De Levende Natuur 107 (6):279-283 (2006)

Ingekorven vleermuis (foto: Dick Klees/ Studio Wolverine)

Herman Limpens, Dennis Wansink, Anne-Jifke Haarsma & Ludy Verheggen

Vernieuwend achter vleermuizen aan!

Vleermuizen leven een verborgen, onhoorbaar en vaak onzichtbaar leven in het donker. Het inventariseren van vleermuizen is dan ook een verhaal van voortdurende ontwikkeling van methoden. De steeds modernere technische hulpmiddelen leiden tot nieuwe inzichten in het gedrag en verspreiding van vleermuizen.

Vleermuizen gebruiken het landschap in ruimte en tijd op een complexe manier. Op verschillende momenten in het jaar vervullen verschillende delen van het landschap verschillende functies: verblijfplaats zomer (kraamkolonies), najaar (paarplaatsen) en winter (winterverblijven), jachtgebied of verbindende route. Verschillende inventarisatiemethodieken worden gebruikt bij deze verschillende functionele eenheden in het landschap

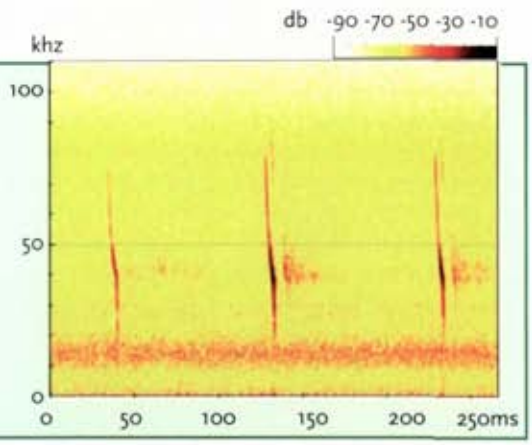
Methodieken voor waarnemen

Jarenlang bestond het leeuwendeel van wat van vleermuizen te zien was uit dieren in ondergronds gelegen kelders of op kerkzolders (Broekhuizen et al., 1992; Dijkstra et al., 2006). Met de komst van de bat detector konden we plotseling de dieren in het donker horen. We leerden de algemenere en gemakkelijker aan het geluid te herkennen soorten, zoals de Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*), Laatvlieger (*Eptesicus serotinus*) of Watervleermuis (*Myotis daubentonii*) in het veld te herkennen en het actief inventariseren van jachtgebieden werd mogelijk. We leerden vliegroutes te volgen en daarmee werd het actief opsporen van verblijfplaatsen mogelijk, althans die waar grotere aantallen vleermuizen samenkomen (Limpens et al. 1997).

Een nieuwe uitdaging was hoe moeilijk herkenbare soorten, zoals de Franjestaart (*Myotis nattereri*) of zeldzame soorten, zoals de Meervleermuis (*M. dasycneme*) en Ingekorven vleermuis (*M. emarginatus*) toch kunnen worden opgespoord en gedetermineerd, en hoe een plek met een klein groepje vleermuizen toch kan worden gevonden. De antwoorden kwamen en komen met de ontwikkeling van zogenaamde Time Expansion detectors (TE-detectors, kader 1), met het vangen van vleermuizen door middel van mistnetten (kader 2) en het gebruik van zeer lichte zenders die op de rug van een vleermuis geplakt kunnen worden (kader 3).

Het onderzoek met een bat detector beperkt zich natuurlijk tot gegevens over de plaatsen waar de waarnemer op het betreffende tijdstip is geweest. Waarnemingen over een langere periode worden daarmee misgelopen. Het 'luisterkistje' (kader 4) is hiervoor een geschikt hulpmiddel. Daarmee kan zonder veel moeite een langere periode op een plek worden geluisterd.

Om meer te weten te komen over het gedrag van vleermuizen zijn night shot videocamera's een prachtig hulpmiddel. Infra-rood lichtstraaltjes maken het mogelijk in- en uitvliegende individuen te tellen, en timers, weegplaatjes en magnetische lussen in combinatie met transponders vertellen ons om welk individu het gaat.



Kader 1. In een Time Expansion detector wordt het ultrasone geluid van vleermuizen digitaal opgenomen en 10 x langzamer weer afgespeeld. Op die wijze kan alle informatie uit het signaal worden opgenomen en met speciale software worden geanalyseerd. Met neurale netwerken en software voor patroonherkenning, worden stappen gezet in de richting van determinatie van de soorten door de computer.

De Levende Natuur 107 (6):279-283 (2006)

Kader 2. Met netten van zeer dun draad, bijvoorbeeld mistnetten, kunnen vleermuizen gevangen worden. Deze methode wordt in Nederland meer en meer toegepast. Bovendien maakt een nieuwe ontwikkeling, netten van 'poppenhaar', het makkelijker vleermuizen uit het net te halen.
De meeste soorten kunnen die netten prima detecteren en ontwijken. Om ze te vangen moeten we ze verrassen. Dat lukt vooral op de vliegroute waar vleermuizen een relatief hoge vliegsnelheid hebben en bijna op de automatische piloot vliegen. Herhaaldelijk vangen op een en dezelfde plek leidt meteen tot minder resultaat.
Ook vleermuizen in de hand determineren is moeilijk. Maar in de hand lukt het uiteindelijk tot op soortsniveau. Bovendien kan er van alles worden waargenomen en gemeten dat bij andere methoden onbekend blijft, zoals het geslacht, de voortplantingsstatus, grootte en gewicht en indicaties van leeftijd.

Met de ontwikkeling van een speciale 'boomholte-camera' (kader 5) is het mogelijk om in gaten van bomen te zoeken naar overwinterende vleermuizen. Voor het opsporen van in spouwmuren overwinterende vleermuizen bestaan helaas nog geen goede methoden. Mogelijk kunnen locaties aan de hand van zwermgedrag in het najaar worden opgespoord. Ook hopen we op positieve kansen door de ontwikkeling van warmtebeeld camera's en camera's die straling waarnemen waarmee door muren gekeken kan worden.

Coördinatie

Voor het volgen van vliegroutes naar de verblijfplaatsen is het nodig om in groepen samen te werken. Steeds meer 'omsingelen' grotere groepen vrijwilligers simultaan dorpen om alle naar buiten leidende routes vast te stellen, of 'omsingelen' ze juist een merengebied om de bewegingen van met name Meervleermuizen tussen verblijfplaatsen en jachtgebied op de kaart te zetten (o.a. Kuijper et al., 2006; Limpens et al 2005). Het effectief schatten van de aantallen in een gebied, of het tellen van alle uit-

Kader 3. Met behulp van een lichte zender (< 5% lichaamsgewicht) kunnen individuele vleermuizen worden gevolgd. Dit levert informatie over ruimte- en tijdgebruik van individuen. Het is ook bij uitstek een middel om verblijfplaatsen te vinden in situaties waar het volgen van vliegroutes niet werkt, zoals bij kleine groepen, snelle vliegers, dieren die hoog boven het landschap vliegen, op onbereikbare hoogte zwermen en soorten met onduidelijk zwermgedrag.
Als er wordt gewerkt met één ontvanger, is het effectief om enige afstand te houden om te kunnen reageren op snelle verplaatsingen. De waarnemer moet continu zorgen dat de ontvanger binnen het bereik van de zender blijft (tussen de 500 en 3000 meter). Aangezien vleermuizen vaak elke nacht een vaste route volgen kan een waarnemer anticiperen op het gedrag van het dier zonder dat het dier buiten het bereik raakt. Maar hij moet de vleermuis dicht benaderen om de positie nauwkeuriger te bepalen. Met twee ontvangers kan een van de waarnemers voortdurend anticiperen op het gedrag van het dier en kan, op momenten dat het dier zich niet te snel verplaatst, met kruispeilingen de positie relatief nauwkeurig worden bepaald. In principe gaat het om studie van het gedrag van dieren in de zomer. Het is echter al gelukt om waar te nemen dat een Meervleermuis van haar winterverblijf in de buurt van Osnabrück in de richting van Friesland vloog. Door het zoeken van 'het signaal' in de Friese dorpjes, werd niet alleen een nog onbekende kraamkolonie gevonden maar ook de link tussen zomerverblijfplaats en winterverblijf gelegd.

De Levende Natuur 107 (6):279-283 (2006)

Meervleermuis
(foto: Dick Klees/Studio Wolverine).

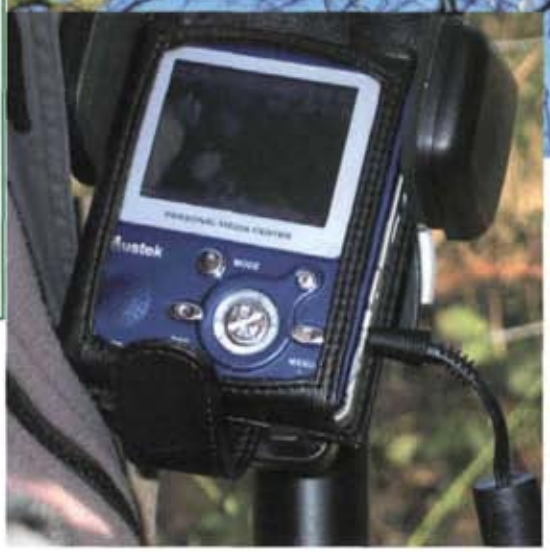
vliegers uit een kolonie vraagt soms om het simultaan tellen van alle verblijfplaatsen.
Landelijk verspreidingsonderzoek is gestoeld op vrijwilligerswerk. Onderzoek aan vleermuizen gebeurt veelal bij nacht en ontij en onder bijzondere omstandigheden, bijvoorbeeld onder de grond of op moeilijk begaanbare zolders. De te gebruiken methoden zijn specialistisch, relatief moeilijk en voortdurend in ontwikkeling. Zowel basisvaardigheden als kennis en ervaring met al die nieuwe ontwikkelingen zijn verspreid bij individuele mensen en groepen aanwezig. Daarom organiseren de regionale werkgroepen gezamenlijke activiteiten, cursussen en workshops. Het gemeenschappelijke doel van een atlasproject is een onmisbaar bindend middel. In enkele provincies is dat de afgelopen jaren gelukt of is men volop bezig (Bode et al., 1999; Huizenga et al., 2005; Kapteyn, 1995). Op landelijke schaal is het een dringend gewenste ontwikkeling.
Voor de validatie van waarnemingen van moeilijk te determineren soorten en zeldzame (beleidsrelevante) soorten is een protocol ter beoordeling van betrouwbaarheid en volledigheid van databanken in ontwikkeling. Hiertoe worden regiocoördinatoren ingeschakeld die gelieerd zijn aan provinciale of regionale werkgroepen en die in een netwerk van (landelijke) soortspecialisten en vertegenwoordigers van vrijwilligersorganisaties een verspreidingsdatabase helpen opbouwen (Initiatiefgroep Beoordeling Waarnemingen, 2004).

Kader 4. Het over langere tijd waarnemen van vleermuizen op een vaste plek kan gebeuren met een luisterkistje. Door de combinatie van een detector, een op geluid reagerende digitale recorder en tijdsignaal worden tijd en geluidssignaal geregistreerd. Verzamelde gegevens kunnen worden weergegeven als het verloop van de activiteit in de nacht of seizoen. Herkennen van 'makkelijke soorten' lukt met de eenvoudigere detectoren, voor 'moeilijke soorten' worden high tech kistjes ingezet. Een high tech luisterkistje kan bijvoorbeeld worden ingezet om langere tijd waar te nemen in stallen met vee om te controleren of daar de Ingekorven vleermuis vliegt. Bovendien kunnen luisterkistjes op vaste punten drijven op het water of aan een luchtballon hangen boven de boomkronen of op de hoogte van de wieken van toekomstige windmolens.

Toepassing

Als er ergens een ingreep gaat plaatsvinden, of een beheersplan moet worden ontwikkeld is er behoefte aan gegevens over voorkomen en verspreiding van soorten en ecologische kennis. Bij vleermuizen lopen we tegen het probleem aan dat ondanks ontwikkelingen in kennis en techniek bij de deskundigen, bij adviesbureaus en onderzoeksinstituten nog onvoldoende kennis van ecologie en methoden aanwezig is om de effecten juist in te kunnen schatten. Door wet- en regelgeving zijn initiatiefnemers gehouden aan een 'afdoende' of 'passende' beoordeling. Maar welk onderzoek is dan afdoende, welke onderzoeksvraag en welke kwaliteitseisen moeten er

De Levende Natuur 107 (6):279-283 (2006)



Kader 5. De boomcamera bestaat uit een kleine infrarood-camera met kleine infrarood schijnwerpers bevestigd op het uiteinde van een lange telescopische hengel. Beelden worden elektronisch naar beneden gestuurd. Zo kan er vanaf de grond tot op 10-14 meter hoogte in boomholtes gekeken worden. Naast het vaststellen van gebruik door vleermuizen en vaststellen van de soorten, kan met de camera ook een goede indruk worden gekregen van de verschillende typen holten in een terrein en of er voldoende secundaire holten in ontwikkeling zijn. In vleermuiskasten is het mogelijk om bijvoorbeeld het gedrag van dieren over langere tijd vast te leggen.

Met behulp van de boomholtecamera worden overwinterende Rosse vleermuizen in een boomholte zichtbaar gemaakt (video/foto: Eric Jansen).

dan in een offerteverzoek worden opgenomen, en hoe kunnen effecten gemitigeerd of gecompenseerd worden (Limpens et al., 2004; Limpens, 2006; Zoogdiervereniging VZZ, 2006)?

Binnen dit spanningsveld tussen methode en toepassing is de Zoogdiervereniging VZZ voortdurend bezig met de ontwikkeling van nieuwe methoden om meer te weten te kunnen komen over het voorkomen en gedrag van vleermuizen. Met name lacunes in kennis over de impact van licht, geluid, het slachtoffer risico door windmolens enz. zijn onderwerpen die de Zoogdiervereniging VZZ de komende jaren wil invullen.

Literatuur

Bode, A.D., A.J. Dijkstra, B. Hoekstra, R. Hoeve & R. Zollinger (red.), 1999. De zoogdieren van Overijssel. Voorkomen, verspreiding en ecologie van de in het wild levende zoogdieren. Waanders Uitgevers Zwolle, in samenwerking met de Zoogdierenwerkgroep Overijssel en Natuur en Milieu Overijssel.

Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk & J.B.M. Thissen (red.), 1992. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht.

Dijkstra, V., L. Verheggen, H. Weinreich & B. Daemen, 2006. Wintertellingen van vleermuizen in Limburg. Natuurhistorisch Maandblad 95(1): 36 - 40.

Huizenga C.E., L.S.G.M. Verheggen & R.W. Akkermans, 2005. Werkatlas Zoogdieren in Limburg. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Roermond.

Initiatiefgroep Beoordeling Waarnemingen (J.P. Bekker, S. Broekhuizen, M. la Haye, P. Twisk & L. Verheggen), 2004. Waarnemingen beoordelen?! Zoogdier 15 (3): 27 - 28.

Kapteyn, K., 1995. Vleermuizen in het landschap. Over hun ecologie, gedrag en verspreiding. Provincie Noord-Holland, Noordhollandse Zoogdierstudiegroep & Het Noordhollands Landschap. Schuyt & Co, Haarlem.

Kuijper, D., J. Schut, A-J. Haarsma, J. Ouwehand, H.J.G.A. Limpens & D. van Dullemen, 2006. Meervleermuizen in Fryslân: kennisontwikkeling voor soortbescherming. Altenburg en Wymenga & Zoogdiervereniging VZZ. Altenburg en Wymenga rapport nr. 748.

Limpens, H.J.G.A., K. Mostert & W. Bongers, 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen; onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV Uitgeverij.

Limpens, H.J.G.A., P. Twisk & G. Veenbaas, 2004. Met vleermuizen overweg. Brochure over vleermuizen en de wijze waarop bij planning, aanleg, reconstructie en beheer van wegen praktische invulling kan worden gegeven aan de wettelijke zorgplicht voor vleermuizen. Uitgave Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Rijkswaterstaat, Dienst Weg- en Waterbouwkunde, Delft, en de Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming, Arnhem.

Limpens, H. J. G. A., J. Reinhold & R. Witte, 2005. Vleermuizen in Flevoland: een beschermde diergroep in beeld gebracht - Tussentijdse rapportage 2005. VZZ rapport 2005.086. VZZ, Arnhem i.s.w.m. Landschapsbeheer Flevoland, Lelystad. *42 pp + 4 bijlagen incl. 8 kaarten.*

Limpens, H.J.G.A. 2006. Cursus Vleermuizen en Planologie. Zoogdiervereniging VZZ / Eco Consult & Project Management.

Zoogdiervereniging VZZ, 2006. Nederland, 'meer'vleermuisland. Drukkerij Salland de Lange, Deventer.

ir. H.J.G.A. Limpens, drs. D.E.H. Wansink, drs. A.J. Haarsma & L.S.G.M. Verheggen
Zoogdiervereniging VZZ
Oude Kraan 8
6811 LJ Arnhem
e-mail: herman.limpens@vzz.nl
website: http://www.vzz.nl/
en http://www.vleermuis.net/

Boommarteronderzoek – alleen voor 'die hards'

In de winter van 1994 is een begin gemaakt met het systematisch inventariseren van beuken in de Imbosch op de aanwezigheid van holten. Tijdens de inventarisaties werden onder verschillende beuken prooiresten gevonden (meestal afgebeten slagpennen van duiven, spechten en gaaien) en soms ook keutels. 's Avonds ging ik dan bij deze beuken zitten in de hoop een marter te zien te krijgen. Helaas, zonder resultaat. Tot op een dag in een kleine beukenopstand een verse latrine werd gevonden onder een beuk met vier gaten op 10 tot 17 meter hoogte.

De volgende dag postte ik 's middags bij de boom op ongeveer 30 meter afstand. Uit de onderste holte stak toen een keutel naar buiten. Na drie kwartier verschijnt er opeens een kop in het tweede gat van onderen. De kop kijkt om zich heen en trekt zich weer terug. Had ik het goed gezien, was dat een Boommarter? Euforie en twijfel maken zich van mij meester. Ik besluit te blijven.

Even later kijkt wederom een kop door het gat naar buiten, geeuwt en likt zijn bek af. Dan komt de rest van het lichaam ook naar buiten: ja het is een Boommarter! Hij klimt naar een zijtak, rent hierover naar boven, springt naar een hogere tak en gaat terug naar de stam van de boom, om vervolgens in de kroon te verdwijnen. Mijn eerste Boommarter! Het dagen met een stijve nek controleren van beuken met gaten heeft zijn vruchten afgeworpen.

Na deze eerste ontmoeting heb ik nog vaker Boommarters op de Imbosch gezien. Inmiddels worden Boommarters op meerdere plaatsen in Nederland waargenomen, zijn er foto's en video-opnamen van spelende jongen gemaakt en dieren met zenders gevolgd. Onze kennis over de levenswijze van deze bosbewoner neemt toe. Maar het is een langzaam proces dat veel geduld vereist.

Vilmar Dijkstra

Bram observeert in Prattenburg (foto: Chris Achterberg).

Natuurlijk ruimte voor groen

Eelerwoude adviseert en ondersteunt eigenaren, beheerders en bestuurders in het landelijk en stedelijk gebied bij het ontwikkelen, inrichten en beheren van een duurzame leefomgeving. Onze ingenieurs en rentmeesters leveren maatwerk en geven groen natuurlijk de ruimte. Zo leveren wij een bijdrage aan een mooi en leefbaar Nederland.

Flora- en faunawet

Natuurbeschermingswet

Beheer natuurterreinen

Eelerwoude

Natuurlijk ruimte voor groen

Mossendamsdwarsweg 3
7472 DB Goor
Telefoon: (0547) 26 35 15

Venekoterweg 54
8431 HH Oosterwolde (FR)
Telefoon: (0516) 52 30 62

Meester Loeffenplein 2
5476 KX Vorstenbosch
Telefoon: (0413) 38 70 00

www.eelerwoude.nl