Vergoossen, 1992; Verheggen, 2001). Het gaat daarbij om twee grote abdijen: Lilbosch en Mariahoop. In de kraamtijd zijn daar respectievelijk 150 à 200 volwassen dieren (aantal in 1996: Dijkstra, 1996) en 85 dieren (aantallen 2006, pers. med.. dhr. Ludy Verheggen) aanwezig. Het zal duidelijk zijn dat de concentratie van alle voortplantende vrouwelijke dieren in slechts twee gebouwen de soort zeer kwetsbaar maakt.

Een aantal jaren werd het aantal dieren bij de kolonie in Echt meermaals op verschillende momenten in het jaar geteld (Vergoossen, 1992). Uit tellingen van de dieren op Lilbosch kan opgemaakt worden dat de eerste dieren in mei arriveren en in oktober grotendeels vertrokken zijn richting winterverblijfplaatsen (figuur 4).

Er is derde, kleinere kraamgroep dicht bij de Belgische grens, te Crapoel (Kranstauber & Janssen, 2006). Deze groep bestond uit twee mannelijke dieren en een vrouwelijk dier. Mogelijk is dit een satellietgroep van de kolonie te Voeren of Sint-Pieters-Voeren.

Waar de mannelijke dieren in de zomer verblijven is minder duidelijk. In sommige kraamkolonies verblijven ook mannelijke dieren (Brinkman *et al.*, 2003). Er worden ook wel (mannelijke) solitaire dieren aangetroffen buiten de bekende kolonies (zie o.a. Verheggen, 2000; Keulen & Verheggen, 2002; Rienks & Twisk, 2003), maar van het merendeel van deze waarnemingen van ingekorven vleermuizen is het geslacht onbekend.

3 Materiaal en methoden

Het onderzoek bestond uit twee delen: bepalen van ruimtegebruik van dieren van de kraamkolonies, en het in kaart brengen van de verdere verspreiding van de dieren in Limburg.

Deze onderdelen zijn gestoeld op twee technieken: het vinden jagende dieren met behulp van luisterkistjes, en het bepalen van het ruimtelijke gedrag met behulp van telemetrie.

3.1 Telemetrie

Telemetrie is het bepalen van de positie dieren met behulp van zenders. Vleermuizen worden gevangen, krijgen met huidlijm een 0.45 gram wegende zender (Holohil Systems Limited, Carp, Ontario, Canada) op de vacht geplakt (figuur 2), en worden losgelaten. Met behulp van een richtingsgevoelige antenne (Televilt, Lindesberg, Zweden) en ontvanger (Televilt) kunnen de bewegingen van het dier vervolgens worden gevolgd door het landschap: de richting waaruit het signaal komt wordt bepaald, vervolgens wordt een stuk gereden en een tweede keer een richting bepaald. In combinatie met kennis over de reikwijdte van de zenders, en door gebruikte gebieden te 'omcirkelen' kan de positie van een dier worden bepaald. Dit wordt vervolgens ingevoerd aan de hand van GPS-posities en protocollen en de volgende dag gedigitaliseerd in een geografisch informatiesysteem. De met huidlijm bevestigde zender valt na maximaal een week af. Het zenderonderzoek werd door de Dierexperimentencommissie van Wageningen Universiteit gekeurd zoals verplicht is onder de Wet op Dierproeven.

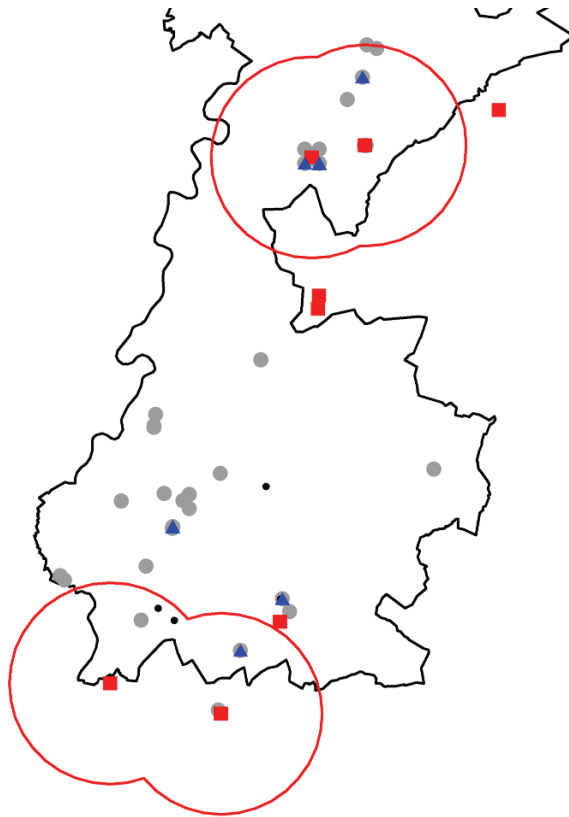


Figuur 2. Een van de met een zender uitgeruste ingekorven vleermuizen.

3.2 Verspreiding verder in kaart

De onderzoek aan de verspreiding buiten de kraamkolonie-gebieden werd uitgevoerd met luisterkisten. Een luisterkist bestaat uit een batdetector (Pettersson D240x), gekoppeld aan een signaalgestuurde dictafoon: als er een vleermuis of ander ultrasoon geluid wordt waargenomen, wordt dit signaal opgenomen, om later door de vrijwilliger of onderzoeker ingelezen te worden in een computer en geanalyseerd tot soort. Met deze methode is met relatief weinig inspanning te bepalen of de doelsoort op een bepaalde plek voorkomt. Daarnaast werd gebruik gemaakt van ANABAT SD1 – luisterkisten.

In 2007 werd er op verdere afstand van de winterverblijven gezocht. In 2008 werd er in het hele gebied tussen de winterverblijven en de kraamkolonies gezocht (figuur).

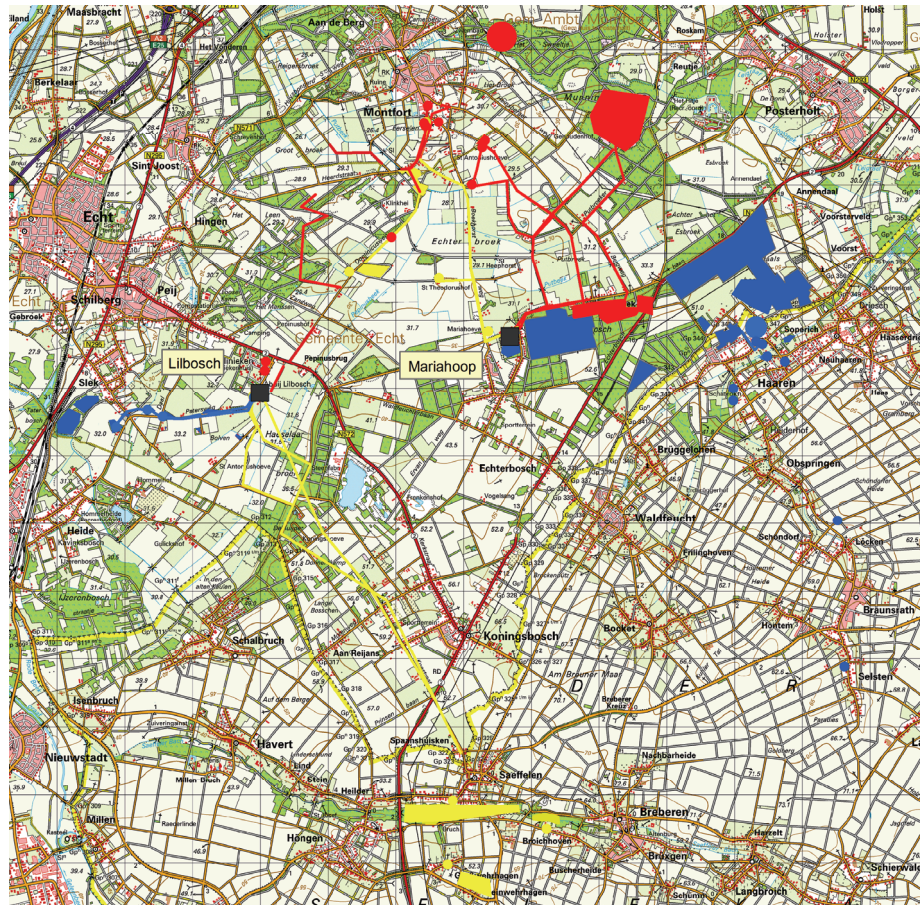


Figuur 3. Ingekorven vleermuizen uit de kraamkolonies jagen tot 8 kilometer rond de kolonie (rode cirkels). Zoekgebied in 2008 was het gebied buiten de kolonies en waarnemingen bij winterverblijven. Rode vierkanten ■ zijn kraamkolonies en satellietkolonies van vrouwelijke ingekorven vleermuizen. Blauwe driehoeken ▲ zijn vondsten en vangsten van vrouwelijke dieren. Grijs cirkel ● waarnemingen van mannelijke ingekorven vleermuizen, of dieren waarvan het geslacht niet bepaald is. Zwarte cirkels ● zijn in stallen jagende mannelijke dieren die werden ontdekt tijdens het Verspreidingsonderzoek Nederlandse Zoogdieren 2006-2007. In het zoekgebied zijn diverse waarnemingen van ingekorven met onbepaald geslacht gedaan.

4 Resultaten

4.1 Telemetrie

Door efficiënt werken en de inzet van enkele enthousiaste vrijwilligers konden in de periode van 16 juni 2007 tot 25 juni 2007 zeven vrouwelijke ingekorven vleermuizen worden gevangen, waarvan er vijf dieren twee volledige nachten worden gevolgd tijdens hun jacht (tabel 1). Dit leverde naast de door deze soort gebruikte kilometerhokken ook een beeld op van gebruik van het landschap tijdens verplaatsingen en tijdens jacht (figuur 3). Daarbij was opvallend dat de gevolgde dieren een eenduidig beeld gaven van landschapsgebruik: vliegroutes naar jachtgebieden liepen veelal door bomenlanen, er werd gejaagd in boerenstallen of grotere stukken bos. De dieren waren vrij conservatief: er werden door dezelfde individuen dezelfde lanen, stallen en bossen gebruikt.



Figuur 4: Vastgestelde vliegroutes en jachtgebieden van de zes goed gevolgde vleermuizen. Vlakken staan voor jachtgebieden, stippen voor jacht in stallen, lijnen staan voor vliegroutes. Vanuit Lilbosch: rood: dier Spargel, blauw: dier Slacker, geel: dier Angelica. Vanuit Mariahoop: geel: dier Maria, blauw: dier Anna, rood: dier Hope.

Tabel 1: De gevolgde dieren, kolonie van herkomst, en aantal volgnachten.

Naam	Kolonie	nachten gevolgd	waarvan volledige	opmerkingen
Spargel	Lilbosch	3	2	
Slacker	Lilbosch	2	2	
Angelica	Lilbosch	3	2	jaagde in Duitsland
Anna	Mariahoop	3	0	jaagde en verbleef in Duitsland
Maria	Mariahoop	2	2	
Hoop	Mariahoop	2	2	
Late	Mariahoop	2	0	zeer lastig te volgen

Tijdsbesteding en vliegroutes

De gevolgde dieren bevonden zich gemiddeld veertig procent van de nacht in bossen, een derde van de tijd in stallen en twintig procent in bomengalerijen. De boomgalerijen, vaak gevormd door wegen omzoomd met bomen, werden voor het overgrote deel gebruikt voor verplaatsing van kolonie naar jachtgebied. Vaak leidden deze bomenlanen door intensief gebruikt landbouwgebied. De lanen werden niet alleen als vliegroute gebruikt: door sommige gevolgde dieren werd in deze bomenlanen langere tijd over een kort stuk heen en weer gevlogen, wat wijst dat in de bomenlanen ook gejaagd werd. De resterende tijd werden de dieren gelokaliseerd op erven, akkers of andere open stukken tussen bossen en lanen.

In enkele gevallen kon tijdens het volgen het gezenderde dier ook visueel worden waargenomen, voornamelijk tijdens de vlucht van of naar jachtgebied. De dieren vlogen net onder de kruinen van deze bomen. Incidenteel staken de vleermuizen kleine stukken open terreinen als akker of weiland over. De dieren die werden gevolgd staken enkele grotere wegen over: de N274 bij Mariahoop en de N572 bij Lilbosch. Dit oversteken treedt in het laatste geval waarschijnlijk gestuwd op, bij een parallel op de weg staande bomenlaan. De weg bij Mariahoop loopt door het Annendaalsebosch, waardoor het front waarover de dieren oversteken waarschijnlijk veel groter is, en het risico op aanrijding wellicht veel kleiner.

Tijdens de vlucht van kolonie naar jachtplekken werden vaak kort in de omgeving liggende stallen aangedaan.

Jachtgebieden

In bijna al de stallen die door de gezenderde dieren bezocht werden stonden runderen op stro. Daardoor was de temperatuur in de stal relatief hoog en waren er veel prooien aanwezig. Meermaals werden door de onderzoekers naast het gezenderde dier andere ingekorven vleermuizen, maar ook dwergvleermuizen in de stallen waargenomen.

Er werd door de gezenderde dieren gejaagd in het Annendaalse Bos, Munningsbosch, 't Sweetsje, het Taterbosch, en een broekbosje in Saeffelen, Duitsland.



Figuur 5: Een typische vliegroute voor ingekorven vleermuizen: een met bomen begeleide weg in een verder zeer open agrarisch landschap.

4.2 Actuele verspreiding

In 2007 en 2008 werd er ook gezocht naar nieuwe vindplaatsen. Het onderzoek in het gebied tussen de mergelgroeven, de kolonies bij Echt en de kolonies in de Voerstreek leverde 8 nieuwe locaties op in vier 10x10 km-hokken. Hiervan was er in 2 10x10 km-hokken de laatste 10 jaar geen waarneming van ingekorven vleermuizen meer gedaan. Het ging bij alle vangsten om mannetjes: (zogende) vrouwelijke dieren werden alleen rond de kolonies gevangen.

Dit levert het beeld op van een vleermuissoort, waarvan de vrouwelijke dieren na de winterslaap naar kraamkolonies in de omgeving vliegen, terwijl de mannelijke dieren bij de winterverblijven, of tussen winterverblijf en kraamkolonie de zomer doorbrengen, om in de herfst terugkerende vrouwelijke dieren “op te vangen” om mee te paren.

5 Beschermingsmaatregelen

Uit de ver verzamelde gegevens over gedrag en verspreiding zijn een aantal beschermingsmaatregelen te formuleren. In dit hoofdstuk zijn deze acties op een rij gezet. Ze worden verder uitgewerkt in het “Actieplan voor de ingekorven vleermuis” (Dekker *et al.*, 2008).

5.1 Bescherming van de kraamkolonies

De eigenaren van de koloniegebouwen staan zeer welgevallig tegenover de ingekorven vleermuizen. Deze actie is daarom weliswaar het meest urgent, maar ook het meest eenvoudig uit te voeren. Het blijkt uit gesprekken met eigenaren en andere betrokkenen dat de eigenaren veel behoefte hebben aan advies en feedback over omgang met de ingekorven vleermuizen op hun terrein. Deze steun is essentieel voor het in stand houden van het draagvlak bij de eigenaren.

Van belang is ook de eigenaren (financieel) te ondersteunen en te adviseren bij het vleermuisvriendelijk beheren van de zolders en te blijven toelichten in welke periode en met welke intensiteit eventuele andere gebruiksfuncties van de zolders niet schadelijk zijn.

Van onmiddellijke urgentie is het vleermuisvriendelijk behandelen van balken op de zolder van abdij Lilbosch.

5.2 Beheer van de omgeving van de kraamkolonies

De dieren in de kolonies zijn afhankelijk van het omliggende landschap. Het is dan ook zaak deze in gunstige staat te houden. Belangrijke landschapselementen daarin zijn hierbij de stallen, bomenlanen en bossen.

Voor vleermuisvriendelijke inrichting en beheer dient overleg gepleegd te worden door lokale gemeenten, wegbeheerders en agrariërs, gevoed door praktijkgerichte adviezen van het IKL of Zoogdiervereniging VZZ. Zo kan het beheer worden gecoördineerd, op basis van praktijkgerichte kennis. Een beheersplan in het kader van de Natura 2000 status, gebaseerd op kennis van de soort, kan hierbij een goede leidraad vormen.

Het gaat met name om het instandhouden van de veel gebruikte bomenlanen en houtsingels, de stallen en de bossen rond de kolonies. Deze lanen en singels zijn essentieel voor de waarde van deze jachtgebieden: zelfs als de jachtgebieden in prima staat zijn zullen ze niet gebruikt worden als ze niet door lanen en singels in het landschapsnetwerk betrokken zijn.

De ingekorven vleermuis maakt veel gebruik van stallen waar ook zomers vee gestald is. Deze stallen zijn in het koudere voor- en najaar waarschijnlijk nog belangrijker als voedselbron. De energiebehoefte van de vleermuizen is dan hoger, terwijl er buiten minder insecten zullen zijn. Karakteristiek voor de gebruikte stallen was de aanwezigheid van vee op stro en de afwezigheid van nachtelijke verlichting.

De bossen die door de dieren werden gebruikt waren gemengde bossen met een redelijk dichte ondergroei. Het is van belang deze bossen in deze staat te houden.

Dit kan door het voeren van natuurlijk bosbeheer: het in stand houden van de soortenrijke ondergroei en niet ruimen van dood hout. De bossen dienen aan bomenlanen of andere leidende structuren verbonden te blijven.

5.3 Grensoverschrijdende samenwerking

Twee van de zeven ingekorven vleermuizen die we volgden joegen op Duits grondgebied. Het is daarom van groot belang dat het landschapsbeheer aan beide zijden van de grens op elkaar afgestemd wordt. Een belangrijke eerste stap daarin zou zijn de partijen bij elkaar te brengen, te inventariseren of er in het Duitse deel van de 8 kilometerzone rondom de kolonies ingrepen of bouwprojecten gepland zijn.

5.4 Overlegteam instellen

Om te zorgen dat ingrepen “ingekorven vleermuisvriendelijk” worden ingepland en uitgevoerd, is regelmatig contact tussen planners, uitvoerders en soortexperts belangrijk. We stellen voor om een overlegteam te vormen, dat bij veranderingen in het gebied een platform is voor overleg en advies.

Dit overleg bestaat uit eigenaren, ecologen van IKL en VZZ, kerkbesturen en de eigenaren van de kolonies, de landbouwsector en gemeentes, ook van de Duitse aangrenzende gemeenten. Er zou binnen dit team een coördinator als aanspreekpunt voor beheerders, beleidsmakers en eigenaren aangewezen moeten worden.

5.5 Netwerk verder in kaart brengen

Der verspreiding van vrouwelijke dieren in de zomer, en van de dieren in de winter is na het recente onderzoek goed in kaart gebracht. Toch is het beeld van het voorkomen nog niet compleet: het is nog onduidelijk wanneer de eerste dieren de mergelgroeven verlaten en via welke route(s) de vrouwen van winter- naar zomerverblijven vliegen.

Van de mannelijke dieren is het beeld van het voorkomen zeer fragmentarisch. Mannelijke dieren trekken minder ver dan vrouwelijke. Mogelijk blijft het merendeel in de zomer bij de winterverblijven, of houden ze paarterritoria bezet tussen winterverblijven en de diverse kolonies.

Een deel van deze puzzel kan al worden opgelost door de afhandelaars van vleermuisklachten in het netwerk van IKL op het hart te blijven drukken bij meldingen te letten op “vreemde” vleermuizen. Dit is nog meer van belang als het gaat om dieren die hangend aan de buitenkant van huizen worden gevonden. Daarbij dienen altijd zeer nauwkeurig de soort, geslacht en voortplantingsstatus gecontroleerd en doorgeven te worden. Daarnaast kan het verspreidingsonderzoek zoals geschetst in hoofdstuk 3 voortgezet worden, bijvoorbeeld door lokale zoogdierwerkgroepen.

5.6 Publiciteit

Onbekend maakt onbemind, en onbemind maakt onbeschermd, in elk geval bij de particuliere gebouw- of terreineigenaar. Voorlichting door folders, populair-wetenschappelijke artikelen (zie bijvoorbeeld Dekker & Limpens, 2007b) en stukken in regionale nieuwsbladen, gericht op bewoners rond de Nederlandse kraamkolonies zal het draagvlak voor de ingekorven vleermuis (en andere vleermuizen) vergroten. Hierbij moet de nadruk worden gelegd op de bijzonderheid van deze twee kolonies: uniek voor Nederland!

6 Discussie en conclusie

6.1 Huidig voorkomen

De grootste concentraties ingekorven vleermuizen zijn te vinden rond de kolonies in Echt-Susteren, en bij de mergelgroeven. Het onderzoek in 2007 en 2008 resulteerde niet in de ontdekking van nieuwe kraamverblijven, waaruit geconcludeerd moet worden dat de twee nu bekende kraamverblijven, plus eventuele op Nederlands grondgebied jagende vrouwtjes uit de kolonies in Moelingen en St.-Pieters-Voeren in de Belgische Voerstreek de enige voortplantende dieren zijn. Het moge duidelijk zijn dat dit de Nederlandse populatie zeer kwetsbaar maakt: een calamiteit op een van de zolders zal zeer schadelijk uitpakken.

Behoud of zelfs verbetering van het habitat rond de kolonies is cruciaal voor de duurzame overleving van de ingekorven vleermuis in Nederland.

Een tweede knelpunt kan “dichtgroeien” van de migratieroute tussen zomer- en winterverblijf gaan vormen. Hoewel niet bekend is via welke route de ingekorven vleermuis precies van de kraamverblijven naar de winterverblijven vliegen, groeit de zone tussen Echt-Susteren en het mergelland langzaam dicht door urbanisatie en wegenbouw. Het blijft van belang bij deze werken aan ontsnipperende maatregelen te werken: donkere delen, hop-overs, en andere maatregelen zorgen dan vleermuizen kunnen blijven passeren.

7 Literatuur

- Brinkmann, R., E. Hensle & C. Steck, 2001. Artenschutzprojekt Wimperfledermaus. Untersuchungen zu Quartieren und Jagdhabitaten der Freiburger Wimperfledermauskolonie als Grundlage für Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen. Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz Freiburg, Freiburg.
- CBS, 2008. Landelijke natuurmeetnetten van het NEM in 2007. Kwaliteitsrapportage NEM. Centraal Bureau voor de Statistiek, Voorburg/Heerlen.
- Červený, J., 1999. *Myotis emarginatus* (E. Geoffroy, 1806). In: A.J. Mitchell-Jones, G. Amori, W. Bogdanowicz, B. Krystufek, P.J.H. Reijnders, F. Spitzenberger, M. Stubbe, J.B.M. Thissen, V. Vohralik & J. Zima (red.). The Atlas of European Mammals. Poyser Natural History, London: 112 –113.
- Criel, D. (red.), 1994. De Rode Lijst van de Zoogdieren van Vlaanderen. Administratie Milieu, Natuur en Landinrichting, Brussel.
- Daan, S., & H.J. Wichers, 1968. Habitat selection of bats hibernating in a limestone cave. Zeitschrift für Säugetierkunde 33: 262-287.
- Dekker, J.J.A. & H.J.G.A. Limpens, 2007a. Inhaalslag Verspreidingsonderzoek Nederlandse Zoogdieren VONZ 2006. Deel 7. Zwermlocaties. VZZ rapport 2007.24. Zoogdierverseniging VZZ, Arnhem.
- Dekker, J.J.A. & H.J.G.A. Limpens, 2007b. De ingekorven vleermuis op de kaart. Zoogdier 18(3): 7-10.
- Dekker, J.J.A., H.J.G.A. Limpens, J. Regelink, & E. Jansen, 2007. Inhaalslag Verspreidingsonderzoek Nederlandse Zoogdieren VONZ 2006. Deel 6. Ingekorven vleermuis. VZZ rapport 2007.23. Zoogdierverseniging VZZ, Arnhem.
- J.J.A. Dekker, J.R. Regelink & E.A. Jansen, 2008. Actieplan voor de ingekorven vleermuis. VZZ rapport 2008.22. Zoogdierverseniging VZZ, Arnhem.
- Dietz, C., O. von Helversen & D. Nill, 2007. Die Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. Frank Kosmos, Stuttgart.
- Horáček, I., 1984. Remarks on the causality of population decline in European bats. *Myotis* 22: 138-147.
- IUCN, 2007. *Myotis emarginatus*. In: IUCN, 2007. European Mammal Assessment. <http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/ema/> Neergeladen op 19-5-2008.
- Jansen, E.A. & H.J.G.A. Limpens, 1997. Vleermuizen hebben bescherming nodig. In: H.J.G.A Limpens, K. Mostert & W. Bongers (red.). Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Keulen, A. & L. Verheggen, 2002. Zomerwaarnemingen van ingekorven vleermuizen. Zoogdier 13(1): 31-32.
- Kranstauber, B. & R. Janssen, 2006. Ingekorven vleermuizen: niet luisteren maar vangen. Zoogdier 17(4):

- Krull, D., A. Schumm, W. Metzner & G. Neuweiler, 1991. Foraging areas and foraging behavior in the Geoffroy's bat, *Myotis emarginatus* (Vespertilionidae). Behavioral Ecology and Sociobiology 28: 247–253.
- Lefevre, A. & S. Verkem, 2003. Ingekorven vleermuis. In: Verkem, S., J. De Maeseneer, B. Vandendriesche, G. Verbeylen, S. Yskout (red.). Zoogdieren in Vlaanderen. Ecologie en verspreiding van 1987 tot 2002. Natuurpunt Studie & JNM-Zoogdierwerkgroep, Mechelen: 124-129.
- Limpens, H.J.G.A., P. Twisk & G. Veenbaas, 2004. Met vleermuizen overweg. Brochure over vleermuizen en de wijze waarop bij planning, aanleg, reconstructie en beheer van wegen praktische invulling kan worden gegeven aan de wettelijke zorgplicht voor vleermuizen. Dienst Weg- en Waterbouwkunde/ Zoogdierverseniging VZZ, Delft/Arnhem.
- Limpens, H.J.G.A., E.A. Jansen & J.J.A. Dekker, 2007. Vleermuisleefgebieden in de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Onderzoek naar huidige functies voor vleermuizen, huidig gebruik, knelpunten en mogelijkheden tot duurzame ontwikkeling. Deel 3: Onderzoeksrapportage. Rapport 2006.054-3. Zoogdierverseniging VZZ, Arnhem.
- Topál, G., 2001. *Myotis emarginatus* – Wimperfledermaus. In: Niethammer & Krapp, 2001. Handbuch der Säugetiere Europas. Fledertier I. Aula-Verlag, Wiebelsheim: 365 – 405.
- Parsons K.N., Jones, G., Davidson-Watts, I. & F. Greenaway, 2003. Swarming of bats at underground sites in Britain-implications for conservation. Biological Conservation 11(1): 63-70.
- Rienks, F. & P. Twisk, 2003. Ingekorven vleermuis weer terug in Noord-Brabant. Zoogdier 14(4): 34.
- Steck, C.E. & R. Brinkmann, 2006. The trophic niche of the Geoffroy's bat (*Myotis emarginatus*) in south-western Germany. Acta Chiropterologica 8(2): 445–450.
- Verboom, B., 2006. Winterverblijven voor vleermuizen in Limburg. VZZ rapport 2006.033. Zoogdierverseniging VZZ, Arnhem.
- Verheggen, L., 2000. Alweer een ingekorven vleermuis. Zoogdier 11(4): 27-28.
- Verheggen, L., 2001. Nieuwe kolonie ingekorven vleermuis. Zoogdier 12(2): 32-33.
- Vergoossen, W.G., 1992. Een kraamkamer van de ingekorven vleermuis in Midden-Limburg. Natuurhistorisch Maandblad 81(4): 66–73.
- Vergoossen, W.G. & J.C. Buys, 1997. Ingekorven vleermuis *Myotis emarginatus* (Geoffroy 1806). In: H.J.G.A Limpens, K. Mostert & W. Bongers (red.). Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Zoogdierverseniging VZZ, 2007. Basisrapport voor de Rode Lijst Zoogdieren volgens Nederlandse en IUCN-criteria. VZZ rapport 2006.027. Tweede, herziene druk. Zoogdierverseniging VZZ, Arnhem.