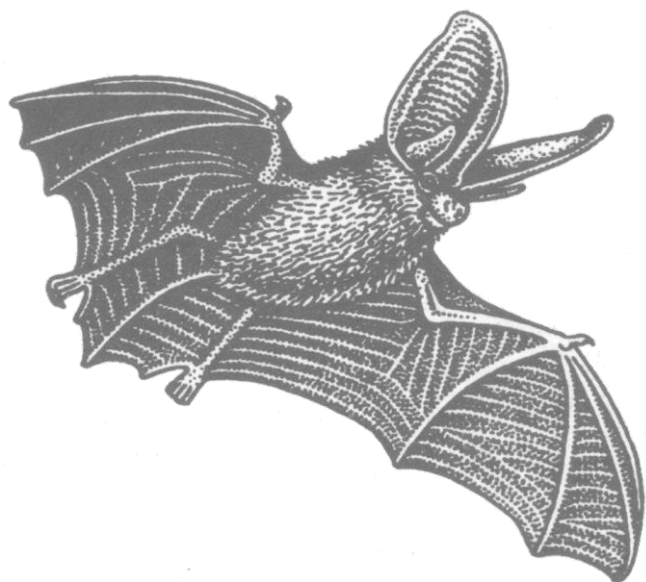


VLEN Nieuwsbrief

Nieuwsbrief 74 • Jaargang 27
Nummer 1 • Voorjaar 2015



Colofon

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

ISSN 0928-3587

Redactie: André de Baerdemaeker, Maarten Breedveld, Carolien van der Graaf.

De redactie houdt zich niet verantwoordelijk voor de inhoud van de artikelen. Wel houdt de redactie zich het recht voor artikelen in te korten, te redigeren en voor personen of groepen kwetsende artikelen niet te plaatsen.

Bijdragen in de VLEN Nieuwsbrief gaan over vleermuizen, vleermuisbescherming, (lopend) onderzoek, ervaringen van vleermuiswerkers en aanverwante zaken, bij voorkeur in de Nederlandse context.

Artikelen insturen:

Bijdragen hebben een minimale lengte van 500 woorden (1 blz) en zijn maximaal 2.000 woorden lang (afwijken in overleg). Teksten digitaal aanleveren in Word. Figuren, tabellen en foto's (Excel, JPG) in origineel formaat worden in afzonderlijke bestanden meegezonden. Op verzoek stuurt de redactie u per mail uitgebreide aanwijzingen voor het insturen van bijdragen toe.

Deadline copij volgende nummer: 1 augustus 2015.

E-mail: redactie@vleermuis.net

Foto voorpagina: Mirjam van den Ouden

People from outside the Netherlands can subscribe to the Newsletter by sending an e-mail to leden@vleermuis.net to become a VLEN member.

Adreswijzigingen kunnen rechtstreeks doorgegeven worden door te mailen naar: leden@vleermuis.net.



- ✓ Kostenloos leen batdetector bij defect binnen 3 jaar.
- ✓ Veel producten op voorraad.
- ✓ Gratis verzending binnen Europa.
- ✓ Verzending binnen enkele dagen (bij spoed dezelfde dag).

batdetectors, opname apparaten, zaklampen, hoofdlampen, analyse software, veerunsters, jack-plug kabels en oplaadbare batterijen

www.apodemus.eu

Inhoud VLEN Nieuwsbrief 74

Batlife Europe	4
Doe meer met vliegroutes van de meervleermuis	5
Terugblik op het vijfde Vleermuizen In De Stad symposium te Delft	12
Een berg fossiele vleermuisresten van het geslacht <i>Myotis</i> in een Duitse grot	15
Vleermuisopvang en rabiës	19
'Grootste' vleermuiswinterverblijf in Nijverdal verdriedubbelt aantal overwinterende dieren.....	27
Vleermuiswerkgroep Noord-Holland	30
Agenda 2015	32
Adressen	33

Geef je excursie op de Nacht van de Vleermuis door!

In het laatste weekend van augustus wordt jaarlijks de Nacht van de Vleermuis georganiseerd. De Europese Nacht van de Vleermuis. In het weekend van vrijdag 28 en zaterdag 29 augustus 2015 wordt de 19e internationale Nacht van de vleermuis georganiseerd. Meer dan 30 landen doen hier aan mee. In dit weekend worden door heel Nederland vleermuisactiviteiten georganiseerd voor volwassenen en kinderen.

In Nederland wordt het evenement gecoördineerd en gefaciliteerd door Vleermuiswerkgroep Nederland van de Zoogdiervereniging. We werken hierbij samen met de Vereniging voor Veldbiologie (KNNV), de Vereniging voor Natuur- en Milieueducatie (IVN), verschillende lokale natuurverenigingen en veel vrijwillige excursieleiders. De activiteiten vinden plaats door het hele land.

Een overzicht van de excursies in het hele land is te vinden op www.nachtvandeveleermuis.nl
Om dit overzicht volledig te krijgen roepen wij u op om uw vleermuisexcursie te melden aan nacht@veleermuis.net

Batlife Europe

Jasja Dekker

In 2011 richtte de Zoogdierverseniging samen met de Duitse NaBu en de Engelse Bat Conservation Trust een nieuwe internationale non-profit organisatie, Batlife Europe op. Batlife Europe is een samenwerkingsverband van nationale vleermuisbeschermende organisaties uit heel Europa en zal zich, zoals de naam al zegt, bezighouden met de bescherming van vleermuizen.

Waarom nog een internationale vleermuisorganisatie? Er is toch al Eurobats? Het grote verschil met Eurobats is dat Eurobats een samenwerkingsverband van overheden, die de Bats Agreement hebben ondertekend. Dat betekent ook dat die organisatie alleen dingen doet waar de overheden het mee eens zijn. BatLife Europe is een organisatie van beschermings- en vleermuisonderzoekverenigingen. Waar mogelijk wordt samengewerkt met Eurobats, maar BatLife Europe is een stem voor vleermuizen die onafhankelijk is van de overheden.

BatLife Europe is actief met vleermuisbescherming bezig door:

- informatie tussen nationale vleermuisorganisaties uit te wisselen,
- Europese beschermingskansen en acties te identificeren,
- voor bescherming noodzakelijke gegevens te verzamelen en beheren,
- haar leden helpen met het opleiden van vrijwilligers en
- schrijven en uitvoeren van beschermingsplannen,
- het ontwikkelen van onderzoeks- en beschermingprotocollen.

Op dit moment hebben zich meer dan 35 vleermuisverenigingen aangesloten en zijn de eerste acties al uitgevoerd. We hebben via brieven en mails geprotesteerd tegen de opnames van een actiefilm in een van de belangrijkste vleermuisverblijven in Bulgarije, tegen voor vleermuizen ongunstige wetwijzigingen in Spanje en tegen het plaatsen van windturbines in Macedonie zonder voorafgaand impactonderzoek. Het opstellen van de internationale vleermuisindex was ook een BatLife Europe activiteit.

BatLife Europe is een van de organisatoren van het internationale vleermuiskastensymposium en was mede-organisator van een internationale trainingsworkshop in de Balkan afgelopen zomer. In Brussel is BatLife Europe actief via het European Habitat Forum; een samenwerkingsorganisatie van kleine en grote natuur- en milieuclubs, die in Brussel lobbyt voor natuurbescherming. Zo brengen we daar bijvoorbeeld het spanningsveld tussen het Europese doel van energiebesparing (huizenisolatie) en biodiversiteit (vogels en vleermuizen in die huizen) onder de aandacht.

Contact:

BatLife Europe bestaat momenteel uit 35 aangesloten organisaties en heeft een bestuur met leden uit deze organisaties. Meer informatie vindt u op www.batlife-europe.info. Er is een tweemaaljaarlijkse nieuwsbrief, en we zijn actief op facebook (www.facebook.com/BatLifeEurope) en twitter (@BatlifeEurope). Maar je kunt ook ouderwets bellen of mailen met het Nederlandse bestuurslid, Jasja Dekker (06-269.325.92) of info@jasjadekker.nl.

Doe meer met vliegroutes van de meervleermuis

Anne-Jifke Haarsma

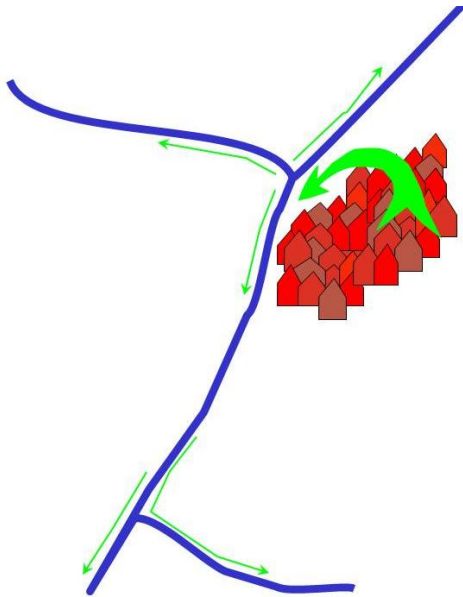
Meervleermuizen *Myotis dasycneme* leven, net als alle andere Nederlandse vleermuissoorten, in een verblijfplaats in het centrum van hun voedselgebied. Hoewel meervleermuizen hun verblijfplaats graag delen met soortgenoten, delen ze hun voedsel niet: ieder dier jaagt zelfstandig. Omdat vleermuizen hun prooiën door middel van echolocatie vinden, kunnen ze tijdens het voedsel zoeken hinder ondervinden van soortgenoten. Hoe meer soortgenoten, hoe moeilijker het is om te horen of de echo van jezelf of de buurman is.

Elke avond moet de hele groep zich, zodra het donker genoeg is om uit te vliegen, in korte tijd verspreiden over het voedselgebied dat zij gezamenlijk gebruiken. Om dit snel en efficiënt te doen gebruiken meervleermuizen vliegroutes; vaste verbindingroutes tussen hun verblijfplaats en voedselgebied, waarbij in sommige gevallen afstanden tot 25km worden overbrugd (Haarsma & Tuitert 2009). Vliegroutes van vleermuizen volgen vaak lijnvormige landschapselementen, zoals een waterweg, bomerrij of het talud van een dijk (Verboom *et al.* 1999). Meervleermuizen zijn zeer traditioneel in het gebruik van hun vliegroutes. Dieren van een groep zullen eenzelfde vliegroute jarenlang gebruiken, ook als de groep ondertussen van verblijfplaats wisselt. Omdat meervleermuizen zo'n sterke binding hebben met vaste vliegroutes, zijn deze punten erg geschikt om de populatieomvang te monitoren, maar daarvoor is het belangrijk om te weten hoe meervleermuizen een route gebruiken. Daarom is onderzoek uitgevoerd naar het gebruik van vliegroutes door meervleermuizen (Haarsma & Siepel 2014). In deze bijdrage worden de belangrijkste punten van dit onderzoek op een rij gezet en wordt een aanzet gegeven om deze kennis toe te passen in de Nederlandse situatie.

Vliegroutes

Een vliegroute over het water is voor meervleermuizen dé manier om zich snel over het landschap te verspreiden. Ook andere lijnvormige elementen worden gebruikt, vaak als onderdeel van de totale route. Omdat energiekosten toenemen met vliegafstand van de verblijfplaats, zal ieder individu een afweging moeten maken. Ver vliegen, met weinig last van voedselconcurrenten, of juist dichtbij. Zwangere of zogende dieren zouden deze afweging anders kunnen maken dan mannetjes of vrouwtjes zonder jong. Afwegingen worden verder gebaseerd op onder andere weersomstandigheden, verwachtingen en waarnemingen omtrent prooiaanbod en de aanwezigheid van soortgenoten.

Bij vernauwing van een waterweg, zoals ter hoogte van een brug, is het eenvoudig om alle passerende dieren te tellen. Plekken waar meervleermuizen land oversteken, vaak bij een duiker of een sluis, zijn minder geschikt. Passerende meervleermuizen variëren hierbij in vlieghoogte (van 1,5 tot 7 meter) en het exacte oversteekpunt is minder zeker, omdat objecten aan verschillende zijden gepasseerd kunnen worden. Nadat een groep dieren lijnvormige elementen heeft gevolgd, zullen individuen zich over het landschap verspreiden om te gaan jagen. Dit doen meervleermuizen zowel boven land als water. De verspreiding van meervleermuizen over het landschap volgt vlakbij het verblijf een duidelijk patroon en wordt naarmate de dieren verder vliegen steeds diffuser. Het laatste staartje van het landschapsgebruik is alleen goed in kaart te brengen door gebruik te maken van telemetrie en automatische detectors.



Figuur 1 : De vliegroutes (groene pijlen) van de meervleermuis blijven gelijk, ook als een groep binnen een dorp tussen verschillende huizen verhuist. *The flyways (green arrows) of the pond bat remain equal, even when a group moves between houses in a village.*

Werkwijze

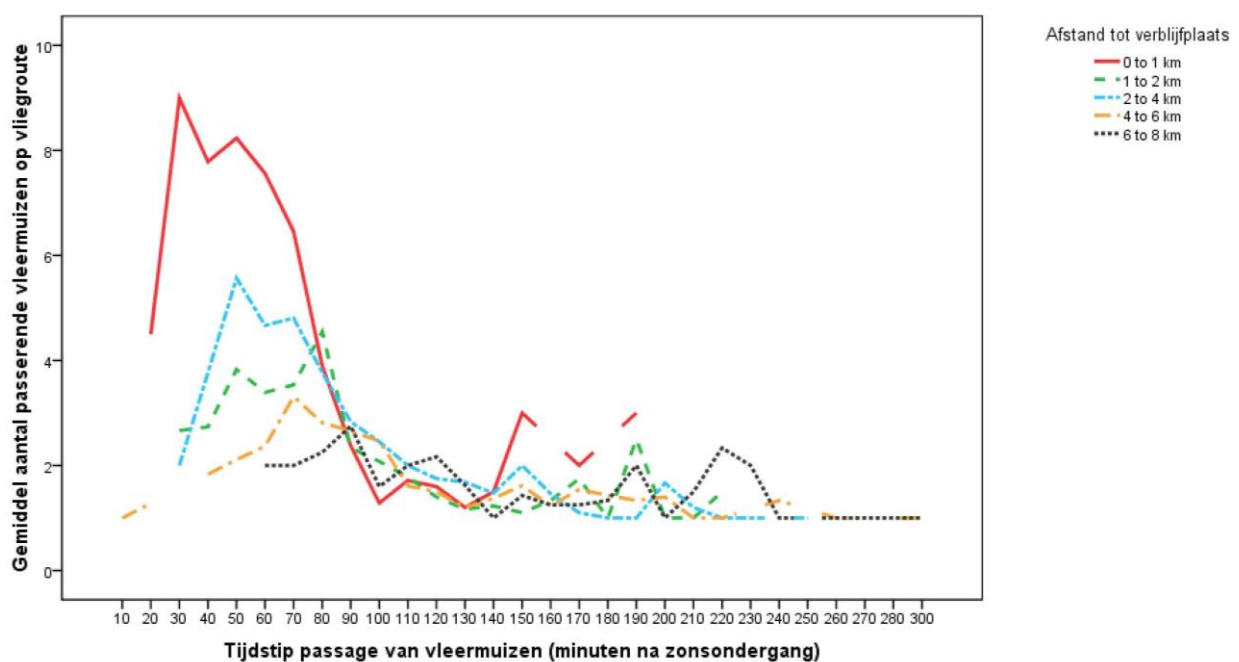
We hebben van 2002 tot en met 2009, met ondersteuning van vrijwilligers, vliegroutes van meervleermuizen onderzocht in de provincies Zuid-Holland, Overijssel, Friesland, Noord-Holland en Utrecht. Waarnemers postten met een vleermuisdetector langs watergangen, meestal in de buurt van, of op een brug. Een uitgebreide Engelstalige beschrijving van het onderzoek is na te lezen in Haarsma & Siepel (2014). Hier geven wij enkele praktische zaken die moeten in acht moeten worden genomen bij het tellen van een vliegroute meervleermuizen.

Om telresultaten onderling te kunnen vergelijken is het belangrijk dat de resultaten zo min mogelijk worden beïnvloed door diverse externe omstandigheden. Het weer kan een sterke invloed hebben op het habitatgebruik van vleermuizen. Daarom wordt er bij deze methode voor gekozen om alleen tellingen te verrichten tussen week 23 en 29, bij lage windsnelheden (< windkracht 4 Bft) en bij afwezigheid van regen of mist boven het water. Daarnaast dienen tellingen vermeden te worden bij opvallende veranderingen in de omgeving, zoals bij werkzaamheden - vanwege licht en verstoring - of grote hoeveelheden eendekroos (bv. door het lozen van polderwater op een boezemvaart). Zelfs indien tellingen alleen verricht worden bij gestandaardiseerde omstandigheden, is het nuttig om voor alle tellingen de weersomstandigheden te noteren. Doe dit op de volgende manier: Bewolking: Het percentage van de lucht bedekt met wolken. Dit percentage varieert tussen een compleet of vrijwel compleet onbewolkte nacht (0-10%), her en der wolkjes (10-50%), duidelijk aanwezige wolken (50-75%) en een (vrijwel) geheel bewolkte lucht (75-100%). Windrichting: In graden (0 tot 360) te meten met een kompas. Windsnelheid: noteren in Beaufort. Regen: Noteren op een schaal van 0-100. Temperatuur: in graden Celsius, te noteren aan het begin van de telling en aan het einde van de telling. Noteer van iedere passerende meervleermuis het tijdstip en de vliegrichting (de app 'advanced tally counter' is hiervoor erg handig, met instelling 'record the timestamp for the +/- actions'). Het eerste passerende dier op de vliegroute is het eerste dier dat beweegt in de richting waarop de bulk van de dieren vliegt. Het is dus mogelijk dat een solitaire meervleermuis uit een ander verblijf eerst, en dus in andere

richting, langs vliegt. Dit dier wordt dan niet meegeteld. Het merendeel van de vleermuizen op vliegroute passeert in dezelfde richting, toch zullen sommige dieren op vliegroutes ook beginnen met foerageren. Deze dieren zullen heen en weer vliegen. Probeer op een vliegroute telling daarom altijd de vliegrichting van dieren te bepalen. Terugvliegende dieren worden afgetrokken van het totaal aantal dieren wat in de hoofdrichting vliegt, dit om een overschatting door foeragerende dieren te voorkomen. Een vliegroutetelling eindigt op het moment dat gedurende meer dan 15 minuten geen dieren passeren of als gedurende 15 minuten alleen nog foeragerende dieren worden waargenomen.

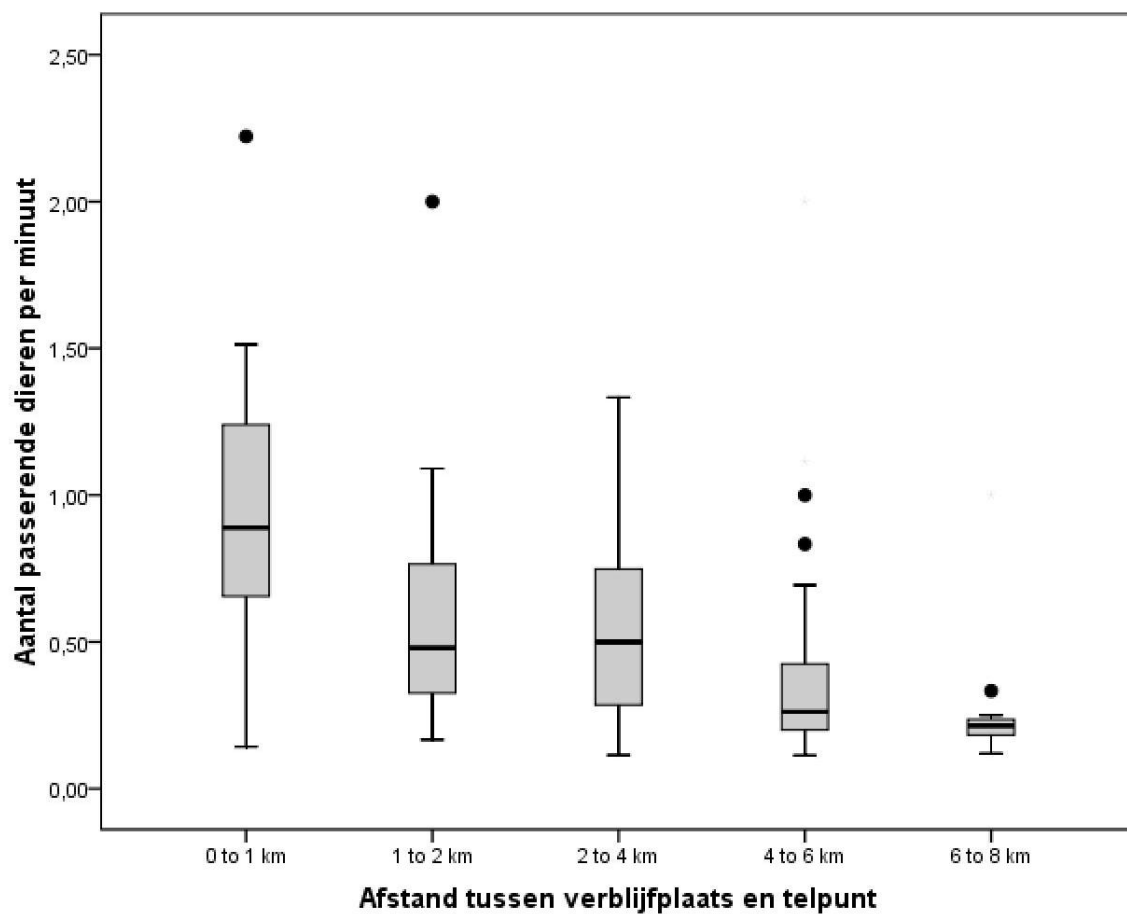
Bevindingen

Op de eerste 6-8 km vliegen meervleermuizen in grote aantallen langs vaste vliegroutes. Na 8 km vindt sterke diffusie plaats, het aantal op een vliegroute waar te nemen dieren is dan zeer variabel. Het tijdstip waarop de eerste dieren passeren hangt af van de afstand van het observatiepunt tot de verblijfplaats. Vleermuizen arriveren tussen 11 en 124 (gemiddeld 52) minuten na zonsondergang. Hoe dichterbij een verblijf, hoe sneller de dieren elkaar opvolgen en hoe sneller de hele groep gepasseerd is. De tijd die het kost voor een groep meervleermuizen om te passeren op een bepaald punt van een vliegroute is dus net als het tijdstip van passage van het eerste dier gekoppeld aan afstand tot de verblijfplaats. Tussen 11 en 149 minuten na zonsondergang kan passage op een vliegroute worden waargenomen. Hoe meer dieren in een verblijf leven, hoe meer dieren gebruik maken van dezelfde route en hoe langer activiteit op een vliegroute kan worden waargenomen. De afstand tot het verblijf heeft geen effect op de duur van deze activiteit. Dit is opmerkelijk, omdat dit inhoudt dat een klein groepje dieren over een langere afstand samen opvliegt. Een kleine groep vleermuizen van twee of drie dieren passeert gemiddeld binnen 11 minuten een telpunt. Een groep van 13 tot 17 dieren doet dit gemiddeld binnen 38 minuten en grote groepen (> 29 exemplaren) passeren over het algemeen binnen 47 minuten een telpunt.



Figuur 2 : Aantal passerende vleermuizen op vliegroute in relatie tot tijdstip na zonsondergang en afstand tot verblijfplaats. *Number of passing bats on flyway in relation to time after sunset and distance from residence.*

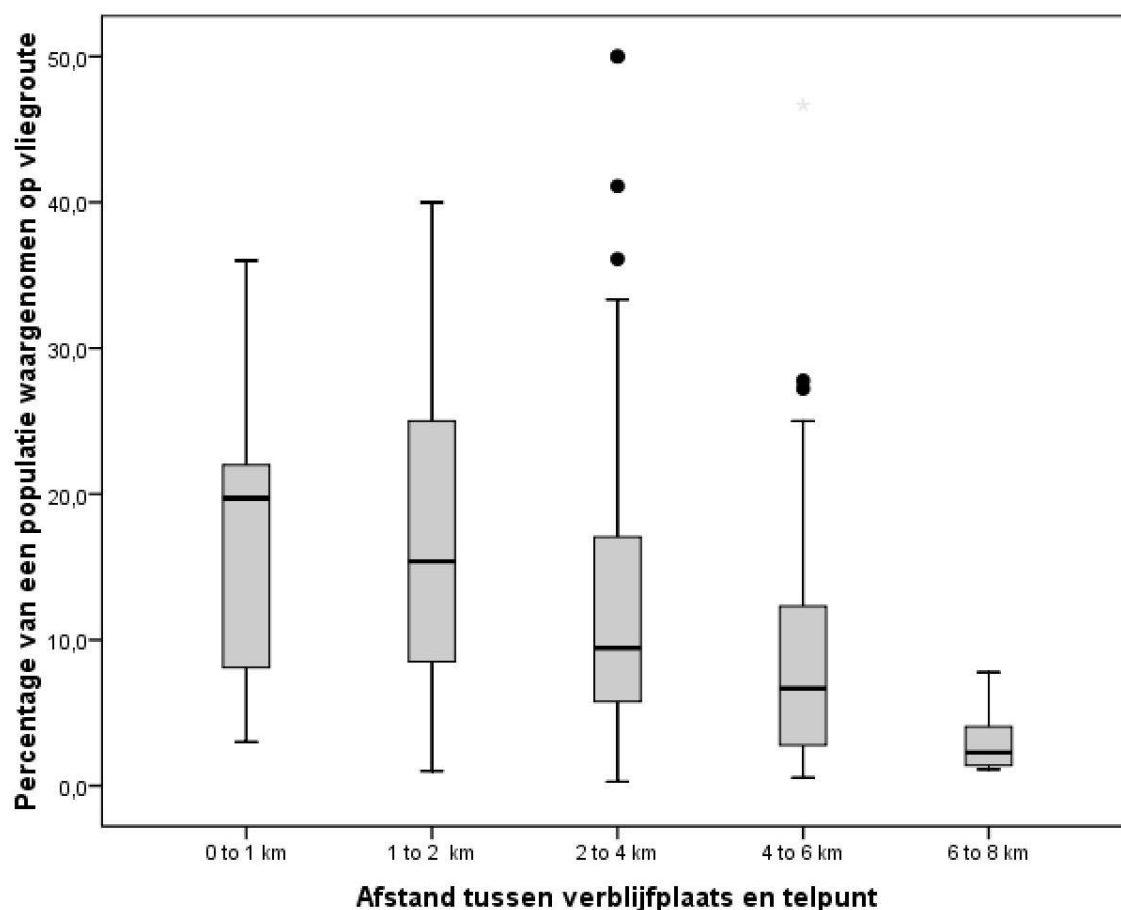
Het is goed te blijven bedenken dat het aantal passerende dieren per minuut gerelateerd is aan de afstand tot een verblijf. Op telpunten tussen 0-1 km van een verblijf kunnen worden gemiddeld 0,9 vleermuizen per minuut waargenomen. Die intensiteit neemt af met het vorderen van de afstand tot een verblijf. Bij telpunten op 6 tot 8 km van een verblijf wordt nog slecht 0,3 passanten per minuut waargenomen; dit komt overeen met één vleermuis elke 3 tot 4 minuten. De dichtheid aan passerende vleermuizen op een vliegroute varieert sterk gedurende een nacht. Vlak na zonsondergang is het aantal het hoogst, om vervolgens geleidelijk af te nemen. Dit betekent dat vanaf 100 minuten na zonsondergang nog heel sporadisch meervleermuizen op een vliegroute kunnen worden waargenomen; gemiddeld 1 dier per 15 minuten.



Figuur 3: Passerende dieren per minuut in relatie tot de afstand tussen verblijfsplaats en telpunt. *Passing animals at a flyway in relation to the distance between the roost and observation point.*

Toepassing van het onderzoek naar vliegroutes

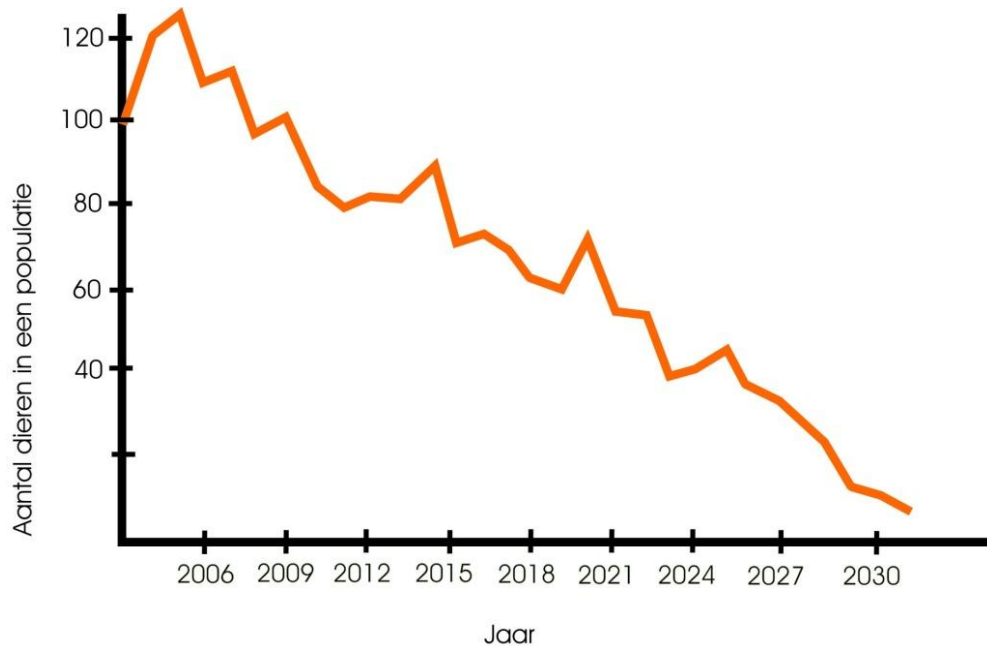
Uit het onderzoek van Haarsma & Siepel (2014) blijkt dat er een sterke relatie is tussen het aantal dieren op een vliegroute en het aantal dieren in het daaraan gekoppelde verblijf. Daarmee kan het aantal getelde dieren op vliegroute gebruikt worden als een schatting voor het aantal dieren in een verblijf. Op een telpunt op 0-1 km van een verblijf kan ongeveer 24% van de populatie worden waargenomen, op 1-2 km ongeveer 13,4%. Dit percentage neemt af met de afstand tot het verblijf. Op 6-8 km van een verblijf kan nog slechts 2,7% van de dieren worden waargenomen.



Figuur 4: Percentage van de populatie waargenomen op vliegroute in relatie tot de afstand tussen verblijfplaats en telpunt. *Percentage of the population observed on a flyway in relation to the distance between the roost and the observation point.*

Naast monitoring kunnen resultaten van vliegroute tellingen ook gebruikt worden om een indicatie te krijgen van de ligging van nog onbekende kraamverblijven of van de ligging van kraamverblijfplaatsen ten opzichte van elkaar (Haarsma & Tuitert 2009). Nieuwe verblijfplaatsen bevinden zich meestal in hetzelfde dorp als de oude. Het tijdstip waarop het eerste dier arriveert kan gebruikt worden als een grove inschatting van de afstand tot een kraamverblijf. Hoe later het eerste dier passeert, hoe groter de afstand tot de verblijfplaats. Ook het aantal dieren dat per minuut passeert kan worden toegepast als een indicatie voor de afstand tot het verblijf: hoe hoger het aantal dieren passerend per minuut, hoe dichterbij een kraamverblijf. Hiervoor is het wel van belang dat een complete telling wordt uitgevoerd. De resultaten gepresenteerd in de figuren kunnen gebruikt worden om een indicatie te krijgen van de afstand tussen het telpunt en het onbekende verblijf. Hierbij wordt de inschatting onnauwkeuriger naarmate de afstand tot een verblijf groter wordt. Door bij een strategisch gekozen punt in te schatten hoe ver de kolonie is, kan een volgend telpunt langs de vermoedelijke vliegroute worden gekozen om zo uiteindelijk bij de kolonie uit te komen. Kolonies kunnen echter op enige afstand van het water liggen, waardoor men in de bebouwde kom het best over kan schakelen op het zoeken naar ochtendzwermen (Haarsma & Tuitert 2009).

Ook bij planologisch onderzoek kunnen tellingen van vliegroutes van pas komen. Het totale voedselgebied van een groep meervleermuizen, bestaande uit waterwegen, weilanden en bosschages, kan tot 100 km² omvatten.



Figuur 5: De afname van een meervleermuispopulatie bij een ingreep waarbij door niet natuurlijke oorzaak jaarlijks 10% van de populatie verdwijnt. Bij deze figuur horen de volgende parameters: Vleermuizen planten zich erg langzaam voort. Gemiddeld krijgt slechts 70% van de vrouwtjes in een kraamkolonie één jong. Ongeveer de helft van de jongen sterft binnen het eerste jaar. Meervleermuizen kunnen gemiddeld 5-7 jaar oud worden. Grofweg betekent dit dat als met een bepaalde ingreep elk jaar 10% van een populatie slachtoffer wordt van een ingreep, het 20 tot 30 jaar duurt voordat een populatie van 100 dieren is uitgestorven. *The decrease of a population of the pond bat, caused by a non natural event.*

Meervleermuizen zijn erg trouw aan hun routes en blijven deze soms gebruiken wanneer alternatieven aanwezig zijn of wanneer een vliegroute minder geschikt is geworden. Bijvoorbeeld bij doorsnijding met een weg. Voor landschapsplanners is het daarom belangrijk rekening te houden met de wensen van de meervleermuis, door alternatieven in kleine stapjes aan te bieden en door ongeschikte routes (tijdelijk) nog ongeschikter te maken, is het mogelijk om dieren van een groep te sturen. Goed getelde vliegroutes kunnen - bij correcte interpretatie – daarbij waardevolle, aanvullende inzichten verschaffen in de effecten die ruimtelijke ingrepen op een populatie vleermuizen kunnen hebben. Bijvoorbeeld voor het behoud van een verblijf. Uit de resultaten van het hier gepresenteerde onderzoek blijkt dat op hoofdvliegroute vanuit een verblijf tussen de 2,7 en 24% van de dieren uit een groep kan worden waargenomen. In het Vleermuizenprotocol van het Netwerk Groene Bureau's staan richtlijnen met betrekking tot de onderzoeksinspanningen voor planologisch onderzoek. Daarbij staat ook grof omschreven in welke delen van de nacht het onderzoek dient plaats te vinden. Hoe de resultaten dienen te worden geïnterpreteerd en op welke wijze het onderzoek verder wordt ingevuld, laat men over aan de uitvoerder van het onderzoek. Om telresultaten van vliegroutes van meervleermuizen te interpreteren zijn de hier getoonde figuren erg handig. Hiermee is ook het belang van een vliegroute voor een lokale populatie – en daarmee het effect van een ruimtelijke ingreep op de gunstige staat van instandhouding – beter te beoordelen. Daarnaast kan de veldwerker met behulp van de hier gepresenteerde gegevens het veldwerk beter plannen, omdat men betere kennis heeft van het tijdstip van uitvliegen van deze soort. Omdat binnen de tijd beschikbaar voor planologisch onderzoek een complete telling vaak niet mogelijk is, raden we aan ten minste 30 minuten op een telpunt langs een mogelijke vliegroute te inventariseren. Bij een kortere

steekproef is de kans zeer reëel dat activiteit van dieren op vliegroute wordt gemist. Het is duidelijk dat verstoring op een route met een hoog percentage dieren ongewenst is. Een voorbeeld van wat kan gebeuren bij een negatieve ingreep op een populatie wordt in figuur 2 gepresenteerd. Voor juridische overwegingen is het vaak nodig om vast te leggen bij welk percentage een negatief effect nog kan worden toegelaten en bij welk percentage dit niet meer wenselijk is. Hier is vooralsnog geen eenduidig antwoord op te geven. Het is belangrijk om hiervoor bij alle Nederlandse vleermuissoorten een vergelijkbaar percentage te hantieren, maar daar is nog veel meer onderzoek voor nodig.

Literatuur

- Haarsma, A.-J. & H. Siepel 2014. Group size and dispersal ploys: an analysis of commuting behaviour of the pond bat (*Myotis dasycneme*). *Canadian Journal of Zoology* 92: 57-65.
- Haarsma, A.-J. & D.A.H. Tuitert 2009. An overview and evaluation of methodologies for locating the summer roosts of pond bats (*Myotis dasycneme*) in the Netherlands. *Lutra* 52(1): 47-64.
- Verboom, B., A.M. Boonman & H.J.G.A. Limpens 1999. Acoustic perception of landscape elements by the pond bat (*Myotis dasycneme*). *Journal of the Zoological Society of London* 248: 59-66.
- Vleermuisvakberaad, Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging en Gegevensautoriteit Natuur 2013. Vleermuisprotocol 2013 - 27 maart 2013. www.gegevensautoriteitnatuur.nl en www.netwerkgroenebureaus.nl

Contactgegevens: Anne-Jifke Haarsma, ahaarsma@dds.nl

Summary: Haarsma, A.J. 2015. More surveys of commuting pond bats wanted.

Like most bat species, the pond bat (*Myotis dasycneme*) lives in roosts more or less in the centre of their foraging habitat and are considered central-place foragers. Commuting routes, or flyways, between roosts and hunting areas have an essential ecological function for bats. The results of research (previously published as Haarsma & Siepel 2014) performed on the commuting routes of pond bats between 2002 and 2009 are summarized. Descriptions are given on how bats disperse, how to recognize a commuting route, and details about the effort needed to make a complete survey of one commuting route. Furthermore, there is a relation between the number of animals on the route and the size of their respective roost. The results suggest pond bats are not completely reliant on waterways for reaching their foraging habitat; they use directional dispersal, following commuting routes over waterways in combination with shortcuts over land. These results provide information that can be used to better understand how bats use their commuting routes. Also, the knowledge can be applied to survey work. A call is made to do more surveys of commuting pond bats as this might lead to better protection of this species.

Terugblik op het vijfde Vleermuizen In De Stad symposium te Delft

Diny Tubbing

Op 28 november 2014 werd in Delft het vijfde Vleermuizen in de stad symposium (VIDS) gehouden. Net als andere keren was ook dit keer een zeer grote belangstelling vanuit onder meer gemeenten en adviesbureaus, maar ook vanuit studenten van de Hogeschool InHolland, waar het symposium werd gehouden.

Bij de voorbespreking van het programma met de gespreksleider van de dag, Hans Ligtenberg (InHolland) kwam direct naar voren hoe belangrijk communicatie is. In eerste instantie vroeg hij zich af waarom er toch zo'n belangstelling is voor vleermuizen; hij vond het maar enge dieren. Een geluid dat ik wel vaker hoor onder burgers. Bij de uitleg waarom er belangstelling is voor vleermuizen en welke rol zij vervullen binnen het ecosysteem (vooral het vangen van grote aantallen muggen), veranderde hij van mening.

Het 5^e VIDS symposium werd geopend door wethouder Brandligt van de gemeente Delft. Hij verwelkomde iedereen en was blij verrast dat men in groten getale naar Delft was gekomen. In Holland werd bedankt voor het feit dat we daar het symposium konden houden en benadrukt werd dat dit een mooie vorm van samenwerking tussen gemeenten en kennisinstituten in Delft is. Hij ging kort in op maatregelen voor vleermuizen in Delft, zoals de aanleg van een vleermuisbunker en de bescherming van een oud gemaal met een kolonie watervleermuizen. Hij noemde ook de cursus voor vrijwilligers om vleermuizen in de stad nog beter in beeld te krijgen. Tot slot wenste hij de aanwezigen een goede en progressieve kennisuitwisseling toe, waarmee allen en de vleermuizen versterkt worden.



Afbeelding 1: cursus voor vrijwilligers om vleermuizen in de stad beter in beeld te krijgen.

Vervolgens nam Hans Ligtenberg het woord en gaf in vogelvlucht weer wat de Hogeschool InHolland doet en dat zij graag ook bij projecten en actualiteiten betrokken wil zijn. Dat is alleen maar goed voor studenten.

Herman Limpens (Zoogdiervereniging) deed de inhoudelijk aftrap en ging in op vleermuisnetwerken en het belang daarvan voor overleving en energiemanagement. Vleermuisnetwerken bestaan uit leefgebieden met verschillende functies: verblijfplaatsen + jachtgebieden + vliegroutes naar jachtgebieden + verbindingroutes tussen populaties + vliegroutes voor dispersie en 'migratie'. Dit houdt in dat vanuit de wetgeving in ruimtelijke zin gekeken moet worden naar het behoud van zowel concrete verblijfplaatsen als de functionaliteit van vaste rust- en verblijfplaatsen, ofwel het behoud van voldoende elementen binnen het complete netwerk.

Vervolgens ging Kees Mostert (Zoogdierwerkgroep Zuid-Holland) in op inventarisaties van vleermuizen in Delft en Den Haag, waarbij zowel de netwerken als verblijfplaatsen, (kraam)kolonies en paarplaatsen van vleermuizen, in beeld zijn gebracht. De resultaten van deze onderzoeken geven een goed inzicht in het voorkomen van vleermuissoorten en het gebruik van netwerken. De gegevens worden naast advisering in het kader van de Flora- en faunawet ook gebruikt voor het verbeteren van ontbrekende schakels in het netwerk.

De aanpak vanuit Delft en Den Haag past binnen de Kern van gebiedsgerichte aanpak, zoals gepresenteerd door Jeroen Ostendorf (Ministerie van Economische Zaken). Het Ministerie van Economische Zaken zet in op maatregelen die toegesneden zijn op soorten, op de functionaliteit van verblijfplaatsen en op gebiedskenmerken. Een gebiedsgerichte aanpak omvat een Soortenmanagementplan (welke maatregelen), een voorzorgsbenadering (hoeveel maatregelen) en tot slot een (gebiedsgerichte) ontheffing (maatregelen > voorwaarden).

Deze benadering werd nader toegelicht door Olaf van Velthuisen (gemeente Rotterdam) voor de wijk Hoogvliet in Rotterdam. In deze wijk zijn de verblijfplaatsen en de functionaliteit van het gebied in beeld gebracht. Mischa Cillessen (gemeente Tilburg) ging vervolgens in op hoe maatregelen concreet vormgegeven kunnen worden aan de hand van een voorbeeld in Tilburg en hoe deze maatregelen organisatorisch in te bedden zijn. Hierbij zijn naast vleermuizen ook huismussen en gierzwaluwen als gebouwbewonende soorten meegenomen. In deze benadering is nadrukkelijk gekeken naar de kansen voor deze soorten per wijk en in relatie met de omliggende wijken. Met stakeholders, waaronder woningbouwcoöperaties, zijn concrete afspraken gemaakt hoeveel voorzieningen per wijk behouden of aangebracht moeten worden. Met een dergelijk aanpak vindt geen "vertraging" in de uitvoering plaats en hoeven geen afzonderlijke ontheffingsaanvragen geregeld te worden. Per concreet project is een check nodig en een garantie op de uitvoering van maatregelen. Tot slot geldt dat de gunstige staat van instandhouding voor gebouwbewonende soorten gewaarborgd moet zijn.

Na de lunch gaf Diny Tubbing een terugblik op de eerdere symposia. Het accent van de bijeenkomsten is per keer verschillend. Zo lag dit in 2010 sterk op de stad als habitat en de Flora- en faunawet, in 2011 op natuurinclusief bouwen, in 2012 op planologie en kansen

voor netwerken en in 2013 op maatregelen in de bouw. Dit keer werd aan de hand van korte presentaties ingegaan op nieuwe ontwikkelingen en/of resultaten van vervolgonderzoek.

Hendrik Baas (gemeente Zoetermeer) ging in op het project "Nul op de meter" waarbij een woning na transformatie netto net zoveel energie produceert als gebruikt wordt door een gemiddeld huishouden en hoe biodiversiteit daarin standaard kan worden meegenomen.

Marcel Schillemans (Zoogdiervereniging) toonde de resultaten van het project met de "hopping detector". Behalve dat met de hopping detector op eenvoudige wijze ecologische data verzameld kan worden door bewoners en deze daarmee enthousiast gemaakt worden voor vleermuizen, heeft het ook gegevens opgeleverd over zeldzame en sporadisch aanwezige soorten.

Zijn tweede bijdrage ging over een mooi voorbeeld van natuurinclusief bouwen met een vleermuisvriendelijke brug in gemeente Westland, waarbij met meerdere partijen op een goede manier is samengewerkt.

Op basis van zowel bouwkundige eisen als eisen die vleermuizen aan kasten stellen ging Herman Limpens in op een ontwerp van een keramische vleermuiskast.

Aansluitend gaf Erik Korsten (Bureau Waardenburg) een terugblik op het onlangs gehouden vleermuiskast symposium, waarmee hij de dag afsloot met een schitterend vleermuis Disney filmpje.

Na een slotwoord door de dagvoorzitter bedankte Diny Tubbing de sprekers en deed zij een oproep voor de organisatie van een 6e vleermuis in de stad symposium. Onder genot van een drankje ging de netwerkbijeenkomst vervolgens nog even door. Het was weer een zeer geslaagde bijeenkomst. Alle presentaties zijn terug te vinden op de site www.vleermuizenindestad.nl

Contactgegevens: Diny Tubbing, gemeente Delft, dtubbing@Delft.nl

Een berg fossiele vleermuisresten van het geslacht *Myotis* in een Duitse grot

Tim Rietbergen

Na een flinke tijd achter de schermen van Naturalis te hebben doorgebracht, besloot ik in 2010 de uitdaging aan te gaan en zelf een project te starten. Ik had destijds contact met een amateurpaleontoloog, J. Biemans, die in 1993 een grote hoeveelheid vleermuisfossielen had gevonden in een grot in Zuid-Duitsland. Dit waren honderden botjes, kaakjes en andere fragmenten die sinds 1993 nog nooit bekeken of beschreven waren. Ik kon dit tevens doen in het kader van een profielwerkstuk voor mijn VWO-opleiding. Zo kreeg ik de kans om mijn twee grote hobby's (fossielen en vleermuizen) te combineren met schoolwerk tot een prachtig project waarin ik de eerste vleermuisfossielen uit het Midden-Pleistoceen van Duitsland mocht beschrijven. Na voltooiing mocht ik mijn profielwerkstuk herschrijven voor het wetenschappelijk tijdschrift *Cranium* van de Werkgroep Pleistocene Zoogdieren (Rietbergen 2012). Dat artikel, dat ook interessant is voor vleermuisonderzoekers, is de basis voor deze bijdrage.

Zoölithenhöhle

De grot waar de vleermuisfossielen uit mijn onderzoek vandaan komen is de Zoölithenhöhle. Een grot waar o.a. holotypes van de grote roofdieren zijn gevonden: de grottenbeer (*Ursus spelaeus* Rosenmüller, 1774), de grottenleeuw (*Felis spelaea* Goldfuss, 1810) en de grottenhyena (*Hyaena spealea* Goldfuss, 1823). Dit zijn de fossielen waar de soort voor het eerst op beschreven is. Al met al, maken deze vondsten de Zoölithenhöhle tot een fossielenvindplaats van wereldfaam. De grote dieren uit deze grot waren goed beschreven. Echter, er was nauwelijks aandacht besteed aan de kleinere zoogdieren. Ook de vleermuizen waren nog niet beschreven. Deze taak was voor mij bewaard.

Het determineren van fossiele vleermuizen

Zoals u misschien wel weet zijn er tegenwoordig erg veel verschillende soorten vleermuizen. Men vindt deze soorten soms al lastig uit elkaar te houden. Gelukkig hebben we het vachtje, de vorm van de neus, het DNA of het geluid nog om toch vaak tot een goede determinatie te komen. Maar wat doe je als je deze kenmerken niet meer hebt? Hoe kun je de vleermuisfossielen determineren aan de hand van fossiele resten van het vleermuisskelet? Daarbij komt nog dat er vroeger ook veel vleermuissoorten waren, die momenteel zijn uitgestorven. U zou denken dat dit onbegonnen werk is en juist daarom komen vleermuisfossielen vaak onbeschreven in de collecties te liggen. Ik moest een manier bedenken om de soorten van elkaar te onderscheiden. Bij de losse opperarmbeenderen en dijbenen zit nagenoeg geen variatie tussen soorten. Bij kaakdelen daarentegen is er 'genoeg' variatie in om de soorten, of ten minste de genera of families van elkaar te onderscheiden.

Ik begon met het meten van de onder- en bovenkaken. Dit waren er 341 in totaal. Per kaakje probeerde ik zo'n 17 metingen uit te voeren. Het feit dat de kaakjes ongeveer 1 cm groot waren maakte het niet makkelijk ze met de hand op te meten. Gelukkig had ik de mogelijkheid om een microscoop met meetfunctie te gebruiken. Dat is natuurlijk het voordeel als je werkt bij een groot instituut als Naturalis. Hierbij maakte ik een bijzonder scherpe foto's van

verschillende aanzichten van het kaakje en mat ik deze op d.m.v. het tellen van pixels. De gegevens die ik hierdoor verkreeg stelde ik samen in een *Excel*-bestand. Na een flink aantal metingen werd het al mogelijk om de kaakjes van elkaar te kunnen onderscheiden op basis van patronen in afwijkingen. In het meten van de kaakjes gaat erg veel tijd zitten helaas. Na zo'n 20 kaakjes op een dag (gelijk aan 340 metingen) zit je toch echt aan de max en focussen op het beeldscherm van de computer lukt niet meer. Na ongeveer 2380 metingen (140 kaakjes) besloot ik, omwille van de naderende deadline, te stoppen om de metingen te vergelijken. En het succes was daar! Ik had een aantal verschillende afwijkingen dat groot genoeg was!

Ik had gelukkig al eerder een lijstje opgesteld met soorten die voorkwamen in de grotten uit de omgeving, bekeek de mogelijke kanshebbers en zocht hier de afmetingen van op. Er zaten ook enkele uitgestorven soorten tussen. Deze metingen heb ik gebruikt en 'visueel' met een kleine marge over mijn metingen gelegd. Zo kon ik enkele soorten uitsluiten en mijn kaakjes indelen in groepen. Voor een groot gedeelte lukte dit, maar van veel kaakjes had ik te weinig metingen kunnen doen om ze met goed vertrouwen in te kunnen delen. Dit komt omdat niet altijd alle kiesjes aanwezig waren in de kaak. Maar het goede nieuws was: ik had nu een lijstje met soorten, waar ik de kaakjes met een enige zekerheid bij kon indelen. Het was mij gelukt om een manier te vinden om de kaakjes te determineren!



Afbeelding 1: Fossiele vleermuiskaken. Fossil bat jaws.

Myotis

De vleermuisresten in de grot bleken allemaal te behoren tot het genus *Myotis*. De determinaties leidden tot drie soorten, waarvan twee heel bijzondere: Schaub's vleermuis *Myotis schaubi*, ingekorven vleermuis *Myotis emarginatus* en *Myotis helleri*. Deze laatste soort is inmiddels uitgestorven en kwam voor tussen 4.2 en 3.2 miljoen jaar geleden. Fossiele over-

blijfselen van deze soort zijn voor het eerst beschreven uit Polen door K. Kowalski in 1962 (Rietbergen 2012). Schaubs vleermuis was in eerste instantie door Kormos in 1934 beschreven uit fossiel materiaal van Hongarije, maar werd later herkend als nog levende soort (Horáček & Hanák 1984). Deze vleermuis is alleen bekend van Armenië en Noordwest-Iran, maar veel kennis over de ecologie van de soort is niet voorhanden (Dietz *et al.* 2011). De ingekorven vleermuis is de bekendste soort van het trio. Ook nu nog komt deze soort voor in grote delen van Europa, waaronder ook nog steeds Zuid-Duitsland. De soort is opgenomen op de Rode Lijst van het IUCN 2006 als kwetsbaar.

Aardbeving

Nu kwamen de volgende vragen: "Hoe is deze grote kolonie vleermuizen doodgegaan?" en "waarom zijn ze allemaal 'gevangen' in maar één bepaalde sedimentlaag?". Ik wierp in mijn verslag verschillende mogelijke theorieën op aan de hand van literatuurstudie. De meest aannemelijke interpretatie die ik heb kunnen onderbouwen is dat de grot hoogstwaarschijnlijk door de vleermuizen gebruikt is als winterverblijf. Door een aardbeving tijdens de winterslaap zijn de vleermuizen bedolven onder een dikke laag stalactieten en andere druipsteenvormen die van het plafond naar beneden vielen en vervolgens op de bodem de laatste dikke bruinachtige en klein kalksteengrind houdende sedimentlaag vormden. Sommige plaatsen van de grot reflecteren zo'n mogelijk evenement. Dit verklaart ook waarom er geen resten van vleermuizen meer zijn teruggevonden boven deze sedimentlaag. Een monster uit de druipsteenlaag boven de rode klei met de vleermuizen is gedateerd op 342.000 tot ± 71.400 jaar geleden. Vleermuizen zijn zeer kwetsbaar, omdat ze vaak rusten in grote groepen. Een beschadiging in het leefgebied van de vleermuizen, zoals een instorting van de grot, kan als gevolg hebben dat een gehele kolonie wordt verwoest.

Vervolgonderzoek

Alsof het project nog niet genoeg was, vindt er momenteel ook nog vervolgonderzoek plaats. Mijn Duitse begeleider en tevens paleontoloog had enorm veel interesse om samen met mij en een Duits onderzoeksteam te kijken naar de bothistologie van deze vleermuisfossielen. Ik had hier enorm veel interesse in aangezien het mij nog meer informatie zou kunnen geven over de vleermuizen. Net als bomen bestaat het bot uit verschillende groeilijnen. Zo kun je verschil zien tussen perioden van winterslaap, waarbij het metabolisme van de vleermuis op een laag pitje wordt gezet en er dus ook nauwelijks energie wordt gestoken in het groeien van botweefsel, en de periode buiten de winterslaap, wanneer hierin juist wel veel energie wordt gestoken. De leeftijd van de vleermuizen kan mij veel vertellen over de manier waarop de grot gebruikt is. Als paarverblijf, winterverblijf, kraamverblijf, etc. De eerste resultaten hebben wij kunnen presenteren op de bijeenkomst van de Nederlandse Kring voor Vertebraten Paleontologie in 2013. Dit onderzoek loopt nog steeds en we hopen volgend jaar een beurs te krijgen om dit onderzoek verder te financieren. Al met al zijn er nog enorm veel vragen onbeantwoord en zou ik graag meer onderzoek doen naar de vleermuisfossielen die veel mensen links laten liggen. Hopelijk kan ik hier tegen die tijd meer over berichten in een volgende VLEN Nieuwsbrief.

Noot van de redactie:

Tim Rietbergen kreeg een tien voor zijn profielwerkstuk. Hij publiceerde zijn artikel in *Cranium* op 16-jarige leeftijd en hij mocht in 2013 een Van der Lijn-aanmoedigingsprijs in ontvangst nemen voor de aansprekende wijze waarop hij zich met de aardwetenschappen bezig heeft gehouden. Tegenwoordig werkt hij vrijwillig als preparateur aan een *Triceratops*-schedel en doet hij af en toe vleermuiswerk voor een Amsterdams ecologiebedrijf.

Literatuur

- Dietz C., O. von Helversen & D. Nill 2011. Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. De Fontein Tirion Uitgevers B.V., Utrecht.
- Horáček, I. & V. Hanák 1984. Comments on the systematics and phylogeny of *Myotis nattereri* (Kuhl, 1818). *Myotis* 21–22: 20–29.
- Rietbergen, T. 2012. De Zoölithenhöle (Burggailennreuth, Zuid-Duitsland) als vindplaats voor Midden-Pleistocene vleermuisresten (Mammalia: Chiroptera). *Cranium* 29(1): 20–24.

Contactgegevens: Tim Rietbergen, tim.rietbergen@naturalis.nl

Summary: Rietbergen, T. 2015. A pile of fossil bat remains of the genus *Myotis* in a German cave.

Amateur palaeontologist John Biemans discovered a large quantity of fossil bat remains in 1993 in a cave known as the *Zoölithenhöhle* in South-Germany. In 2010 the author started the job of identifying this remains by measuring and comparing the morphology of skulls and mandibles. Three species were identified. *Myotis schaubi*, *Myotis emarginatus* and *Myotis helleri*, the last species being extinct at present. It is thought the bats were hibernating in the cave in large numbers when an earthquake caused it to collapse. The sediment layer on top of the bat remains was dated between 342.000 and ± 71.400 years old. This study was previously published in the paleontological journal *Cranium* (see literature).

Vleermuisopvang en rabiës

André de Baerdemaeker

Inleiding

Vleermuiswerkers zijn veruit de belangrijkste risicogroep voor rabiës in Nederland en Europa (Lina & Hutson 2006). Om het risico op infectie onder deze mensen te beperken, wordt er bij alle vleermuiswerkers en andere groepen die in direct contact met vleermuizen komen sterk op aangedrongen zich preventief te laten vaccineren en geregeld de bloedwaarden te laten controleren op het niveau van de afweer (Bekker 1987, Kompanje 1994).

Voor medewerkers van vleermuisopvangcentra zijn de risico's in dit kader nog groter dan voor de meeste vleermuisonderzoekers. Waar men bij het uitvoeren van veldonderzoek in de regel te maken krijgt met gezonde vleermuizen, zal men in opvangcentra een groot aantal zieke en/of gewonde dieren aantreffen. De wijze waarop men in opvangcentra dient om te springen met potentieel rabide vleermuizen is in Nederland echter vooralsnog een onderbelicht onderwerp.

In dit artikel wordt daarom ingegaan op de ervaringen die met vleermuizen en rabiës zijn opgedaan in opvangcentrum Stichting Vogelklas Karel Schot in Rotterdam.



Figuur 1. Een laatvlieger tijdens een voersessie. Laatvliegers die langere tijd in de opvang verblijven leren snel zelfstandig te eten waardoor (dwang)voeren op den duur niet meer nodig is. *A serotine during a feeding session. Individuals that remain in rehabilitation for prolonged periods often start eating by themselves* (Mirjam van den Ouden).

Vleermuisopvang in Rotterdam

Stichting Vogelklas Karel Schot vangt sinds haar oprichting in 1980 naast vogels en egels in toenemende mate vleermuizen uit regio Zuid-Holland Zuid op. Aanvankelijk beperkte de Vogelklas zich tot het ondersteunen van de vrijwilligers Zoogdierwerkgroep Zuid-Holland, die de feitelijk opvang van vleermuizen op zich namen. Vanaf 2004 kwam opvangwerk meer bij de Vogelklas te liggen. Zoogdierwerkgroep Zuid-Holland richtte zich meer op klachtenafhandeling en inventarisatie. Voor de Vogelklas leidde dat tot een flinke toename in het aantal opgevangen vleermuizen (Hoekstra 2014). Vleermuizen vinden hun weg naar de opvang vanuit regio Rijnmond (Rotterdam en omstreken) en de Zuid-Hollandse eilanden, veelal via dierenambulances en het publiek. Een belangrijk onderdeel van de intake van een aangebrachte vleermuis is de registratie. Naast de gegevens van het dier zelf, zoals soort, gewicht en diagnose, worden ook de gegevens van de vinder en eventueel andere betrokkenen, alsmede huisdieren, genoteerd. Deze tijdrovende procedure bewijst zijn waarde wanneer later sprake blijkt te zijn van (verdenking van) rabiës. Gedurende 2009-2013 heeft de Vogelklas 618 vleermuizen, verdeeld over acht soorten, opgenomen (Tabel 1). De meest opgevangen soorten zijn gewone dwergvleermuis *Pipistrellus pipistrellus* en ruige dwergvleermuis *P. nathusii*, die algemeen in de bebouwde kom voorkomen (Limpens *et al.* 1997). Vleermuissoorten die voornamelijk in bomen verblijven komen relatief weinig in de opvang terecht als gevolg van een lage trefkans (Hoekstra 2014).

Tabel 1. Overzicht vleermuisopvang Vogelklas Karel Schot 2009 t/m 2013 (Hoekstra 2014). *Bats admitted in 2009-2013 to bat rehabilitation centre Vogelklas Karel Schot Rotterdam.*

	totaal	2009	2010	2011	2012	2013
Watervleermuis <i>Myotis daubentonii</i>	2	0	0	0	1	1
Meervleermuis <i>Myotis dasycneme</i>	2	0	1	0	0	1
Gewone dwergvleermuis <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	221	40	35	37	39	70
Ruige dwergvleermuis <i>Pipistrellus nathusii</i>	321	27	62	60	67	105
Dwergvleermuis spec. <i>Pipistrellus spec.</i>	33	6	7	4	12	4
Rosse vleermuis <i>Nyctalus noctula</i>	2	1	0	0	1	0
Laatvlieger <i>Eptesicus serotinus</i>	33	5	3	4	12	9
Tweekleurige vleermuis <i>Vespertilio murinus</i>	3	0	2	0	1	0
Gewone grootoorvleermuis <i>Plecotus auritus</i>	1	0	0	0	1	0
Totaal	618	79	108	107	133	191

Geval van rabiës

Op 9 september 2010 werd een laatvlieger *Eptesicus serotinus* uit Ridderkerk met opvallende symptomen opgenomen. Het dier oogde bijzonder lethargisch en had zwellingen rond de ogen, maar begon bij het hanteren hard te krijsen en met de vleugels op de ondergrond te slaan. Nadat hij in een hokje werd geplaatst bleef hij nog minutenlang in een handdoek bijten. Op verdenking van rabiës werd het dier de volgende dag geëuthanaseerd en na overleg direct per koerier naar het Centraal Veterinair Instituut (CVI) in Lelystad overgebracht. De melder, de medewerkers van de dierenambulance en de betrokken medewerkers van de Vogelklas werden nog diezelfde dag op de hoogte gebracht van de situatie. Het was belangrijk te achterhalen of er direct contact had plaatsgevonden tussen mens/huisdier en vleermuis. Na uitgebreide navraag bij alle betrokkenen bleek dit niet het geval te zijn. De melder had het dier niet aangeraakt. Dat gold ook voor de medewerkers van dierenambulance en Vogelklas. De uitslag van het onderzoek door het CVI wees uit dat het inderdaad

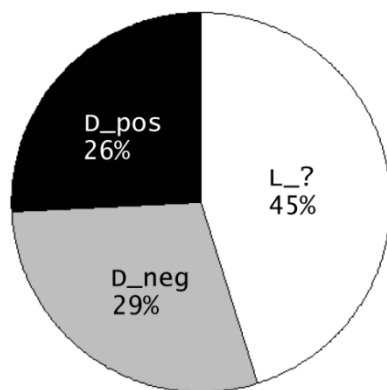
om een met rabiës besmette laatvlieger ging. Hiervan maakten het CVI en de Vogelklas melding bij de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit, waarmee de casus in de boeken is gekomen.

Methode

Op basis van dit voorval is binnen de Vogelklas de aandacht voor de omgang met potentieel rabide vleermuizen toegenomen. In de periode 2009-2013 nam de Vogelklas 33 laatvliegers op, waarvan er 14 (42%) weer in goede gezondheid konden worden losgelaten. De andere negentien laatvliegers stierven of werden geëuthanaseerd, tien daarvan al direct bij opname. Bij alle binnengebrachte laatvliegers is zorgvuldig beoordeeld of de dieren symptomen van rabiës vertoonden. Alle dode laatvliegers zijn voor onderzoek aangeboden aan onderzoeksinstituten. Naast het CVI, dat alleen in spoedgevallen van direct (bijt)contact met personen binnen 24 uur op rabiës test, werden ook secties op vooraf ingevroren dode laatvliegers gepleegd door het Dutch Wildlife Health Centre (DWHC) van Universiteit Utrecht en door Peter Lina van het NCB Naturalis in Leiden. Tussen begin 2009 en eind 2013 zijn op deze manier 17 dode laatvliegers onderzocht.

Resultaten

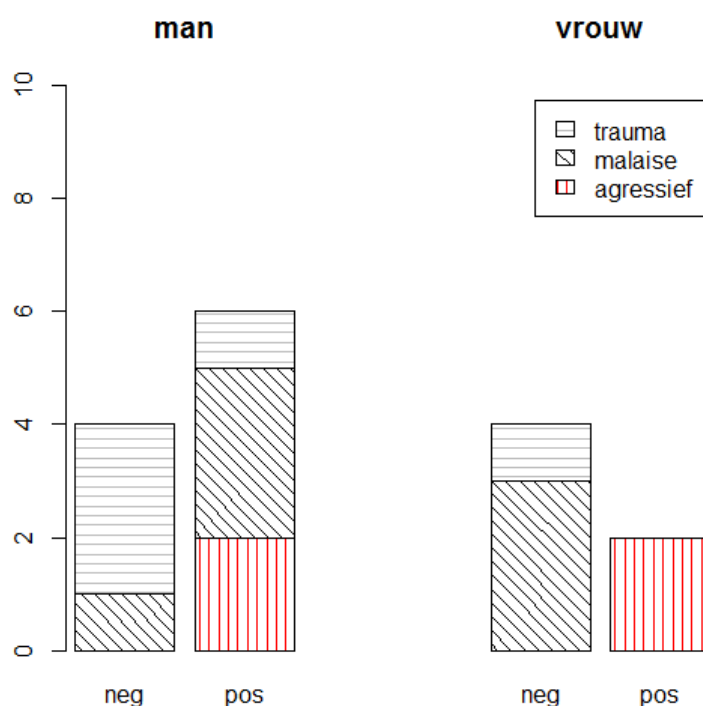
De symptomen van vleermuizen met rabiës bleken helaas niet eenduidig te zijn. In totaal konden we veertien laatvliegers levend beoordelen, wat resulteerde vijf verdenkingen van hondsdolheid (het eerste, hierboven beschreven geval inbegrepen). Uit de secties kwamen echter acht laatvliegers met een positieve diagnose naar voren (47% van de geteste laatvliegers; 26% van het totaal aantal opgevangen laatvliegers; figuur 3). Eén op de vier laatvliegers zou hiermee dus drager van rabiës zijn. Belangwekkend is de discrepantie tussen het aantal verdachte laatvliegers en het aantal besmette dieren: in drie gevallen werd rabiës ten onrechte niet onderkent in de diagnosestelling. Slechts 5 van de 8 rabiësgevallen werden op basis van symptomen onderkent (63%).



Figuur 2. De presentie van rabiës onder laatvliegers in de Vogelklas 2009-2013. L_?: levende laatvliegers die gezond werden verondersteld, waardoor geen *post mortem* onderzoek kon worden uitgevoerd. D_neg: dode laatvliegers met een negatieve uitslag voor rabiës. D_pos: dode laatvliegers met een positieve uitslag voor rabiës (N=33). *Prevalence of rabies among serotines in bat rehabilitation centre Vogelklas Rotterdam 2009-2013.* L_?: live healthy bats. D_neg: dead serotines that tested negative for rabies. D_pos: dead serotines that tested positive for rabies (N=33).

Het ziekteverloop van hondsdolheid kent twee varianten: een razende vorm en een paralytische vorm (Kompanje 1994). De razende vorm kenmerkt zich door crises en agressief

gedrag en is daarmee het eenvoudigst te herkennen, de paralytische vorm kenmerkt zich door verlammingen. In alle gevallen tast het virus het zenuwstelsel aan, waardoor het vliegen en oriëntatievermogen van de vleermuis slecht zijn (Haagsma 1987). Het is vermoedelijk de razende vorm waarbij de vleermuis zeer gevoelig lijkt voor iedere vorm van contact en direct reageert door aanhoudend te krijzen (2 gevallen; 25%; n = 8; figuur 4). Bij de razende vorm is ook sprake van het spreiden van de vleugels en van langdurig bijten in handen en willekeurige objecten (4 gevallen; 50%; n = 8). Het is mogelijk dat de door ons waargenomen symptomen van lethargie, ernstige verzwakking en algehele malaise op de paralytische vorm betrekking hebben. Ernstig verzwakte dieren zonder krijzen of ander opvallend gedrag bleken in twee van de zes gevallen positief te testen (34%). Eén van deze dieren, een volwassen mannetje in juni 2011, zat onder de mijten en woog nog slechts 16,5 gram - terwijl 18-25 gram gebruikelijk is voor deze soort (Dietz *et al.* 2011). Hij stierf binnen 24 uur na opname en bleek later rabiëspositief te zijn.



Figuur 3. Diagnostiek bij rabiëspositieve (pos) en rabiësnegatieve (neg) laatvliegers in de Vogelklas 2009-2013, verdeeld tussen mannen en vrouwen (N=17). Trauma: dieren met lichamelijke verwondingen; malaise: uitgeputte en verzwakte dieren; agressief: abnormaal krijsende en bijtende dieren. Er is geen onderscheid gemaakt tussen van rabiës verdachte en niet-verdachte vleermuizen. *Diagnosis among rabies positive (pos) and negative (neg) tested serotines in bat rehabilitation centre Vogelklas Rotterdam 2009-2013, divided in male (man) and female (vrouw) individuals. Trauma: wounded individuals. Malaise: weak and emaciated individuals; agressief: abnormal screeching and biting individuals. No distinction was made for rabies suspected serotines.*

Er werden ook fysieke symptomen waargenomen, waaronder opgezwollen ogen (1x), bloedend tandvlees (1x) en haaruitval met huidschilfering (1x). In het laatste geval ging het om een juveniel mannetje, dat met uitdrogingsverschijnselen en haaruitval in augustus 2012 werd opgenomen. Het dier werd niet herkend als hondsdol en is tot aan oktober intensief verzorgd. Daarna begon de vleermuis op te vetten, maar bleek niet in staat te vliegen. De vleermuis ging ook niet in winterslaap en na diverse behandel pogingen werd in januari tot euthanasie besloten. Later bleek uit sectie dat het dier rabiëspositief was. Door het afnemend vliegvermogen lopen rabide vleermuizen in theorie grotere kans gewond te raken.

Van de dieren met verwondingen bleek 1 op de 5 rabide (20%). Het ging om drie gebroken vleugels, een gebroken achterpoot en een gebroken onderkaak. In één geval werd duidelijk dat de verwondingen waren veroorzaakt door een huiskat. Bij de andere vier, waaronder het hondsdolle exemplaar, bleef de oorzaak van de verwondingen onbekend.

Rabiës kwam vaker voor bij mannetjes dan bij vrouwtjes (75% van de positieve dieren was man; n = 8). Ook onder het totaal aantal opgevangen laatvliegers is de geslachtsverhouding in het voordeel van mannetjes (61%; n = 31). Daarnaast is het misschien interessant dat juist alle drie de niet als hondsdol herkende laatvliegers mannetjes waren. Zou het kunnen zijn dat uitingen van rabiës zich anders manifesteren tussen de geslachten? Een interessante gedachte die mogelijk in de toekomst nadere uitwerking krijgt (pers. med. P. Lina).

Discussie: rabiës onder Nederlandse vleermuissoorten

Van de in Nederland in het wild voorkomende vleermuizen vormt een aantal soorten een reservoir voor rabiësvirussen. Dit zijn virussen van het genus *Lyssavirus* waarvan in Europa twee typen worden onderscheiden: *European Bat Lyssa Virus* (EBLV) I en EBLV II, waarvan de laatste alleen is vastgesteld bij de meervleermuis *Myotis dasycneme* en de watervleermuis *Myotis daubentonii* (Racey *et al.* 2012). Variant EBLV I is inmiddels vastgesteld bij de laatvlieger, vale vleermuis *Myotis myotis*, watervleermuis, gewone dwergvleermuis *Pipistrellus pipistrellus*, ruige dwergvleermuis *Pipistrellus nathusii* en rosse vleermuis *Nyctalus noctula* (Müller *et al.* 2007, Racey *et al.* 2012). Het veel gehoorde verhaal dat rabiës niet onder dwergvleermuizen voor zou kunnen komen blijkt dus ongegrond, hoewel het voor beide soorten slechts om één enkel geval gaat op vele honderden geteste dieren en de kans op overdracht door deze soorten dus klein lijkt. De laatvlieger is in Nederland bij uitstek de soort waar de meeste gevallen van hondsdolheid bij zijn aangetroffen. Uit recentelijk in Nederland uitgevoerde onderzoeken zijn percentages van 20% en 21% voor deze soort gebleken (resp. Nieuwenhuijs *et al.* 1992, van der Poel *et al.* 2005). Het gaat hier om gevallen die vanwege contactincidenten of verdenkingen zijn ingezonden. Deze percentages zijn zodoende niet representatief voor het voorkomen van rabiës onder vrijlevende laatvliegers. Ook het aandeel positief gevonden laatvliegers in de Vogelklas staat met 26% niet ver af van de landelijke scores.

Implicaties voor opvangcentra

Omdat medewerkers van vleermuisopvangcentra een verhoogde kans lopen in aanraking te komen met rabiës besmette vleermuizen zijn gepaste maatregelen om de risico's te verminderen van groot belang. Een goed opgesteld werkprotocol voor medewerkers en nauwe afstemming met betrokken instanties zijn hierbij onmisbare onderdelen. De methodiek die in Rotterdam wordt toegepast, bevat deze onderdelen. Een team van deskundige - en gevaccineerde - medewerkers neemt de verzorging van vleermuizen op zich. De overige medewerkers beperken het contact met vleermuizen zoveel mogelijk. Hetzelfde geldt voor medewerkers van dierenambulances. De procedure is altijd hetzelfde: direct contact met de vleermuis wordt gemeden en de vleermuis wordt zo snel mogelijk, met transportkastje en al, in een verblijf geplaatst en met rust gelaten. Ondertussen is het zaak zo veel mogelijk informatie los te krijgen van de personen die de vleermuis gevonden en/of vervoerd hebben. Belangrijke aspecten zijn onder meer de omstandigheden waaronder de vleermuis is aangekomen, de exacte locatie, of er direct (bijt)contact heeft plaatsgevonden met persoon of huisdier en de contactgegevens van alle betrokkenen. In veel gevallen is de vleermuissoort

in dit stadium nog onzeker, doordat veel medewerkers vleermuizen niet goed op soortniveau kunnen determineren. De vleermuisdeskundige neemt de zorg voor de vleermuis over en stelt soort, geslacht en aandoening vast. Vervolgens wordt bepaald of, en zo ja welke, vorm van behandeling ingezet zal worden. Het hanteren en huisvesten van vleermuizen vindt plaats met inachtneming van de richtlijnen van Kunz *et al.* (2009), aangevuld met eigen inzichten, waaronder het gebruik van beschermende handschoenen. Vleermuizen worden gehuisvest in kunststof terraria van 370x250x200mm, met dubbelgevouwen textiel aan de wanden waar de vleermuis tussen kan kruipen. Terraria met vleermuizen staan op een donkere, tochtvrije plek met een stabiele temperatuur.



Figuur 4. Een meervleermuis gehanteerd met een stevige handschoen waardoor de kans op bijtcontact nihil is. Alle niet-preventief gevaccineerde medewerkers dienen dergelijke handschoenen te gebruiken indien een vleermuis opgepakt moet worden. *A pond bat is handled with thick gloves to prevent bites. All non-vaccinated batworkers should use such gloves when handling bats* (Anjès Gesink).

Wanneer een dier tijdens dit proces symptomen van rabïes vertoont, zal in samenspraak met een tweede deskundige contact opgenomen worden met het Centraal Veterinair Instituut (CVI) in Lelystad. Indien uit navraag blijkt dat in enige vorm (mogelijk) fysiek contact met een persoon heeft plaatsgevonden zal het dier direct geëuthanaseerd worden en per koerier naar het CVI worden overgebracht, zoals wettelijk verplicht (Racey *et al.* 2012). Tegelijkertijd worden alle betrokkenen, waaronder ten minste de GGD en de NVWA, op de hoogte gesteld om direct medische behandeling in gang te kunnen zetten. Bijtwonden

dienen direct grondig gespoeld en gereinigd te worden met water en zeep en gedesinfecteerd met alcohol of jodium (Bekker 1987, Hegger *et al.* 1993). Vervolgens dient men onmiddellijk contact met de huisarts op te nemen, waarbij duidelijk wordt aangegeven dat het om vermoedelijke blootstelling aan rabiës gaat. In alle gevallen, ook bij preventief gevaccineerde medewerkers, zal men binnen 24 uur na contact overgaan tot *post-expositievaccinatie*.

Indien geen sprake is van direct contact, is spoed niet vereist en zal de vleermuis na euthanasie worden ingevroren om later naar een wetenschappelijk instituut te worden verzonden voor sectie. Uitslagen van het spoedeisende onderzoek worden binnen 24 uur teruggekoppeld aan alle betrokken partijen. De Vogelklas houdt van dergelijke incidenten een nauwgezette administratie bij om daar later lering uit te kunnen trekken. Tot op heden lijkt de gekozen aanpak, dankzij de hulp en steun van diverse instanties, voldoende om op verantwoorde wijze met de diergroep om te gaan. Het uitdragen van deze werkwijze en bewustwording aan andere opvangcentra, dierenambulances en andere dierenhulporganisaties is een volgende stap om dit beter te borgen.

Dankwoord

De bovenstaande uiteenzetting zou niet tot stand gekomen zijn zonder de hulp en inzet van de volgende personen: Mirjam van den Ouden (Vogelklas), Monique de Vrijer (Vogelklas), Peter Lina (NCB Naturalis), Bart Kooi (CVI-Lelystad), Mauro De Rosa (NVWA), Marcel Spierenburg (NVWA), GGD Rotterdam-Rijnmond afdeling Infectieziekten, Francisca Velkers (Universiteit Utrecht), Anton van Meurs (Zoogdierwerkgroep Zuid-Holland), Tony Hoekstra (Vogelklas) & Anne-Jifke Haarsma (VLEN). Een eerdere versie van dit artikel werd van opbouwende kritiek voorzien door Kees Moeliker en Jeike van de Poel.

Contactgegevens: André de Baerdemaeker, Stichting Vogelklas Karel Schot. Martinus Steijnstraat 67, 3072TS Rotterdam, a.debaerdemaeker@vogelklas.nl

Literatuur

- Bekker, J.P. 1987. Vleermuizen en rabies. *Lutra* 30 (2): 9-17.
- Dietz C., O. von Helversen & D. Nill 2011. Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. De Fontein Tirion Uitgevers B.V., Utrecht.
- Haagsma, J. 1987. Rabies bij vleermuizen. *Ned. Tijdschr. Geneesk.* 131: 1894-1896.
- Hegger, C, G. van Steenis & J. Meulenbelt. 1993. Rabies en vaccinatie in Nederland. *Ned. Tijdschr. Geneesk.* 137: 1549-1553.
- Hoekstra, A. 2014. Vleermuisopvang in Rotterdam – periode 2009-2013. bSR-rapport 231. Bureau Stadsnatuur, Rotterdam.
- Kompanje, E.J.O. 1994. Infectiegevaar bij het verzamelen en prepareren van zoogdieren en vogels: een overzicht van vijf infectieziekten. *Deinsea* 1: 41-15.
- Kunz, T.H. R. Hodgkinson & C.D. Weise. 2009. Methods for capturing and handling bats. *Pp* 3-35. *In*: Kunz, T.H. & S. Parsons (eds). *Ecological and behavioral methods for the study of bats*. 2nd edition. The John Hopkins University Press, Baltimore.
- Limpens, H., K. Mostert & W. Bongers. Atlas van de Nederlandse vleermuizen - Onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV-Uitgeverij, Utrecht.

-
- Lina, P.H.C. & A.M. Hutson. 2006. Bat rabies in Europa: a review. *In: Dodet, B., A. Schudel, P.P. Pastoret & M. Lombard (eds.). First International Conference on Rabies in Europe. Karger, Basel. Developmental Biology 125: 245-254.*
 - Müller, T., N. Johnson, C.M. Freuling, A.R. Fooks, T. Selhorst & A. Vos. 2007. Epidemiology of bat rabies in Germany. *Archives of Virology 152: 273-288.*
 - Nieuwenhuijs, J. J. Haagsma & P.H.C. Lina. 1992. Epidemiology and control of rabies in bats in the Netherlands. *Rev. Sci. Tech. 11: 1155-1161.*
 - Poel, W.H.M. van der., R. van der Heine, E.R.A.M. Verstraten, K. Takumi, P.H.C. Lina & J.A. Kramps. 2005. European Bat Lyssaviruses, the Netherlands. *Emerging Infectious Diseases 11:1854-1859*
 - Racey, P.A., A.M. Hutson & P.H.C. Lina. 2012. Bat rabies, public health and European bat conservation. *Zoonoses and Public Health 60(1): 58-68.*

Summary: De Baerdemaeker, A. 2015. Bats rehabilitation centre and rabies.

In the course of 2009-2013 618 bats were admitted to a bat rehabilitation centre in Rotterdam, The Netherlands (table 1). Among these were 33 serotines, of which 17 died and were tested for rabies. The results show that 47% of the tested serotines were positive for rabies. The prevalence for the total number of admitted serotines was 26% (figure 2). Not all serotines that tested positive showed the same symptoms (figure 3), and in some cases rabid serotines were not recognised as such by staffmembers. This has serious implications for batworkers in bat rehabilitation centres. The prevalence of rabies among serotines in shelters is presumed to be higher than normal. Therefore batworkers in shelters are exposed to higher risks of being infected with rabies. Sufficient measures for the protection of trained staffmembers should be described in extensive protocols and should comprise of strict hygiene protocols, preventive vaccination and the use of protective gloves to prevent biting incidents (figure 4). Furthermore, extensive registration of each case - including all persons and pets that may have been in contact with an injured bat - enables back tracking for post exposition prophylaxis if necessary.

'Grootste' vleermuiswinterverblijf in Nijverdal verdriedubbelt aantal overwinterende dieren

Theo Douma

Oké ik geef toe, een stijging van twee naar zes dieren kan dat ook makkelijk, maar toch... Een aantal jaren geleden ontstond bij waterbedrijf Vitens het plan om een tweetal reinwaterkelders (drinkwaterreservoirs) om te bouwen tot vleermuisverblijf. Deze kelders zitten onder de grond en waren buiten gebruik geraakt. Het afbreken zou duur worden en daarom werd er nagedacht over een nieuwe bestemming. Besloten werd om ze geschikt te maken voor als winterverblijf voor vleermuizen. Een prachtige oplossing, temeer omdat de kelders op de Sallandse heuvelrug liggen met een grote potentie voor vleermuizen.



Afbeelding 1: Toegangshuisje. Access to the bat cellar. (Theo Douma)

De kelders hebben een grootte van (ruw geschat) 19 x 11 x 3,5 meter en komen daarmee op een inhoud van elk $\pm 730 \text{ m}^3$. Omdat beide kelders zijn gemaakt van beton dat glad is afgewerkt en als gevolg daarvan vleermuizen geen mogelijkheid bieden te hangen, moest er het een en ander aangepast worden. In beide kelders zijn muurtjes gemetseld met diepe voegen, zodat de dieren daar in weg kunnen kruipen. Daarnaast is er een aantal argexblokken opgehangen aan het plafond en aan de muur. Dit zijn betonblokken met een grove structuur. Verder zijn er in de muur lange horizontale zaagsneden gemaakt en is langs een aantal muren gaas gespannen. Ook dit om de dieren houvast te bieden. Daarnaast zijn dezelfde aanpassingen gedaan in het huisje dat als ingang voor de kelder dient.



Afbeelding 2: Het interieur van de vleermuiskelders. *Inside the bat cellar.* (Theo Douma)

Wat nog verbeterd moet worden is de luchtvochtigheid. Het is in beide kelders behoorlijk droog. Dat kan vrij eenvoudig aangepast worden door er een laagje water in te zetten. De plannen zijn om in één van beide kelders water te zetten en de ander niet. Op die manier creëer je verschillende omstandigheden. Kortom, de verblijven bieden mogelijkheden voor duizenden, zo niet tienduizenden dieren! Zo ver zijn we echter nog niet...

Wat hebben we in de afgelopen jaren aangetroffen?

Tabel 1. Waargenomen vleermuizen overwinterend in vleermuisverblijf Nijverdal. *Observed bats hibernating in a cellar in Nijverdal.*

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Grootoorvleermuis <i>Plecotus auritus</i>	-	1	2	2	2	2
Franjestaart <i>Myotis nattereri</i>	-	-	-	-	-	4

Van de franjestaarten zaten er drie in de rechter kelder en één in het toegangshuisje.

Kortom, een spectaculaire stijging! We hebben de verwachting dat meer aantallen dieren (en wellicht ook soorten) de kelder gaan ontdekken. Sinds een aantal jaren is er (dankzij het niet aflatend enthousiasme van Vitens-medewerker, Wicher Akse) ook een kleinere kelder van Vitens in Darp ingericht als vleermuisverblijf, maar die wordt nog niet bezet.



Afbeelding 3: Grootoorvleermuis (links) en franjestaarten (rechts). *Plecotus auritus* (left) and *Myotis nattereri* (right). (Theo Douma)

Contactgegevens: Theo Douma, Zoogdierwerkgroep Overijssel, theo.douma@home.nl

Summary: Douma, T. 2015. The 'biggest' bat winter roost of Nijverdal triples in size.

Several disused underground drinking water reservoirs were changed into bat roosts. After some adaptations the concrete structures transformed into suitable locations for bat roosts. The adaptations consisted of creating masonry walls with deep joints, attaching concrete blocks to the walls and mesh wallcovering, to provide adequate shelter. From the second winter onwards, the reservoirs attracted hibernating bats.

Vleermuiswerkgroep Noord-Holland

Carola van den Tempel

Sinds de start van de Levende Zoogdieratlas werd duidelijk dat er in Noord Holland weinig waarnemingen meer werden gedaan van vleermuizen. Dus werd er een excursie georganiseerd. Een excursie werd meerdere excursies voor enthousiastelingen en meerdere excursies werd een leuke groep mensen die steeds weer op pad gingen. Op zoek naar bijzondere soorten, het checken van oude gegevens en vooral ook het vullen van witte vlekken. Immers er stonden een provinciale en landelijke zoogdieratlas uit te komen en die wilden we met recente waarnemingen vullen! In 2014 heeft zich uit deze groep de Vleermuiswerkgroep Noord-Holland opgericht.



Afbeelding 1: het bevestigen van een vleermuiskast.

Enkele resultaten

De afgelopen 3 jaar lag de nadruk op het vullen van witte vlekken. Witte vlekken waren voor ons gebieden waar vanaf 2000 geen waarnemingen van vleermuizen meer waren gedaan. In

totaal zijn er ruim 5000 waarnemingen verzameld, verdeeld over 700 kilometerhokken. Hiervan waren er in 2011 nog 300 wit. Een superresultaat, wat ook is opgenomen in de 'Atlas van de Noord-Hollandse zoogdieren'. Verder zijn we actief op zoek naar het kolonies en het leefgebied van de meervleermuis. We hebben samen met A-J Haarsma vliegrouetes geteld, meervleermuizen gevangen en kolonies gezocht. Uiteraard helpen we met de landelijke meervleermuistelling. Al dat zoeken heeft vorig jaar een superaantal van ruim 1600 uitvliegende meervleermuizen opgeleverd, verdeeld over 15 verblijven. Dit was een samenwerking tussen A-J Haarsma, NOZOS en de Vleermuiswerkgroep.

Een ander resultaat is het ontdekken van een nieuwe vleermuissoort in Noord-Holland. De kleine dwergvleermuis heeft ook onze waterrijke provincie weten te vinden en is gehoord in omgeving van Den IJp.

Ook het controleren van de vele vleermuiskasten in, met name, de kop van Noord-Holland is inmiddels een bezigheid waar vele leden zich vol plezier voor inzetten. Daarnaast hebben we een enthousiaste groep die zich inzet voor het NEM transect-tellingen. Op dit moment rijden we 3 routes met de Batlogger. Wellicht komt daar in 2015 nog een route bij! Verder organiseren we elke jaar het Vleermuizen-Vissen weekend. Samen met de provinciale visserijgroep van Ravon kammen we een groot gebied helemaal uit. Een ander doel is zoveel mogelijk vleermuiskenneren met elkaar in contact te laten komen. Samen staan we immers sterker!

Meedoen?

Lid worden van de werkgroep is gratis. Iedereen kan lid worden en dan ontvang je de nieuwsbrief met het programma. Ook kan je dan mee op alle excursies. Enkele excursies zijn exclusief voor leden, andere zijn openbaar voor iedereen. Om lid worden van de Vleermuiswerkgroep Noord-Holland of als er een andere reden is om met ons in contact komen, stuur dan een mail naar VleerNH@gmail.com. Verder zijn we te vinden op Twitter: [VleerNH](#) en op Facebook: [Vleermuiswerkgroep Noord Holland](#).

Contactgegevens: Carola van den Tempel, voorzitter vleermuiswerkgroep Noord-Holland, VleerNH@gmail.com

Agenda 2015

Heeft u suggesties voor de agenda? Stuur deze naar redactie@vleermuis.net

1 augustus: deadline copij VLEN nieuwsbrief nummer 75 (2)

28 augustus: cursus Zwermende vleermuizen en paarplaatsen. Informatie: zoogdiervereniging.nl

28 en 29 augustus: Nacht van de Vleermuis

31 oktober: VLEN Dag 2015. Locatie Helicon in Velp

1 november: deadline copij VLEN nieuwsbrief nummer 76 (3)

5 november: cursus Vleermuizen en Planologie. Informatie: zoogdiervereniging.nl

Adressen

Vleermuiswerkgroep Nederland

Voorzitter: Niels de Zwarte nielsdezwar-
te@gmail.com. Secretaris: Carolien van
der Graaf, tel: 06-53254208.

Publiciteit en Ledenadministratie: Saskia
Roselaar, saskiaroselaar@hotmail.com

Overige bestuursleden: Maarten Breed-
veld tel: 06-23072416, Anne-Jifke Haars-
ma tel: 06-16392155, René Janssen tel: 06-
45454914.

Site: www.vleermuis.net
e-mail: bestuur@vleermuis.net

Zoogdiervereniging

Zoogdiervereniging
Radboud Universiteit, Natuurplaza (Mer-
cator III), Toernooiveld 1, tel: 024-7410500
site: www.zoogdiervereniging.nl
Winter- en zoldertellingen: Dick Bekker,
e-mail:
dick.bekker@zoogdiervereniging.nl
Databankbeheerder: Martijn van Oene, e-
mail:
martijn.vanoene@zoogdiervereniging.nl

Provinciale Werkgroepen

Friesland: Fryske Feriening foar Fjildbio-
logy (FFF)
Contactpersoon: John Melis,
j.melis14@chello.nl

Groningen: Vleermuiswerkgroep Gronin-
gen
Contactpersoon: Klarissa Nienhuys, van
Speykstraat 16, 9726 BL Groningen, 050-
312 0741, e-mail: kl_nienhuys@zonnet.nl

Drenthe: Vleermuiswerkgroep Drenthe
(VLED)

Provinciaal coördinator: Reinier Meijer,
tel: 0592 -372359, Zwartwatersweg 103,
9402 SM Assen, e-mail:
vled@zoogdiervereniging.nl

Overijssel: ZWG- Overijssel
Secretariaat: p/a N & M Overijssel
Contactpersoon: Henk Mellema, tel: 06
42948903, Korenbloemstraat 114, 8013
XM Zwolle, e-mail: [henkmelle-
ma@planet.nl](mailto:henkmelle-
ma@planet.nl)

Vleermuiswerkgroep Deventer
Contactpersoon: Tom Dekker, Molenweg
69
7431BH Diepenveen, tel: 06 54623388, e-
mail: tom@imd-ma.nl

Gelderland: VLEGEL
Secretaris: Tina Reilink, Boeckstaetehof
569, 6543 HC Nijmegen, 06-49758144, e-
mail: secretariaat@vlegel.org
Wintertellingen: Gerhard Glas, tel. 026-
4432879

Flevoland:
Contactpersoon: Jeroen Reinhold, tel:
0320 - 231971, Archipel 35-44, 8224 HK
Lelystad, e-mail: [rein-
hold@landschapsbeheer.net](mailto:rein-
hold@landschapsbeheer.net)

Noord-Holland: NOZOS
Contactpersoon: Peter van der Linden
p.vanderlinden2@chello.nl, 035-7720080
website: <http://www.nozos.nl/>

Vleermuiswerkgroep Noord-Holland
Contactpersoon: Carola van den Tempel,
VleerNH@gmail.com. Twitter: VleerNH,
Facebook: Vleermuiswerkgroep Noord
Holland.

Gooise Vleermuiswerkgroep (GVW)
Contactpersoon: Robert Bekenkamp
e-mail: rbeke@chello.nl
website: ho-
me.zonnet.nl/myotis2/gooi.htm

Zeeland: ZWG- Zeeland
Contactpersoon: Nanning-Jan Honingh
(tel: 0113 - 548119) Schoondijkse dijk 35,
4438 AE Driewegen, e-mail: nanning-
jan.honingh@slz.landschapsbeheer.nl

Zuid-Holland: ZWG- ZH
Contactpersoon: Kees Mostert, 015-
2145073
Palamedestraat 74, 2612 XS Delft, in-
fo@zwgzh.nl

Utrecht: VLEU
Contactpersoon: Eric Jansen/ Bernadette
van Noort, Dorpsstraat 4 6587AX Midde-
laar
024-8453994, bernadet-
te.vannoort@gmail.com

ZOogdierenwerkgroep UTrecht (ZOUT),
zoogdierenutrecht@gmail.com

Noord-Brabant: VWG-NB
Contactpersoon: Frans Hijnen
Wintertellingen: Erik Korsten
(erikkorsten@gmail.com)
Kastencoördinator: Henk de Wit, 073-
5321664, jfgdewit@home.nl
vleermuis.brabant@planet.nl

Vleermuisstichting Noord Brabant
Contactpersoon: Ad van Poppel, tel: 013 -
4552030, Griegstraat 449, 5011 HL Tilburg

Limburg: ZWG-NHGL
Contactpersoon / monitoring: Ludy Ver-
heggen, tel: 043 - 3641166, Lijsterbeslaan
22, 6241 AN Bunde, e-mail lu-
dy.verheggen@vzz.nl
Wintertellingen mergelgroeven: Jos Cob-
ben, tel: 043 - 3252776
Netwerk Klachtenafhandeling IKL: Jan
Kluskens, tel: 0475 - 386430