

# Het voorkomen van de gewone baardvleermuis (*Myotis mystacinus*) en Brandts vleermuis (*Myotis brandtii*) in Nederland

Kees Mostert<sup>1</sup>, Kamiel Spoelstra<sup>2</sup> & Jan Piet Bekker<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Palamedesstraat 74, 2612 XS Delft, e-mail: mostert@pzh.nl

<sup>2</sup> Koggekade 178, 8017 KJ Zwolle

<sup>3</sup> Zwanenlaan 10, 4351 RX Veere

---

**Samenvatting:** In dit artikel worden de resultaten gepresenteerd van een onderzoek naar het voorkomen van de nauw verwante soorten *Myotis brandtii* en *Myotis mystacinus* in Nederland. In de periode 1987 tot en met 2005 werden in totaal 180 baardvleermuizen gedetermineerd op basis van morfologische kenmerken van dieren in overwinteringsverblijven, van dood gevonden dieren en van dieren die werden gevangen met mistnetten in de zomer. *Myotis mystacinus* werd in alle delen van Nederland vastgesteld. Een exemplaar van *Myotis brandtii* werd gevangen in een mistnet in september 2001 in Zuid-Limburg bij de Koelenboschgroeve en twee andere dieren werden overwinterend aangetroffen in Fort Asperen in het midden van ons land. Deze gegevens wijzen erop dat *Myotis brandtii* veel zeldzamer is (1,7% *Myotis brandtii*) dan verondersteld in eerder onderzoek aan de hand van museummateriaal (12,2% *Myotis brandtii* van 135 gedetermineerde *Myotis mystacinus/brandtii*). Meer onderzoek is nodig om de status en de populatiegrootte van *Myotis brandtii* in Nederland te bepalen, met name onderzoek met mistnetten in de zomerperiode in geschikte gebieden in Midden- en Zuid-Nederland.

*Trefwoorden:* baardvleermuizen, Brandts vleermuis, *Myotis mystacinus*, *Myotis brandtii*, gebitskenmerken, Nederland.

---

## Inleiding

De baardvleermuizen *Myotis mystacinus* en *Myotis brandtii* zijn nauw verwante soorten die zeer sterk op elkaar lijken. In veel Europese landen is de verspreiding van beide soorten pas de laatste decennia in kaart gebracht. Omdat zij in het veld niet van elkaar zijn te onderscheiden zonder het hanteren van de dieren was de kennis over de verspreiding van beide soorten in Nederland voornamelijk gebaseerd op bestudering van museumcollecties (Hoogenboezem 1982). Aangezien er niet meer dan enige tientallen baardvleermuizen in deze collecties beschikbaar zijn en het merendeel van deze dieren is verzameld in de jaren twintig en dertig van de vorige eeuw, kan gesteld worden dat de verspreiding van beide baardvleermuizen in Nederland slecht bekend

was. Bovendien is driekwart van dit materiaal afkomstig uit Zuid-Limburg. In de periode 1970-1988 zijn slechts van 15 locaties in Nederland nader gedetermineerde baardvleermuizen bekend door toevallige vondsten (Glas & Voûte 1992). Ook het onderzoek met bat-detectors heeft weinig nieuwe vindplaatsen van beide soorten baardvleermuizen aan het licht gebracht; in de periode 1986-1993 werd zelfs geen enkele Brandts vleermuis (*Myotis brandtii*) gemeld en werden slechts enkele nieuwe vindplaatsen van de gewone baardvleermuis (*Myotis mystacinus*) gevonden (van der Coelen & Verheggen 1997a, van der Coelen & Verheggen 1997b). Vanwege veranderingen in de Nederlandse wetgeving (Flora- en Faunawet) is er een toenemende behoefte aan informatie over de status en het voorkomen van zowel de Brandts vleermuis als de gewone baardvleermuis.

De Stichting Vleermuisonderzoek heeft na uitvoerige afweging van de voor- en nadelen van een dergelijk onderzoek het initiatief genomen

---

© 2005 Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming. Lutra abstracts on the internet: <http://www.vzz.nl>

om in de winters 1998/1999, 1999/2000 en 2000/2001 steekproefsgewijs een aantal baardvleermuizen in winterobjecten nader op soort te onderzoeken. In dit artikel worden de resultaten van dit onderzoek gepresenteerd, aangevuld met de resultaten van determinatie van toevallige vondsten en vangsten met mistnetten uit de periode 2001-2005.

## Method

Baardvleermuizen zijn in de winterobjecten onderzocht op gebitskenmerken (zowel mannetjes als vrouwtjes) en de vorm van de penis (mannetjes). Bij het hanteren van levende baardvleermuizen zijn slechts enkele kenmerken van het gebit bruikbaar, namelijk de grootte van de protoconus op het cingulum van  $P^3$  en de relatieve hoogte van de beide voorste praemolaren in boven- en onderkaak. Vooral laatstgenoemd kenmerk is in de meeste gevallen goed te zien bij gebruik van een loep van tenminste 10x vergroting. Bij *Myotis mystacinus* is  $P^2$  veel lager dan  $P^1$  (zie figuur 1) en  $P_2$  veel lager dan  $P_1$ , terwijl de beide

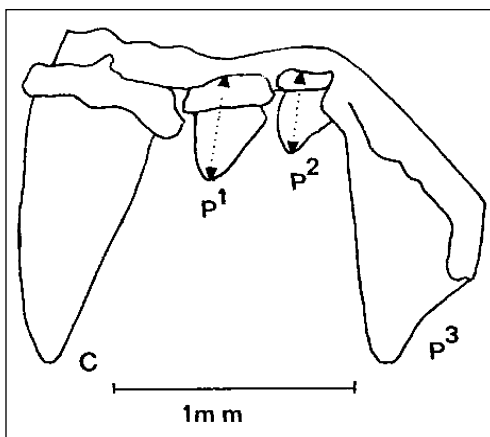
praemolaren in boven- en onderkaak bij *Myotis brandtii* ongeveer even hoog zijn. De meeste auteurs beschouwen het verschil in hoogte in boven- en onderkaak als een belangrijk kenmerk. Er zijn meer kenmerken aan het gebit bekend als onderscheid tussen beide baardvleermuizen, maar deze andere kenmerken zijn in het veld bij het hanteren van levende dieren niet bruikbaar omdat ze niet (voldoende) zijn te zien. De praemolaren aan zowel de onder- als bovenzijde van het gebit zijn over het algemeen wel goed zichtbaar.

Daarnaast zijn in de periode 1987-2005 23 vondsten van baardvleermuizen gedaan. De meeste exemplaren zijn binnengebracht in het kader van rabiësonderzoek bij het ID in Lelystad. Sinds het voorjaar 2002 heeft de Veldwerkgroep van de Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming (VZZ) de mogelijkheid om onderzoek aan vleermuizen met behulp van mistnetten uit te voeren. Hierdoor zijn ook op enkele andere plaatsen aanvullende waarnemingen van baardvleermuizen verzameld.

## Resultaten

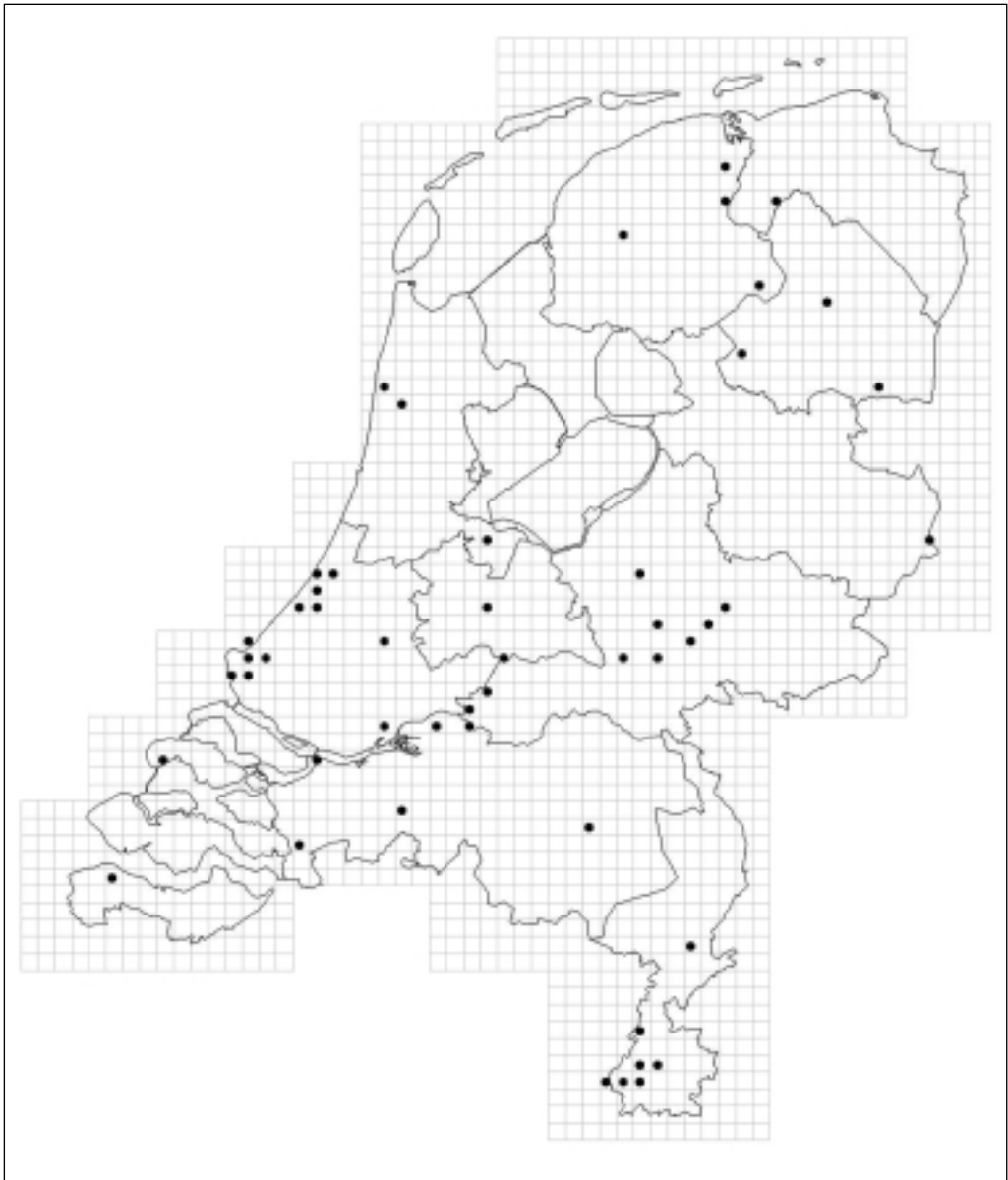
In de winters 1998/1999, 1999/2000 en 2000/2001 zijn in totaal 134 baardvleermuizen nader op naam gebracht in overwinteringobjecten in Drenthe (5 dieren), Gelderland (49 dieren), Noord-Holland (9 dieren), Zuid-Holland (29 dieren), Zeeland (12 dieren), Noord-Brabant (9 dieren) en Limburg (21 dieren). Het betreft niet alleen dieren die in hun winterslaap zijn gestoord, maar ook dieren die toevallig in wakkere toestand werden aangetroffen in de onderkomens, dieren die dood werden gevonden en mannelijke dieren in winterslaap waarbij het geslachtsdeel voldoende zichtbaar was. Van de 134 gehanteerde dieren hadden er 84 betrekking op mannetjes en 48 op vrouwtjes. In twee gevallen is het geslacht niet vastgesteld. Er zijn 132 dieren gedeetermineerd als gewone baardvleermuis en twee exemplaren als Brandts vleermuis.

De 23 vondsten van baardvleermuizen in de periode 1987 tot en met 2005 zijn vooral afkomstig uit het zomerhalfjaar en zijn verspreid over



Figuur 1. Hoektand en praemolaren in de linker bovenkaak van de gewone baardvleermuis (*Myotis mystacinus*); de pijlen geven aan hoe de hoogte van  $P^1$  en  $P^2$  is bepaald (naar Hoogenboezem 1982).

Figure 1. Upper left canine and premolars of whiskered bat (*Myotis mystacinus*); the arrows show how the height of  $P^1$  and  $P^2$  has been measured (after Hoogenboezem 1982).

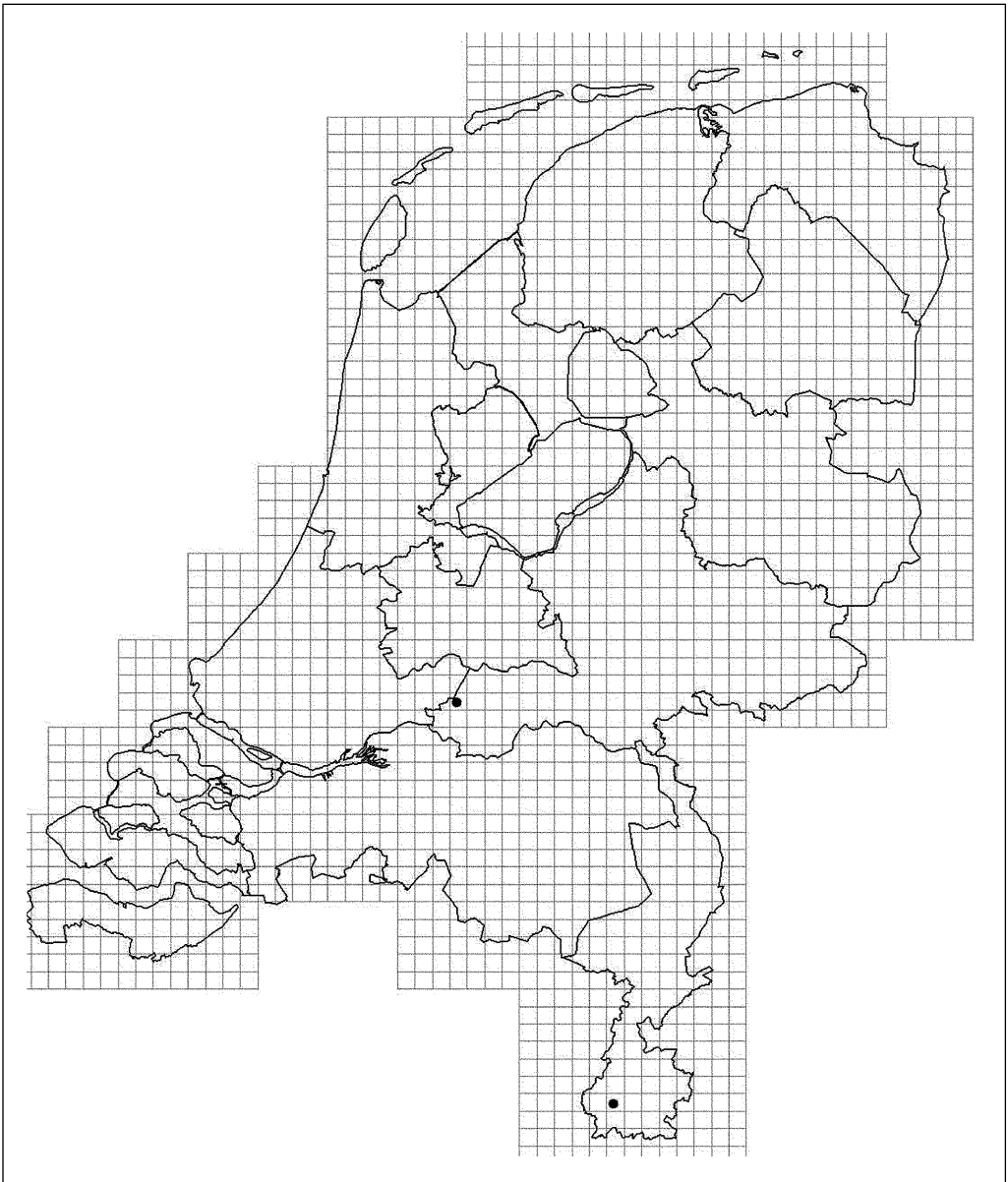


Figuur 2. De verspreiding van de gewone baardvleermuis (*Myotis mystacinus*) in Nederland 1988-2005.  
 Figure 2. Distribution of the whiskered bat (*Myotis mystacinus*) in the Netherlands 1988-2005.

heel Nederland. In alle gevallen bleek het om de gewone baardvleermuis te gaan.

Tenslotte zijn in september 2001 in Zuid-Limburg op drie plaatsen in totaal twaalf baardvleermuizen met mistnetten gevangen. Het ging om 11 *Myotis mystacinus* (alle mannetjes) en 1 *Myo-*

*tis brandtii* (mannetje) en wel voor de ingang van de Koeleboschgroeve. In de omgeving van Wageningen zijn in september 2002 tien baardvleermuizen gevangen die alle betrekking hadden op *Myotis mystacinus* (8 mannetjes en 2 vrouwtjes).



Figuur 3. De verspreiding van de Brandts vleermuis (*Myotis brandtii*) in Nederland 1988-2005.  
 Figure 3. Distribution of the Brandt's bat (*Myotis brandtii*) in the Netherlands 1988-2005.

Uiteindelijk zijn op de bovenstaande drie manieren 180 baardvleermuizen op uiterlijke kenmerken onderzocht. Eén exemplaar hiervan was op grond van de tandkenmerken niet nader op naam te brengen. In totaal waren 176 exemplaren hiervan gewone baardvleermuizen en 3

exemplaren Brandts vleermuizen. De verspreiding per uurhok is weergegeven in de figuren 2 en 3. Zoals deze laten zien zijn er overal in het land waarnemingen van gewone baardvleermuizen. De Brandts vleermuis werd op twee locaties aangetroffen: voor de Koeleboschgroeve in



Foto 1. Een Brandts vleermuis (*Myotis brandtii*) in Fort Asperen op 23 januari 2001. Foto: Kamiel Spoelstra.  
Photo 1. A Brandt's bat (*Myotis brandtii*) in Fort Asperen on 23 January 2001. Photograph: Kamiel Spoelstra.

Zuid-Limburg en in Fort Asperen, op de grens van Gelderland en Zuid-Holland.

## Discussie en conclusies

De aanwezigheid van de Brandts vleermuis is in 1980 al vastgesteld in de Koeleboschgroeve (Hoogenboezem 1982). In de omgeving van Fort Asperen was de soort nog niet eerder aangetroffen, hoewel de melding niet ver is verwijderd (30 km in noordoostelijke richting) van de enige andere vindplaats van de soort buiten Zuid-Limburg, namelijk te Bilthoven op 7 september 1968 (Hoogenboezem 1982). Het exemplaar dat op 14 april 1960 is verzameld op de Westwal van Goes (RMNH 16836) (Hoogenboezem 1982) is destijds, zoals bleek bij controle van de museumcollectie op basis van de penisvorm en de beide voorste praemolaren, ten onrechte als *Myotis brandtii* gedetermineerd.

Het percentage van *Myotis brandtii* dat des-

tijds in de Nederlandse musea van *Myotis mystacinus/Myotis brandtii* aanwezig was, bedroeg 12,2% (Hoogenboezem 1982). Ruim driekwart van het materiaal, gebaseerd op 135 exemplaren, was echter afkomstig uit Zuid-Limburg en slechts 22,5% uit de overige delen van Nederland. Een aanvullend onderzoek aan 26 levende mannetjes van *Myotis mystacinus/Myotis brandtii* in de Koeleboschgroeve leverde destijds 11,5% *Myotis brandtii* op. Op grond van het onderhavige onderzoek lijkt het erop dat de Brandts vleermuis in Nederland heel wat zeldzamer is dan op grond van eerder onderzoek werd verondersteld. Tijdens dit onderzoek, gebaseerd op 179 op naam gebrachte baardvleermuizen, is slechts een percentage van 1,7% van *Myotis brandtii* (drie exemplaren) aangetroffen. De onderzochte dieren kwamen verspreid uit het hele land; 18% kwam uit Zuid-Limburg. Tijdens het onderzoek van Hoogenboezem (1982) zijn 133 baardvleermuizen onderzocht in Zuid-Limburg tegenover 33 dieren tijdens dit onderzoek. Deze



Foto 2. Bijna alle onderzochte baardvleermuizen bleken betrekking te hebben op de gewone baardvleermuis (*Myotis mystacinus*). Foto: Kamiel Spoelstra.

*Photo 2. Almost all investigated bats appeared to be whiskered bats (Myotis mystacinus). Photograph: Kamiel Spoelstra.*

aantallen zijn te klein om uitspraken over een eventuele trend te kunnen doen. Bovendien is het onderzoek van Hoogenboezem voornamelijk gebaseerd op materiaal in museumcollecties, verzameld in een periode van meer dan vijftig jaar.

Van de 154 gedetermineerde baardvleermuizen in of bij de winterobjecten waarbij het geslacht kon worden bepaald, had 68% ( $n=104$ ) betrekking op mannetjes en 32% ( $n=50$ ) op vrouwtjes. Deze scheve sexe-verhouding kan deels veroorzaakt zijn door het feit dat alleen dieren zijn onderzocht die vrij aan het plafond hingen of tegen de wand. Een meerderheid van de baardvleermuizen kruipt weg in spleten en gaten, waarbij mannelijke dieren vaker vrij hangen en/of solitair de winterslaap door brengen (Daan & Wichers 1968). Uit onderzoek in andere landen zoals Noorwegen (J. van der Kooij, monde-

linge mededeling) blijkt dat er geen verschillen in hangplaatsen zijn gevonden tussen *Myotis mystacinus* en *Myotis brandtii*. Het is dus niet aanemelijk dat het selectief onderzoeken van meer vrij hangende dieren tot een andere verhouding tussen beide soorten baardvleermuizen zou leiden.

Volwassen Brandts vleermuizen hebben over het algemeen een meer lichtbruin tot roze gekleurde oorbasis en snuit dan volwassen gewone baardvleermuizen, die overwegend zwart van kleur zijn (Schober & Grimmberger 1999). Ohlendorf (1999) vond bij onderzoek op basis van 1250 *Myotis brandtii* dat vrouwtjes tot en met drie jaar oud nog zwartige oren hebben; pas bij vier jaar is er een bruinige tint. Oudere volwassen vrouwtjes vertonen pas een lichtbruine tot roze oorkleur.

Bij de onderzochte dieren tijdens dit onderzoek is tevens naar de kleurdeling van snuit en oorbasis gekeken. Dit heeft tot weinig bruikbare informatie geleid. Een interpretatie van kleurtinten door verschillende personen is bij voorbaat al moeilijk vergelijkbaar. De algemene indruk is dat de beschreven kleurverschillen van oorbasis en snuit van beide soorten baardvleermuizen wel opgaan maar niet als betrouwbaar determinatiekenmerk gebruikt kunnen worden. Zo zijn enkele dieren met een relatief lichte oorbasis en snuit gevonden die op basis van de tandkenmerken en penisvorm toch als *Myotis mystacinus* zijn gedermineerd. Mogelijk wordt de Brandts vleermuis door de lichtbruine tot roze oorbasis en snuit tijdens tellingen in objecten waar vleermuizen overwinteren vaker verward met de talrijk aanwezige watervleermuis (*Myotis daubentonii*) dan wordt verondersteld. Extra aandacht aan de grootte van de achterpoten en de vorm van de oorpunten kan in dergelijke gevallen uitsluitend geven.

In recente literatuur worden nog andere verschillen tussen *Myotis mystacinus* en *Myotis brandtii* gegeven. Zo vermeldt Krapp (2001) dat het uiteinde van het oor bij *Myotis brandtii* hooguit tot de snuitpunt reikt, terwijl het oor bij *Myotis mystacinus* 1-3 mm voorbij de snuitpunt steekt. Tupinier (2001) vermeldt daarentegen dat het oor bij *Myotis brandtii* 1-3 mm over de snuitpunt komt terwijl Tupinier & Aellen (2001) bij *Myotis mystacinus* beschrijven dat het oor net over de snuit steekt.

Kowalski & Ruprecht (1981) en Hackethal & Grimmberger (1984) wijzen op het verschil tussen de beide *Myotis*-soorten door het al of niet ontbreken van een huidplooi aan het hielspoor. Schober & Grimmberger (1987, 2001) geven dit kenmerk voor beide soorten, terwijl Tupinier (2001) expliciet vermeldt dat dit kenmerk niet onderscheidend is.

## Vervolgonderzoek

Vervolgonderzoek is nodig om essentiële vragen te kunnen beantwoorden over de status van zo-

wel de Brandts vleermuis als de gewone baardvleermuis in Nederland. Het is op dit moment onbekend of er van de Brandts vleermuis in Nederland een levensvatbare populatie aanwezig is en in wat voor soort onderkomens de soort voorkomt (zowel in de zomer als in de winter).

Onderzoek met mistnetten in potentiële zomerbiotopen en tijdens de nazomer voor de ingangen van winterobjecten lijkt hiervoor de beste methode. Omdat meldingen van Brandts vleermuizen zijn geconcentreerd in midden-Nederland en Zuid-Limburg zijn dit de meest voor de hand liggende gebieden om nader te onderzoeken. Aangezien het werken met mistnetten aanzienlijk minder verstorend is voor baardvleermuizen dan het hanteren van dieren tijdens de winterslaap verdient dit sterk de voorkeur.

**Dankwoord:** De volgende mensen hebben een bijdrage geleverd aan het determineren van baardvleermuizen: G.H. Glas, E. Jansen, R. Janssen, R. van der Kuil, P.H.C. Lina, A. van Meurs, J. Nusselein, P. Twisk, H. Verweij, L. Verheggen, J.P. Wondergem en R. de Wijs.

## Literatuur

- Coelen, J.E.M. van der & L.S.G.M. Verheggen 1997a. Brandts vleermuis *Myotis brandtii* (Eversman, 1845). In: H. Limpens, K. Mostert & W. Bongers (red.). Atlas van de Nederlandse vleermuizen: 81-82. Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht, Nederland.
- Coelen, J.E.M. van der & L.S.G.M. Verheggen 1997b. Gewone baardvleermuis *Myotis mystacinus* (Kuhl, 1819). In: H. Limpens, K. Mostert & W. Bongers (red.). Atlas van de Nederlandse vleermuizen: 72-80. Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht, Nederland.
- Daan, S. & H.J. Wichers 1968. Habitat selection of bats hibernating in a limestone cave. Zeitschrift für Säugetierkunde 33: 262-287.
- Glas, G.H. & A.M. Voûte 1992. Baardvleermuis, *Myotis mystacinus* (Kuhl, 1817) en Brandt's vleermuis, *M. brandtii*. In: S. Broekhuizen, B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk & J.B.M. Thissen

(red.). Atlas van de Nederlandse zoogdieren: 66-72. Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht, Nederland.

- Hackethal, H. & E. Grimmberger 1984. Das "Epiblema" als differentialdiagnostisches Merkmal bei *Myotis mystacinus* und *Myotis brandtii* (Chiroptera, Vespertilionidae). *Nyctalus* (N.F.) 2 (1): 33-36.
- Hoogenboezem, W. 1982. Het voorkomen van *Myotis brandtii* (Eversman, 1845) in Nederland. *Lutra* 25: 1-14.
- Kowalski, K. & A.L. Ruprecht 1981. Ordnung Chiroptera. In: Z. Pucek (red.): Keys to vertebrates of Poland mammals: 1-367. PWN – Polish Scientific Publishers, Warszawa, Polen.
- Krapp, F. 2001. *Myotis* – Mausohren (Mausohrfledermäuse). In: F. Krapp (red.). Handbuch der Säugetiere Europas, Band 4: Fledertiere Teil I: Chiroptera I: 111-122. Aula, Wiebelsheim. Duitsland.
- Ohlendorf, B. 1999. Contribution to the biology of the Brandt's bat *Myotis brandtii* in Sachsen-Anhalt, Germany. In: B.W. Woloszyn (red.). Bats & Man; million years of coexistence: 81. Institute of Animal Systematics and Evolution PAS, Krakow, Polen.
- Schober, W. & E. Grimmberger 1987. Die Fledermäuse Europas. Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart. Duitsland.
- Schober, W. & E. Grimmberger 2001. Gids van de vleermuizen van Europa. Tirion Uitgevers BV, Baarn, Nederland.
- Tupinier, Y. 2001. *Myotis brandtii* (Eversmann, 1845) – Grosse Bartfledermaus (Brandtfledermaus). In: F. Krapp (red.). Handbuch der Säugetiere Europas, Band 4: Fledertiere Teil I: Chiroptera I: 345-368. Aula, Wiebelsheim. Duitsland.
- Tupinier, Y. & V. Aellen 2001. *Myotis mystacinus* (Kuhl, 1817) – Kleine Bartfledermaus (Bartfledermaus). In: F. Krapp (red.). Handbuch der Säugetiere Europas, Band 4: Fledertiere Teil I: Chiroptera I: 321-344. Aula, Wiebelsheim. Duitsland.

## Summary

### **The occurrence of whiskered bat (*Myotis mystacinus*) and Brandt's bat (*Myotis brandtii*) in the Netherlands**

In this study a total of 180 bats were examined for the univocal identification of the closely related species *Myotis brandtii* and *Myotis mystacinus* between 1987 and 2005. Bats were identified by the use of morphological characteristics during hibernation and captures by mist nets. All bats found dead during this time span were examined as well. Three bats were identified as *Myotis brandtii*, 176 as *Myotis mystacinus*, and one bat could not be identified. *Myotis mystacinus* was found in all parts of the Netherlands. One specimen of *Myotis brandtii* was found in September 2001 in southern Limburg near a hibernating site and two were found hibernating in a Fortress near Asperen in the central part of the Netherlands. The present study confirms the occurrence of both *Myotis mystacinus* and *Myotis brandtii* in the Netherlands during the period 1987-2005. The outcome of this study shows that *Myotis brandtii* is much less common (1.7% *Myotis brandtii*) than indicated in an earlier study (12.2% based on 135 specimens). Additional research is necessary to confirm the status and population size of *Myotis brandtii* in the Netherlands by the use of mist nets in and near potential habitats.

*Ontvangen: 16 april 2005*

*Geaccepteerd: 23 mei 2005*