

## 6. Stallen: Snackbars voor vleermuizen!

René Janssen, Daan Dekeukeleire

### Inleiding

In West-Europa is een groot deel van de biodiversiteit afhankelijk van traditionele landbouwsystemen. Denk maar aan de boerenzwaluw in schuren, de geelgors langs houtkanten, de kamsalamander in veedrinkpoelen en bloemrijke hooilanden. Ook veel vleermuissoorten zijn afhankelijk van landbouw, en in het bijzonder aan veeteelt (Dietz et al., 2013). Waar vee is, zijn insecten en daarmee voedsel voor vleermuizen. Zo bleek uit onderzoek dat vee in weilanden een grote aantrekkingskracht uitoefent op foeragerende vleermuizen (Downs & Sanderson, 2010). In veestallen staan dan weer veel koeien samen. Door de warmte van het vee en de aanwezigheid van (vaste) mest treffen vleermuizen hier dan ook een gedekte tafel aan. Op deze gedekte tafel zijn veel pestinsecten voor veehouders te vinden zoals stalvliegen (*Stomoxys calcitrans*), huisvlieg (*Musca domestica*) en verschillende soorten knutten of "knijten" (*Ceratopogonidae*). In meerdere studies wordt aangetoond dat vleermuizen een belangrijke rol spelen in het bestrijden van pestinsecten (o.a. Boyles et al., 2011).

Ook als verblijfplaats zijn veestallen vaak geschikt. Boven het vee is het lekker warm, wat ideaal is voor vrouwtjes met jongen. Oude stallen hebben dan ook weer vaak een grote (hooi)zolder, waar vleermuizen tussen de balken kunnen verblijven; muren van stallen hebben spleten voor onder meer dwergvleermuizen om in te wonen.

Bij onderzoek in het buitenland blijken stallen erg belangrijke jachtgebieden en verblijfplaatsen te zijn voor meerdere soorten vleermuizen. Zo foerageert de bedreigde ingekorven vleermuis in het noorden van haar verspreidingsgebied grotendeels in veestallen (Steck & Brinckman, 2006). In België is er slechts weinig gekend over het voorkomen van vleermuizen in veestallen. Ook de verblijfplaatsen van dergelijke zeldzame soorten zijn vaak niet gekend. En als we niet weten waar de kraamkolonies zich bevinden, kunnen we deze niet beschermen.

In de zomers van 2013 en 2014 onderzochten we daarom het voorkomen van vleermuizen in 40 veestallen in de provincie Limburg. Het doel van dit onderzoek was 1) een beter zicht krijgen op het gebruik van stallen door vleermuizen, 2) informatie verstrekken aan landbouwers over het belang van stallen voor vleermuizen en 3) het vinden van kraamkolonies van zeldzame en kwetsbare soorten om deze te kunnen beschermen.

### Materiaal en methode

#### Algemeen

Onderzoekslocaties waren bedrijven met rundvee. Eén bedrijf heeft vaak meerdere stallen op zijn bedrijf, die vaak gelijktijdig werden onderzocht. Waar in dit artikel over "stallen" gesproken wordt, kan vaak ook veehouderijen gelezen worden. Stallen werden geselecteerd zodat er een goede spreiding was over de hele provincie (Figuur 1). Om het vangstsucces te maximaliseren selecteerden we stallen waar vleesvee, melkvee of jongvee op stro aanwezig was. Hier blijken meer insecten (vliegen) aanwezig te zijn doordat larven

zich kunnen ontwikkelen in de vaste mest. Rundvee trekt meer insecten aan dan paarden en geiten. Varkensstallen zijn vaak geheel afgesloten, en daardoor onbereikbaar voor vleermuizen om in te jagen. Verder werd erop gelet dat de stallen 's nachts donker waren, en dat de stal af te sluiten was door middel van mistnetten. De geselecteerde stallen zijn zowel oude als moderne stallen waar vee op stro staat. Daarnaast werd er ook onderzoek gedaan in moderne ligboxstallen. Hoewel de volwassen koeien hier meestal op roosters staan (en er dus minder mest is waar vliegenlarven zich in kunnen ontwikkelen), staat het jongvee bijna steeds op stro. Bij deze boerderijen focusten we dan vooral op de stallen met jongvee.

In het zuidelijke deel van de provincie werd gebruik gemaakt van een kaart met stallen van de Vlaamse Landmaatschappij (VLM). In het noorden van de provincie werd gezocht via luchtfoto's en veldbezoeken. Alle stallen werden vooraf bezocht, en als meerdere stallen dicht bij elkaar lagen werd de potentieel beste stal geselecteerd voor het onderzoek.

#### Vangsten en telemetrie

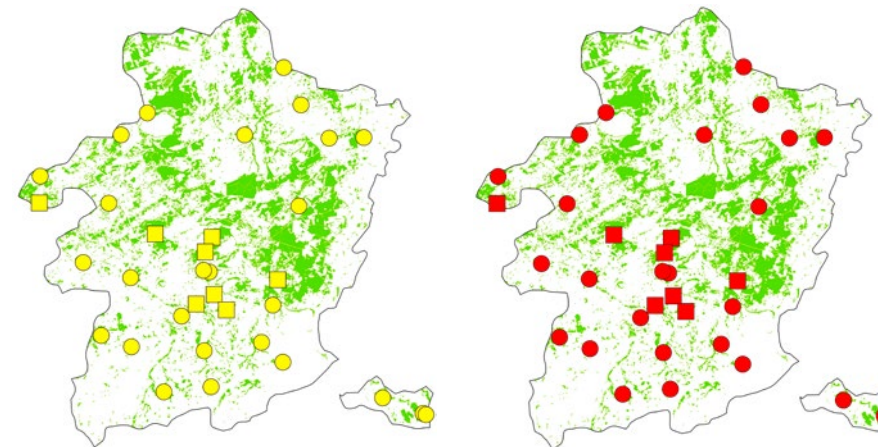
Bij 33 bedrijven werden in één of meerdere stallen (Figuur 1) vleermuizen gevangen. Hiervoor plaatsten we speciale mistnetten ('poppenhaar'-netten en mistnetten van Ecotone, Polen) voor de opening van de stal en in de stal zelf. Vleermuizen werden gevangen tussen zonsopgang en 1u30.

Om verblijfplaatsen te vinden en habitatgebruik te onderzoeken, werden vleermuizen gezenderd. We kozen ervoor om enkel vrouwtjes te zenderen, aangezien mannetjes solitair leven en niet erg kritisch zijn naar hun verblijfplaats. We hoopten dat gezenderde vrouwtjes ons zouden leiden naar kraamkolonies, die dan beschermd kunnen worden. We kozen er tevens voor om geen dwergvleermuizen te zenderen, aangezien deze soort algemeen is en de kolonies middels andere methodes eenvoudiger te vinden zijn, zoals middels bat-detectoronderzoek.

Indien een vrouwtje van een Brandts vleermuis, ingekorven vleermuis of franjestaart voldoende gewicht had om een zender te dragen (om ethische redenen mag de zender maximaal 5% van het lichaamsgewicht wegen (Aldridge & Bringham, 1988), bevestigden we een licht zendertje (0,32g. of 0,36g.; Holohil, Ontario, Canada) met huidlijm op de rug. Vervolgens volgden we het dier tot aan



In deze open frontstal met vleesstieren jaagden werden vele gewone dwergvleermuizen en enkele franjestaarten waargenomen.



Figuur 1: Alle onderzoekslocaties (boerderijen met één of meer stallen per locatie) in Limburg. Figuur 2: De gewone dwergvleermuis werd op alle bedrijven vastgesteld. Bol: vangplaatsen, vierkant locatie met automatische detectoren.

haar verblijfplaats in de nacht, waarna we de verblijfplaats gedurende de komende dagen bepaalde. Tevens telden we het aantal dieren op het verblijf. De zender volgde we tot de zender af viel of de batterij leeg was.

#### Luisterkistjes

In zeven stallen (Figuur 1) plaatsten we automatische vleermuisdetectoren. Dit zijn apparaten die automatisch alle geluiden van voorbijvliegende vleermuizen opnemen. Achteraf zijn deze geluiden met een computer geanalyseerd om tot soortdeterminatie te komen met Batsound (Pettersson, Sweden). Er zijn detectoren van het type Anabat2 van Anabat en Horchbox 2.0 van Batomania gebruikt.

#### Informatie verstrekken en draagvlakverbreding

In het kader van het veldonderzoek werden een honderdtal rundveehouders bezocht. Daarbij werd veel aandacht besteed aan informatieverstrekking over en draagvlakverbreding voor vleermuizen bij landbouwers. Daarnaast gaven we in 2014 voordrachten over vleermuizen in stallen tijdens de "Maïsavonden" bij het PIBO in Tongeren en het Biotechnicum in Bocholt. Verder organiseerden we 2 info-avonden. In totaal werden meer dan 300 exemplaren uitgedeeld van de hiervoor gemaakte folder over het belang van veestallen voor vleermuizen en over het project.

Tabel 1: Het aantal boerderijen waar een soort per methode werd aangetroffen, alsmede het aantal gevonden verblijven van de met een zender uitgeruste, gevolgde dieren.

Soort	Aantal gebruikte boerenbedrijven aangetoond via onderstaande methodes			Aantal gevonden verblijfplaatsen	
	Vangst	Aut. detector	Telemetrie (exclusief vangststal)	Gebouwen	Bomen
Gewone dwergvleermuis	33	7	Nvt	-	-
Ingekorven vleermuis	7	1	24	13	-
Brandts vleermuis	5	-	2	2	4
Franjestaart	2	-	0	1	-
Gewone grootoorvleermuis	2	-	Nvt	-	-



Veestallen zijn belangrijk voor verschillende vleermuissoorten als fourageergebied, maar ook als verblijfplaats. De connectiviteit van deze stal met de hagen naar het bos goed te zien.

### Resultaten

#### Algemeen

Bij alle 40 onderzochte bedrijven werden in hun stallen vleermuizen waargenomen, van één tot 35 vleermuizen per stal. Daarnaast volgden we de vleermuizen die een zender opgeplakt kregen tot nog



Een adulte (links) en een juveniele (rechts) gewone dwergvleermuis naast elkaar.



eens bij 26 andere rundveebedrijven. Een overzicht wordt gegeven in Tabel 1.

Bij de rundveehouders zelf waren de reacties op het onderzoek gemengd. In het algemeen was er weinig voorkennis over vleermuizen in stallen. Veel veehouders konden exact het aantal broedparen boerenzwaluw op hun bedrijf vertellen, maar hadden nog nooit geteld op vleermuizen die 's nachts de boerenzwaluwen kwamen vervangen. Een enkeling had er meerdere gezien tijdens het kalven van een koe.

Het merendeel van de veetelers stonden zeer positief tegenover de aanwezigheid van vleermuizen, en zagen hen als een welkome insectenbestrijder. Daarnaast moest een klein deel van de veehouders helaas niets weten van de natuur en "de groenen". Ten slotte gaven enkele landbouwers te kennen graag mee te willen werken aan het onderzoek, maar wilden zij geen onderzoek omdat ze bang waren voor beperkingen als bedreigde soorten op hun bedrijf zouden worden waargenomen.

Het pesticidengebruik van veetelers kan als opvallend worden bestempeld. Hiernaar vragend viel het op dat het merendeel van de veehouders niet weten wat er voor middel gebruikt wordt. Voorlichting hierover vindt plaats door verkopende partijen (verkopers en veeartsen). Resistentie van vliegen voor pesticiden, mogelijke doorvergiftiging naar vleermuizen dan wel boerenzwaluwen alsmede een afgewogen gebruik van dergelijke middelen die voor de akkerbouw en fruitteelt al langer verboden zijn, lijkt voor de hand liggend. Echter, er worden nog steeds middelen gebruikt die vrij in de handel verkrijgbaar zijn en giftig zijn voor zoogdieren (Permetrin, Deltametrin). In deze lijkt er een kennislacune te zijn die met dit project helaas niet is gedicht.

#### Gewone dwergvleermuis

De gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*) is de algemeenste soort in Vlaanderen. Het is een generalist die in allerlei biotopen jaagt. De gewone dwergvleermuis jaagt op kleine insecten die in de vlucht gevangen worden. Verblijfplaatsen bevinden zich voornamelijk in gebouwen in nauwe spleten (bv. spouwmuren, gevelbedekking).

Tijdens het onderzoek werd de soort bij alle 33 boerderijen gevangen waar tijdens dit onderzoek netten zijn opgesteld. Ook alle 7 plaatsen met automatische detectoren, werd de gewone dwergvleermuis gedetecteerd (Figuur 2). Vaak ging het hier om de grote aantallen. Veehallen worden door de soort vaak gebruikt als jachtgebied, zeker bij regenweer, wanneer het daar droog is en daardoor een hoger vangsucces oplevert.

Daarnaast bleken er meermaals kolonies te huizen in de veestal zelf, of in andere boerderij-gebouwen.

#### Ingekorven vleermuis

De ingekorven vleermuis (*Myotis emarginatus*) is een zeldzame soort die in Vlaanderen de noordgrens van haar verspreidingsgebied bereikt. De soort heeft brede vleugels en gebruikt een breedbandige sonar. Daardoor kan de ingekorven vleermuis prooien van oppervlaktes plukken (Siemers & Schnitzler, 2004). Sommige kolonies eten vooral spinnen, terwijl andere kolonies gespecialiseerd zijn in dagactieve vliegen (Kervyn et al, 2012; Lambrechts et al, 2011). In de zomer bewonen kraamkolonies vooral zolders (kerken, schuren, woonhuizen, ...), maar ook veestallen kunnen een goede verblijfplaats zijn (door de warmte van het vee). In de winter zoekt

de soort grote winterverblijfplaatsen op, waar plekjes zijn met een hoge en stabiele temperatuur. In Vlaanderen is de ingekorven vleermuis zeer zeldzaam. De winterpopulatie is nagenoeg beperkt tot de Antwerpse forten de mergelgroeves in Zuidoost Limburg, en wordt goed opgevolgd. 's Winters worden in Vlaanderen ongeveer 650 ingekorven vleermuizen geteld (stand: 2012) waarvan de aantallen getelde dieren de laatste jaren sterk stijgt (Boers, 2012). Over de verspreiding en de populatiegrootte in de zomer is er erg weinig gekend, maar data wijst hier op een sterke inkrimping van het areaal (Dekeukeleire & Janssen, 2012).

Tijdens onderhavig project werden in negen rundveestallen verspreid over de provincie ingekorven vleermuizen gevangen. Daarnaast werd aanvullend in één stal dieren met automatische detectoren vastgesteld die in Tabel 3 worden weergegeven. Middels telemetrie bleken nog eens 24 andere stallen bezocht te worden door de met zenders uitgeruste ingekorven vleermuizen.

Tabel 3 : Aantal boerderijen waar in de stallen ingekorven vleermuizen werden gevangen danwel enkel akoestisch werden waargenomen.

Stal	Vangsten		Geluid
	Man	Vrouw	
Remersdaal-1		1	
Remersdaal-2		2	
Schophem	1	1	
Riemst		2	
Gors-op-leeuw	1		
Dorne	2		
Diepenbeek		1	
Schoot		2	
Herk-de-Stad	1		
Bokrijk			1

De Voerstreek staat al lang gekend als een top gebied voor de ingekorven vleermuis. In deze regio waren reeds kolonies bekend in Sint-Pieters-Voeren, Eijsden (Nederland), Bolland en Berneau (Wallonië). Tijdens het project vingden we in 2 veestallen in Remersdaal. Op beide locaties werd al vlug na zonsondergang een lacterend vrouwtje ingekorven vleermuis gevangen. Beide dieren werden een zender opgeplakt en gevolgd middels telemetrie. Eén dier werd terug gevonden in de gekende kolonie in Sint-Pieters-Voeren en foerageerde in het Vrouwenbos en op drie verschillende rundveebedrijven. Het andere dier foerageerde op zes verschillende rundveebedrijven en keerde midden in de nacht steeds terug naar Remersdaal (waarschijnlijk om te zogen). Overdag verbleef ze de eerste twee dagen samen met een andere ingekorven vleermuis op een zolder in Heide, ten westen van Plombières. Na twee dagen verhuisde ze naar een nieuwe kolonie in Remersdaal. Deze kolonie bevond zich in een veestal, boven de koeien; er bleken 14 dieren aanwezig te zijn. De dieren verbleven tussen een ijzeren balk en een loshangend stuk rubber, in een ruimte waar dagelijks veel passage is van mensen: niet direct het algemene verwachtingsbeeld "van een ingekorven op een rustige, donkere zolder"... In de navolgende dagen? werd



Gezenderde ingekorven vleermuis.



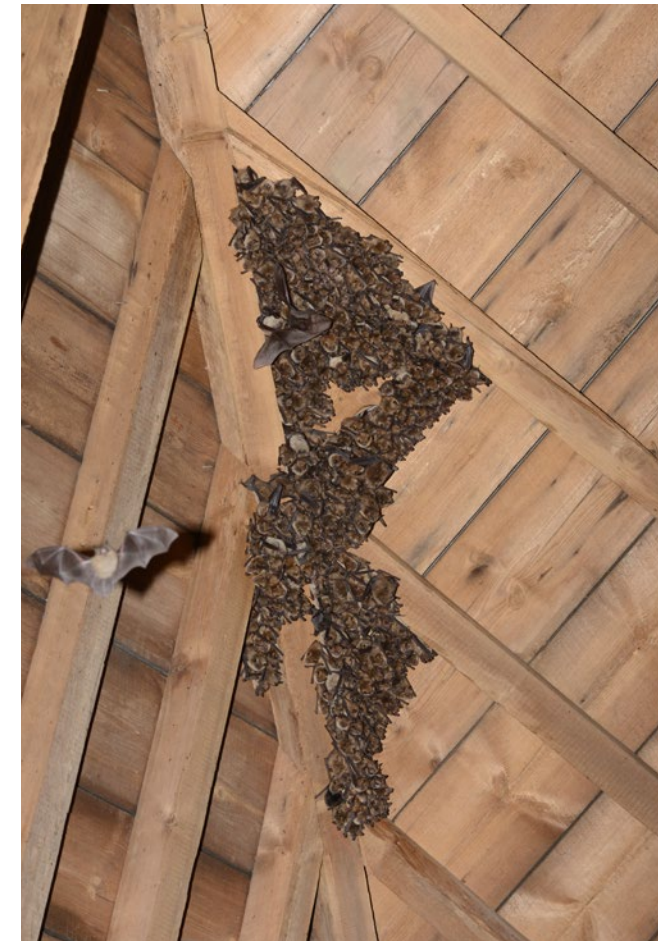
Een ingekorven vleermuis op één van de zolders van de gebouwen van Openluchtmuseum Bokrijk.

dit verblijf steeds gebruikt tot minstens 22 dieren met jongen. Het gaat hier dan ook om een kraamverblijf. In de zomer van 2013 werd nogmaals een vangstpoging gedaan in Voeren, nu bij een melkveebedrijf in Schoppem. Het dier dat hier gezenderd werd, bleek te verblijven in de gekende kolonie van Bolland, 14 km van de vangplek. Dit dier jaagde in de stal waar het dier gevangen is en in het natuurgebied Altembroek.

Begin augustus 2013 werd een postlacterend vrouwtje ingekorven vleermuis gevangen in een stal in Diepenbeek. Het dier werd een zender opgeplakt en werd terug gevolgd. Het dier jaagde behalve in de stal van de vangst nog in één andere stal; daarnaast vooral in naaldbos. Het dier werd teruggevonden op de zolder van één van de historische gebouwen van het Domein van Bokrijk, waarna haar verblijf een week lang werd opgevolgd. De gezenderde vleermuis verhuisde regelmatig tussen 3 historische gebouwen, maar nergens waren meer dan 2 ingekorven vleermuizen te vinden.

Bij drie vangstpogingen in 2014 werd in dezelfde stal in Diepenbeek geen nieuwe ingekorven vleermuis gevangen, maar wel Brandts vleermuis, franjestaart en gewone dwergvleermuis.

Het bezoeken van nagenoeg alle historische gebouwen op het Domein van Bokrijk in juli 2014 leverde veel waarnemingen van vleermuisverblijven van franjestaart, gewone grootoorvleermuis en gewone dwergvleermuis op, maar er werd geen kraamkolonie



Gezenderde ingekorven vleermuis die naar een nieuw gevonden verblijf in Herentals vloog, bijna 20 km naar het westen toe; de grootste bekende kolonie vleermuizen van Vlaanderen in 2015.

ingekorven vleermuis gevonden. Het bleek niet mogelijk om 's nachts vleermuizen te vangen op het Domein van Bokrijk. Geïnstalleerde automatische detectors stelden echter al vroeg op de avond jachtactiviteit vast van ingekorven vleermuizen op het domein. Dit wijst er op dat er wel degelijk een kolonie ingekorven vleermuis bevindt in ( nabije omgeving van) het domein. Waarschijnlijk dat deze kolonie vooral een "spinnenkolonie" is en waarbij af en toe dieren een stal invliegen om vliegen te vangen.

Aan de westkant van Limburg werden in een vleesstierenstal in Schoot (Tessenderlo) een lacterend en een postlacterend vrouwtje ingekorven vleermuis gevangen. Beide dieren werden een zender opgeplakt. Het postlacterende vrouwtje bleek te verblijven onder een afdak van een woonhuis in de gemeente Veerle (Laakdal), op 4 km van de vangstplek. Hier verbleef het dier minstens drie opeenvolgende dagen. Het dier werd samen met 5 andere ingekorven vleermuizen geteld, maar jongen waren niet te bespeuren. Wat de status is van deze verblijfplaats is dan ook niet helemaal duidelijk. Tijdens het volgen van het dier foerageerde het dier in drie verschillende veestallen en jaagde het dier tevens in bos.

Het andere vrouwtje bleek moeilijk terug te vinden. Na drie nachten het dier te hebben gevolgd, foerageerde het dier naast de vangststal in 4 verschillende stallen Rond 4:00 uur vloog het telkens met hoge snelheid naar het westen, waarna het dier tot 9 km van de



vangplaats kon worden gevolgd. Verder zoeken vanuit de auto bleek geen resultaat te boeken, waarna uiteindelijk een vliegtuig nodig was om haar terug te vinden. De verblijfplaats werd bepaald in een woonhuis in de gemeente Herentals, op bijna 20 km van de vangstplaats. Tot onze verbazing bleek bij vondst op 20 augustus 2013 dat deze groep nog 440 ingekorven vleermuizen telde: de grootste kolonie van Vlaanderen! Door de vondst van deze kolonie is de gekende zomerpopulatie nu een stuk groter dan de gekende winterpopulatie. Eind juli 2014 werden hier 520 dieren geteld, eind juli 2015 betrof deze kolonie 828 dieren (pers comm Kris Boers).

In augustus 2014 werden twee ingekorven gevangen in een melkveestal in Herderen (Riemst). Beide dieren, een juveniel en een postlacterend adult vrouwtje, werden voorzien van een zender. Het juveniele vrouwtje jaagde de eerste volgnacht op drie verschillende boerderijen, gelegen in Herderen en Groot Spouwen (Bilzen). Het dier hing solitair op een boerderijzolder van een melkveebedrijf in Groot Spouwen. Tijdens de volgnacht bleek de zender niet te functioneren als gewoonlijk. De dagen daarna kon het dier niet meer worden teruggevonden.

Het adulte postlacterende vrouwtje jaagde de eerste nacht in nog een andere stal in Herderen alsmede drie verschillende stallen in Membruggen. Daarnaast jaagde het dier in het Grootbos, de volgende twee nachten verbleef het op twee verschillende boerderijzolders in Membruggen. Het eerste boerenbedrijf mocht niet worden betreden, bij het tweede boerenbedrijf werd een dag later dan het dier daar aanwezig was, geen dieren of sporen van bewoning aangetroffen. Daaropvolgend werden drie zolders in Herderen afwisselend gebruikt, waarbij eenmaal een tweede (niet gezenderde) ingekorven vleermuis bij het gezenderde dier verbleef. De grote aantallen jagende ingekorven vleermuizen vroeg op de avond lijken er op te wijzen dat er een kraamkolonie aanwezig is in de gemeente Riemst.

Naast de waarnemingen van deze vrouwtjes werden verspreid over de provincie ook nog adulte mannetjes gevangen. In een stal in Gors-op-Leeuw een dier, twee mannetjes in Dorne en een mannetje in Herk-de-Stad. In 2010 werden tevens in rundveestallen in Munsterbilzen (1 ex.) en Vliermaalroot (4 ex.) aangetroffen. In Vliermaalroot werd tijdens de vangnacht in 2014 geen ingekorven vleermuis vastgesteld.



Een gevangen franjestaart met in de achtergrond een vleesstier.

### Brandts vleermuis

De Brandts vleermuis (*Myotis brandtii*) is een zeldzame soort die erg sterk lijkt op de algemenere Baardvleermuis (*Myotis mystacinus*). Hierdoor is amper iets gekend over de verspreiding of de populatiegrootte in Vlaanderen (Dekeukeleire et al, 2014). De soort jaagt op kleine insecten die in de vlucht worden gevangen. Zomerverblijfplaatsen bevinden zich in nauwe spleten, zowel in gebouwen als in (dode) bomen (in spleten en achter loshangende schors).

Gedurende het onderzoek werden Brandts vleermuis gevangen in 5 veestallen, vooral in het noordoosten van de provincie (figuur 3). In de zomer van 2013 werden 4 dieren (3 adulte vrouwtjes en een juveniel mannetje) gevangen in een stal in Dorne (Maaseik). Eén van de vrouwtjes werd voorzien van een zender en kon de volgende dag teruggevonden worden in een dode eik met veel spleten en loshangende schors in de Vallei van de Bosbeek. Die avond werden minstens drie dieren uitvliegend waargenomen.

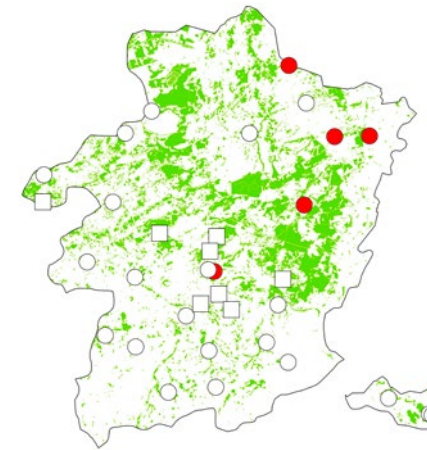
In juli 2014 werden simultaan drie verschillende vrouwtjes Brandts vleermuizen gevangen en gezenderd in rundveestallen in Kinrooi, Lozen en Maaseik. Het dier van Lozen, dat gevangen werd in een stierenmesterij, werd het losgelaten en kon tot aan de verblijfplaats in een dode eik worden gevolgd door middel van telemetrie. Ze foerageerde bij minstens twee verschillende melkveebedrijven.

Overdag werd de verblijfplaats van het dier van Kinrooi terug gevonden in een staande dode zomereik op een privédomein. Bij beide bomen werden meerdere dieren uitvliegend waargenomen op de avond van de ontdekking. Een dag later waren de dieren verhuisd. Nog een dag later werden alle dieren teruggezocht en tevens teruggevonden. Het dier van Lozen was verhuisd naar een dode zomereik 5 km naar het westen, een kilometer van de vanglocatie af. Het dier van Kinrooi verhuisde naar een woonhuis in Kinrooi zelf. Het dier van Maaseik had haar verblijfplaats in een spouwmuur van een woonhuis van een boerderij. Hier werden twee dagen later 16 uitvliegers geteld.

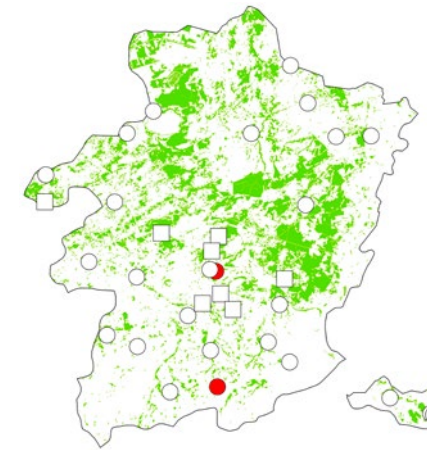
Naast deze vrouwtjes werd in een vleesveestal in Diepenbeek ook een mannetje gevangen op twee verschillende nachten in juli en augustus 2014.



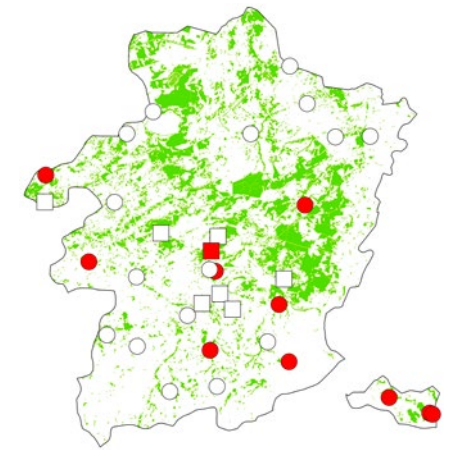
Twee gevonden verblijfplaatsen van de Brandts vleermuis: een dode zomereik met loshangende schors (links) en een verblijfplaats in het woonhuis van een melkveehouderij (rechts).



Figuur 3: Brandts vleermuis



Figuur 4: Franjestaart



Figuur 5: Ingekorven

### Franjestaart

De franjestaart (*Myotis nattereri*) wordt in Vlaanderen vaak als een typische bossoort beschouwd (Verkem et al, 2003). Net als de ingekorven vleermuis heeft de franjestaart brede vleugels en een breedbandige sonar (Siemers & Schnitzler, 2004). Hierdoor kan de soort prooien van oppervlakten plukken. Daarnaast luistert de soort naar het geluid van parende vliegen in veestallen (Siemers et al, 2012). In Vlaanderen zijn kolonies tot nu vooral gevonden in holle bomen in bosgebieden, maar uit het buitenland zijn ook veel verblijfplaatsen in koeienstallen gekend (Trappmann, 2005). Bij een verkennend onderzoek werden bij vier van de twaalf Haspengouwse rundveestallen franjestaarten waargenomen (Janssen et al, 2011). Tijdens dit onderzoek werd de franjestaart slechts waargenomen in 2 veestallen. In een stierenmesterij in Widoorie (Heers) werd een lacterend vrouwtje gevangen en kreeg het een zendertje opgeplakt. Dit dier werd gevolgd door middel van telemetrie. Het dier jaagde voornamelijk in twee kleine bospercelen en tot twee keer toe in de stal waar het gevangen was. Dit dier bleek drie achter elkaar volgende dagen te verblijven op de zolder van een schuur tegenover de vangstplek. Telling van hangende dieren was niet mogelijk doordat de zolder niet te betreden was. Tijdens uitvliegtijd werden minstens drie dieren uitvliegend waargenomen, maar het uitvlie-



Eén van de gezenderde Brandts vleermuizen werd teruggevonden in dit woonhuis.

gers tellen is er bijzonder moeilijk. Aangezien het om een lacterend vrouwtje ging, en hier ook al in 2010 een lacterende franjestaart werd gevangen (Janssen et al, 2011), lijkt hier wel degelijk een kraamkolonie te verblijven.

Tijdens dit onderzoek werd in dezelfde stal gevangen als waar de franjestaart was vastgesteld in Gutshoven in 2010. De soort werd gedurende de vangnacht niet gevangen.

In juli en augustus 2014 werden tijdens beide pogingen in een stal in Diepenbeek een mannetje franjestaart gevangen; in 2013 werd de soort hier niet aangetroffen.

### Gewone grootoorvleermuis

De grootoorvleermuis heeft brede vleugels en een stille sonar. Het is een bossoort die zijn prooien (vlinders, rupsen, vliegen en kevers) voornamelijk vindt door te 'luisteren' naar het prooigeluid, en niet zozeer via echolocatie.

Op 19 juli 2014 werden simultaan in een stal in Maaseik en in Neeroeteren gewone grootoorvleermuizen gevangen. In Maaseik werden twee onvolwassen mannetjes en een adult vrouwtje gevangen; in Neeroeteren werd een adult mannetje gevangen. De gewone grootoorvleermuis werd in dit onderzoek niet gezenderd.

### Discussie

#### Stallen blijken ware snackbars voor vleermuizen.

Tijdens dit onderzoek werden vijf vleermuissoorten foeragerend bij in totaal 66 bedrijven waargenomen. In alle 33 rundveebedrijven waar een poging werd gedaan dieren te vangen, werden ook daadwerkelijk vleermuizen gevangen. Daarnaast werd bij alle 7 stallen waar automatische detectoren zijn opgesteld ook vleermuizen waargenomen. De gezenderde dieren waarvan het jachtgedrag kon worden gevolgd (10 dieren) foerageerden, naast de vangststallen, bij nog eens 26 andere rundveebedrijven. Dit wijst erop dat rundveestallen belangrijke foerageerlocaties zijn voor vleermuizen in het algemeen, en voor de ingekorven vleermuis en Brandts vleermuis in het bijzonder.

Naast hun belang om te foerageren hebben stallen ook een niet te onderschatten belang als verblijfplaats.





De gewone dwergvleermuis werd bij alle rundveebedrijven waargenomen. Vooral meer open stallen blijken van belang te zijn om er te foerageren.

De ingekorven vleermuis werd over heel Limburg vastgesteld middels vangsten (7 van de 33 stallen). Exclusief de “vangststallen” waar de dieren die een zender opgeplakt kregen, bleken de zeven met een zender voorziene dieren nog eens 24 stallen aan te doen. Het kan goed zijn dat er in de omgeving van onder meer Peer, maar zeker ook op of in de omgeving van Domein Bokrijk, zogenaamde “boskolonies” zijn die maar zelden gebruik maken van rundveestallen (Kervyn et al, 2012 en Lambrechts et al, 2013). Ook in de rest van de provincie Limburg, zoals in de gemeente Riemst, kunnen nog kolonies aanwezig zijn.

De Brandts vleermuis blijkt algemener dan het verspreidingsbeeld deed vermoeden. Het onderzoek toont nog maar eens aan dat dode staande bomen belangrijk zijn als verblijfplaats voor deze soort, maar dat de soort ook kraamkolonies in gebouwen heeft. Voor de gewone grootvleermuis hebben stallen waarschijnlijk een minder belangrijke functie, in 2 van de 33 stallen werd deze soort aangetroffen.

#### Kansen en bedreigingen voor vleermuisen in stallen

Dit onderzoek toont aan dat veestallen, zowel kleinschalige als moderne, erg belangrijk zijn voor vleermuisen. Zonder landbouwers hadden vleermuisen het een stuk moeilijker door het niet vinden van een “gespreid tafeltje-dekje”. Bovendien zijn vleermuisen als effectieve (pest) insectenbestrijders waardevolle partners voor landbouwers (Boyles et al, 2011). Veehouders kunnen dan ook een ambassadeursrol spelen in het beschermen van dit uniek stuk landbouwbiodiversiteit, en dit buiten natuurgebieden.

In dit opzicht is het verdwijnen van veeteeltbedrijven dan ook problematisch. Uit telemetrie onderzoek blijkt dat vleermuisen op één

nacht verschillende stallen in de omgeving van hun kolonie bezoeken. Voor de ingekorven vleermuis wordt hiervoor gevreesd, dit lot is al voltrokken voor de Grote hoefijzerneus aan de noordgrens van zijn verspreidingsgebied (Dietz et al, 2013).

De grote hoeveelheid insecten die vleermuisen vangen in veestallen maakt hen echter ook kwetsbaar voor vergiftiging door pesticiden. Vleermuisen zijn bijzonder kwetsbaar voor vergiftiging door insecticiden door de grote hoeveelheid prooien die ze eten. Ook kunnen gifstoffen die opgeslagen zijn in vetweefsel in grote concentraties vrijkomen wanneer de vleermuisen leven van hun vetreserves tijdens slecht weer in de zomer en tijdens hun winterslaap. (De Lange et al, 2009).

Stoffen zoals Permetrin en Deltametrin zijn vrij in de handel verkrijgbaar voor gebruik in de veeteelt, maar zijn in fruit- en akkerbouw verboden. Bovendien blijkt uit buitenlands onderzoek dat een groot deel van de insecten resistent kan worden tegen deze insecticiden (Akiner & Çal, 2012; Kristensen et al, 2001). Insecten die wel nog de gifstof opnemen, maar niet meer (onmiddellijk) sterven, vormen natuurlijk een gevaarlijke prooi voor vleermuisen. Het strekt tot de aanbeveling te onderzoeken of vergiftiging plaats vindt tussen (resistente) vergiftigde vliegen naar vleermuisen toe. De inzet van biologische bestrijding met roofvliegen en/ of sluipwespen in combinatie met de juiste hygiënische maatregelen lijkt een piste die mogelijk meer aandacht verdient.

Sommige stallen worden dag- en nacht verlicht. Omdat de meeste vleermuissoorten lichtschiuw zijn, worden deze locaties vermeden (Stone et al, 2015). Hierdoor vindt er waarschijnlijk minder of zelfs helemaal geen natuurlijke bestrijding plaats van pestinsecten door vleermuisen. Het strekt tot de aanbeveling in ieder geval een lichtvrije invliegkans te houden, het liefst aansluitend aan (onverlichte) lineaire landschapselementen zoals bomenrijen, heggen en houtwallen.

#### Overige bedreigingen en oplossingen

Onder andere de ingekorven vleermuis is een soort die gebruik maakt van zolders. Steeds meer potentiële verblijfplaatsen verdwijnen door ingebruikname door mensen, waardoor zolderbewonende vleermuissoorten het nakijken hebben. Zoals het postlacterende vrouwtje ingekorven vleermuis van Herderen heeft laten zien, blijkt een dier vijf verschillende verblijfplaatsen te gebruiken in een week tijd. Daarnaast blijkt het voor een soort efficiënt te zijn door 19 km te vliegen van haar verblijfplaats in Herentals tot aan haar foerageergebied in Schoot. Mogelijk dat deze verblijfplaats aan zeer specifieke eisen voldoet of dat er in de omgeving nauwelijks van dergelijke zolders aanwezig zijn. In Nederlands Limburg blijkt dat ingekorven kolonies op zeer verscheidene plaatsen gevonden kunnen worden, waaronder meerdere kraamkolonies in veestallen dan wel op de hooizolders van stallen (Dekker et al, 2014). Hierbij valt het op dat deze locaties vaak licht zijn door lichtinval van ramen (er valt een krant te lezen). Het verduisteren van zolders is derhalve af te raden.

Het strekt tot de aanbeveling een financiële tegemoetkoming te verstrekken aan mensen die kraamkolonies in hun huis hebben, zodat deze (extra) gekoesterd worden.

Dode, staande bomen blijken van belang te zijn voor de Brandts vleermuis. Het strekt tot de aanbeveling dode, staande bomen zolang als mogelijk te laten staan indien zij geen gevaar vormen in het huidige bosbeheer.

#### Dankwoord

Als eerste willen we alle rundveehouders bedanken voor hun gastvrijheid op hun bedrijf. Zonder de financiële steun van de provincie Limburg in het kader van een Biodiversiteitsproject alsmede een subsidie van LNE had dit onderzoek niet plaats kunnen vinden. Ella Baert, Heleentje De Brauw, Luc Crevecoeur, Caroline Mariotti, Joke Rymen en Kathleen Stappers worden bedankt voor hun deelname in de projectgroep. Daarnaast bedanken we de domeinpolitie van Domein Bokrijk voor hun hulp bij het langsgaan van alle gebouwen en het kunnen plaatsen van automatische detectoren. Douwe van der Ploeg (Bat Altitude) wordt bedankt voor het maken van inschattingen van de giftigheid van pesticiden voor vleermuisen en Mike Brooks (KAD) voor het meedenken over andere insectenbestrijdingsmethodes.

Peter Meeus, Ann Digneffe en Johan Gerrits voor hun voordrachten tijdens een infoavond over effectieve insectenbestrijding in veestallen.

Voor het veldwerk willen we Ger Beckers, Margaux Boeraeve, Frans Bosch, Thijs Bosch, Heleentje De Brauw, Bram Conings, Robert Delbroek, Bas Dielen, Frank Van Gorp, Jan Hovenkamp, John Leclaire, Ann Lenaerts, Els Lommelen, Sofie van der Meer, Frans Parren, Douwe van der Ploeg, Roos Peeters, Gaspard Slevén, Jannah Schenk, Ward Tamsyn, Werner Verheijen en Ward Walraven.

#### Literatuur

AKINER, M.M. & S.S. ÇAL, 2012. Monitoring of Five Different Insecticide Resistance Status in Turkish House Fly *Musca domestica* L. (Diptera: Muscidae) Populations and the Relationship Between Resistance

and Insecticide Usage Profile. *Turkiye Parazit Derg* 36: 87-91

BOERS, K., 2012. Overwinterende vleermuisen in Vlaanderen en Brussel. *Chirocontact* 18 (Extra editie Life project BatAction): 4-12.

BOYLES, J.G., P.M. CRYAN, G.F. McCracken & TH. KUNZ, 2011. Economic importance of bats in agriculture. *Science*, 332: 41-42.

DEKEUKELEIRE, D. & R. JANSSEN, 2012. De ingekorven vleermuis in Vlaanderen. Meer in de winter, minder in de zomer. *Zoogdier* 23(3): 24-26.

DEKEUKELEIRE, D., G. DE KNIJF, R. GYSELINGS, K. BOERS & D. PAELINCKX, 2014. Vleermuisen in Vlaanderen gaan achteruit. Resultaten van de rapportering van de Europees beschermde soorten en habitat types. *Natuur.FOCUS* 13(2): 59-65

DEKKER, JJA, R. JANSSEN, T. MOLENAAR & JR REGELINK, 2014. Op zoek naar missende ingekorven vleermuis Omgeving Midden-Limburg. Rapport RA12119-01, Regeling Ecologie & Landschap, Mheer, Jasja Dekker Dierecologie, Arnhem & Bionet Natuuronderzoek, Stein. 37 pg

DIETZ, M., J. PIR & J. HILLEN, 2013. Does the survival of greater horseshoe bats and Geoffroy's bats in Western Europe depend on traditional cultural landscapes? *Biodivers Conserv* (2013) 22:3007-3025

DOWNS N.C. & L.J. SANDERSON, 2010. Do Bats Forage Over Cattle Dung or Over Cattle? *Acta Chiropterologica* 12(2):349-358. 2010

JANSSEN R., D. DEKEUKELEIRE, M. VAN DE SIJPE & A. LEFEVRE, 2011. Ingekorven vleermuis rond Vechmaal. Onderzoek naar de Ingekorven vleermuis in het kader van de versterking van natuurverbinding 41 Heers, Tongeren, tussen Herkebeek/ Kruisbeek en de Mombek (Widooie). Bionet, Vaals (NL)/ Natuurpunt Studie, Mechelen (B.), Regionaal Landschap Haspengouw en Voeren, Kortesseem (B.). 23 blz.

KERVYN T., M.-C.GODIN, R. JOCQUÉ, P.GROOTAERT & R.LIBOIS, 2012. Belgian Journal of Zoologie. 142, 59-67.

KRISTENSEN, M., A.G. SPENCER & J.B. JESPERSEN, 2001. The status and development of insecticide resistance

René Janssen

(Bionet Natuuronderzoek – rene@bionetnatuuronderzoek.nl)

Daan Dekeukeleire

(Jeugdbond voor Natuur en Milieu – daan.dekeukeleire@gmail.com)

in Danish populations of the housefly *Musca domestica* L. *Pest. Manag. Sci.* 57: 82-89

LAMBRECHTS J., M. JACOBS, A. LEFEVRE, M. HERREMANS, T. STRUYVE, I. JACOBS, & F. CLAESSENS (2011). Voedselkeuze van de Ingekorven vleermuis en de invloed van het gebruik van ontwormingsmiddelen op de ontwikkeling van coprofiële fauna. Rapport Natuurpunt Studie 2011/18, Natuurpunt Studie, Mechelen, België.

DE LANGE H.J., J. LAHR, J.J. VAN DER POL, Y. WESSELS, J.H. FABER, 2009. Ecological vulnerability in wildlife: an expert judgment and multicriteria analysis tool using ecological traits to assess relative impact of pollutants. *Environ Toxicol Chem* 28(10): 2233-2240

MINEAU, P., 2005. A Review and Analysis of Study Endpoints Relevant to the Assessment of “Long Term” Pesticide Toxicity in Avian and Mammalian Wildlife. *Ecotoxicology* 14, 775-799

SIEMERS B. & H.-U. SCHNITZLER, 2004. Echolocation signals reflect niche differentiation in five sympatric congeneric bat species. *Nature* 429, 657-661.

SIEMERS B.M., E. KRINER, I. KAIPF, M. SIMON, S. GREIF, 2012. Bats eavesdrop on the sound of copulating flies. *Current Biology* 22, R563-R564

STECK C.E., R. BRINKMANN, 2006. The trophic niche of the Geoffroy's bat (*Myotis emarginatus*) in south-western Germany - *Acta chiropterologica*, 2006

STONE E.L., S. HARRIS & G. JONES, 2015. Impacts of artificial lighting on bats: a review of challenges and solutions. *Mammalian Biology*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.mam-bio.2015.02.004>

TRAPPMANN, C., 2005. Die Fransenfledermaus in der Westfälischen Bucht. *Laurentiverslag*, 120 pg.