

# Grote oren op Limburgse kerkzolders

## AANTALSONTWIKKELINGEN IN POPULATIES GROOTOORVLEERMUIZEN OP KERKZOLDERS

Jan Buys, Lekdijk 12, 3998 NH Schalkwijk

Henk Heijligers, Lottumseweg 27, 5872 AA Broekhuizen

Paul van Hoof, Wormerveerstraat 46, 6843 AJ Arnhem

Vanaf de tweede helft van de jaren tachtig bezoeken we kerkzolders in Noord- en Midden-Limburg met het doel de daar aanwezige vleermuizen te tellen. Buys *et al.* (1999) publiceerden een uitgebreid overzicht van de resultaten van deze inventarisaties, die sindsdien met jaarlijkse regelmaat zijn voortgezet. Daarbij worden de laatste jaren regelmatig grote groepen grootoorvleermuizen (*Plecotus auritus/austriacus*) aangetroffen (HEIJLIGERS *et al.*, 2008). Is er daarmee sprake van een gunstige ontwikkeling in de grootte van de populaties grootoorvleermuizen op de Noord- en Midden-Limburgse kerkzolders? Dit artikel probeert deze vraag te beantwoorden. Het antwoord is des te interessanter omdat het volgen van vleermuizen op kerkzolders met ingang van 2008 onderdeel geworden is van het landelijke Netwerk Ecologische Monitoring (NEM) (DUKSTRA *et al.*, 2008). Met een analyse van de gegevens van de afgelopen 18 jaar maakt het NEM dan als het ware een vliegende start.

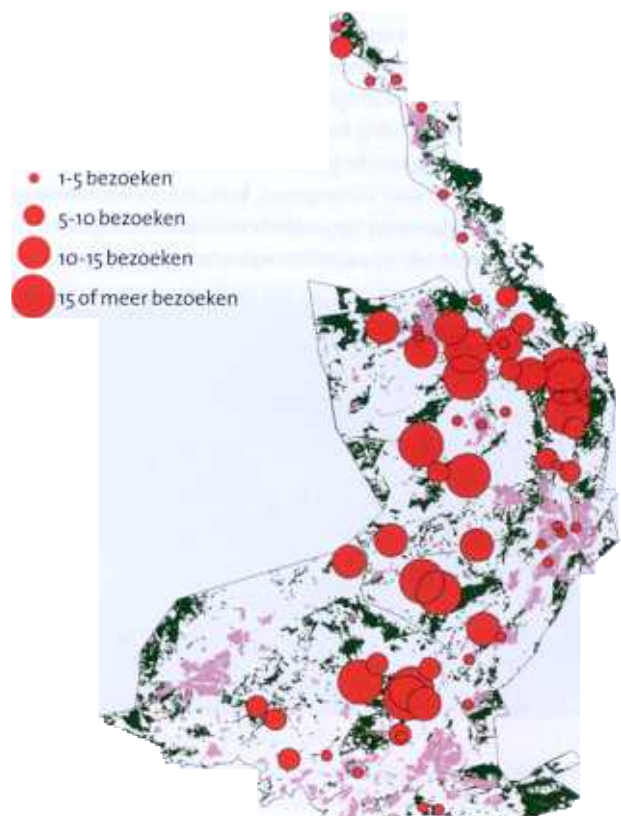
### MATERIAAL EN WERKWIJZE

In de loop van de jaren zijn gegevens verzameld van 70 kerkzolders [figuur 1]. Dit zijn vrijwel alle kerkzolders in Limburg ten noorden van Roermond en ten oosten van Weert. In de eerste jaren ging het om een klein aantal zolders, vanaf 1991 werden dit er jaarlijks 20 of meer. Elke zolder werd eenmaal per jaar bezocht, tot en met 1995 in juni of juli, vanaf 1996 in september. Er is naar september geswitcht vanwege praktische overwegingen (beter inpasbaar in onze agenda's) èn omdat er in andere delen van het land de indruk bestond dat er in september vaker en/of meer grootoorvleermuizen kunnen worden aangetroffen (MOSTERT *et al.*, 1996). Bovendien zijn de jongen dan volgroeid en zijn de vleermuizen dus minder gevoelig voor verstoring. Het aantal keren dat een kerkzolder bezocht is, varieert nogal per zolder. De belangrijkste reden hiervoor is de aanwezigheid van vleermuizen in de voorgaande jaren. Indien gedurende een aantal jaren geen vleermuizen of alleen mest gevonden werd, dan werd de bezoekfrequentie lager. Dit gebeurde om de efficiëntie van de in-

ventarisatie zo optimaal mogelijk te houden. Om het tijdsbeslag en het aantal gereden kilometers te beperken, concentreerden we ons op de zolders in het gebied tussen Venray en Horn, met de Peel als westgrens, de Maas als oostgrens (de buiten dit gebied gelegen kerken van Lomm en Velden werden wel wat vaker bezocht) en de dorpen Swartbroek, Ell en Hunsel als zuidgrens. Figuur 1 geeft een overzicht van de bezochte kerkzolders en de bezoekfrequentie. Voor de analyses voor dit artikel zijn alleen de gegevens gebruikt van de 32 kerkzolders die vanaf 1991 minimaal vijf maal zijn bezocht én waar één of meer grootoorvleermuizen zijn gezien [figuur 2].

Voor de determinatie van de beide soorten grootoorvleermuizen zijn de criteria gehanteerd zoals geformuleerd door Buys (1996); zo veel als mogelijk zijn alle waargenomen Grijze grootoorvleermuizen gefotografeerd, zodat achteraf controle op de determinatie mogelijk is. De wijze van determineren is hiermee over de gehele onderzoeksperiode gelijk.

Voor de analyses is het programma TRIM (PANNEKOEK & VAN STRIEN, 2001) gebruikt, een programma dat populatietrends kan berekenen. Het wordt onder meer gebruikt in het NEM. Het programma schat voor de verblijven, die niet jaarlijks zijn bezocht, voor de ontbrekende jaren een waarde. Vervolgens berekent het voor ieder jaar een index, waarbij het eerste jaar met waarnemingen op één wordt



FIGUUR 1

Ligging en bezoekfrequentie bezochte kerkzolders.

gesteld en de index van een volgend jaar een factor hiervan is. Ook berekent het programma de lineaire trend over de gehele periode van waarnemingen en geeft daarvan aan of deze significant stijgt of daalt, stabiel of onzeker is.

Vanwege de verandering in telmaand vanaf 1996 zijn de perioden 1991-1995 en 1996-2008 apart geanalyseerd. Er is gekozen voor de eenvoudigste analyse, waarbij geen andere factoren (bijvoorbeeld biotoop) in de analyse werden betrokken en evenmin een weging is toegepast om te corrigeren voor eventuele afwijkingen in de representativiteit. Dat laatste zou nodig zijn als er een systematische onevenwichtigheid in de verzamelde gegevens zit. De reden hiervoor is dat er op dit moment onvoldoende informatie is om dit soort zaken in de berekening te kunnen betrekken en er geen aanwijzingen zijn dat er zo'n onevenwichtigheid in de gegevens zit.

## RESULTATEN

Voor dit artikel zijn alleen de aantallen van de Gewone of Bruine grootoorvleermuis (*Plecotus auritus*) [figuur 3], verder Bruine grootoorvleermuis genoemd, en die van de Grijze grootoorvleermuis (*Plecotus austriacus*) [figuur 4] gebruikt. De niet nader gedetermineerde grootoorvleermuizen (in het totaal 161 dieren, 9%) blijven verder buiten beschouwing. Op 31 zolders werden in het totaal 1.171 (68%) Bruine grootoorvleermuizen aangetroffen, op 20 zolders in het totaal 386 (22%) Grijze grootoorvleermuizen. De figuren 5 en 6 geven de zolders weer waar beide soorten zijn gevonden.

Zoals in figuur 5 en 6 zichtbaar is, verschilt het aantal grootoorvleermuizen per verblijf nogal. Bij de Grijze grootoorvleermuis zijn twee verblijven goed voor circa 70% van de waargenomen dieren en daarmee zeer bepalend. Bij de Bruine grootoorvleermuis is er meer spreiding over de verblijven; hier zijn vier verblijven goed voor ruim 53% van het aantal dieren. Tabel 1 geeft een overzicht van de belangrijkste verblijven voor beide soorten.

Opvallend is dat bij beide soorten sprake is van een zekere clustering [figuur 5 en 6]: de regio Venray-Broekhuizen en de regio Leudal-Swartbroek. Op het eerste gezicht lijkt deze clustering samen te hangen met de bezoekenintensiteit. Dat is ook zo, maar de hogere bezoekenintensiteit is juist het gevolg van de grotere aanwezigheid van vleermuizen, omdat, zoals hiervoor aangegeven, kerkzolders waar weinig of geen vleermuizen aanwezig zijn, veel minder vaak zijn bezocht.

De met TRIM berekende populatietrends staan weergegeven in fi-



FIGUUR 3

Kolonie Bruine grootoorvleermuizen (*Plecotus auritus*) op de kerkzolder van Swartbroek (2008) (foto: Jan Buys).



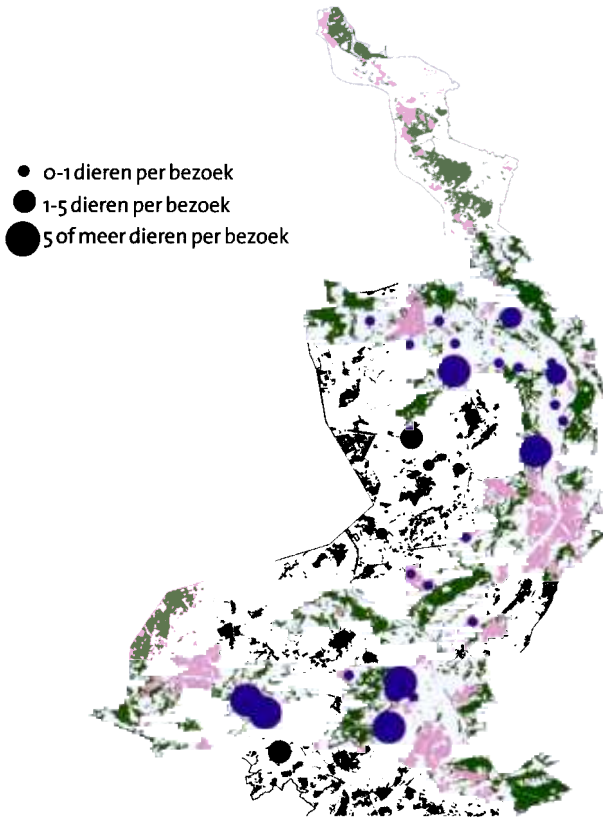
FIGUUR 2

Kerkzolders betrokken in de analyse.



FIGUUR 4

Grijze grootoorvleermuis (*Plecotus austriacus*) op de kerkzolder van Oostrum (2004) (foto: Jan Buys).



FIGUUR 5  
Gemiddeld aantal Bruine grootoorvleermuizen (*Plecotus auritus*) per bezoek.

guur 7 en 8. Voor beide soorten geldt dat de eerste vijf jaren (1991-1995) een dalende trend opleveren. Voor de Grijze grootoorvleermuis is deze daling niet significant, voor de Bruine grootoorvleermuis wel ( $p < 0,05$ ).

Voor de periode 1996-2008 schommelt de index van de Bruine grootoorvleermuis nogal, de dataset is desondanks wel geschikt om betrouwbare uitspraken te doen. De lineaire trend voor deze soort ligt tussen 4% afname en 2% toename ( $P < 0,05$ ). De trendwaarde voor deze soort geldt daarmee als stabiel.

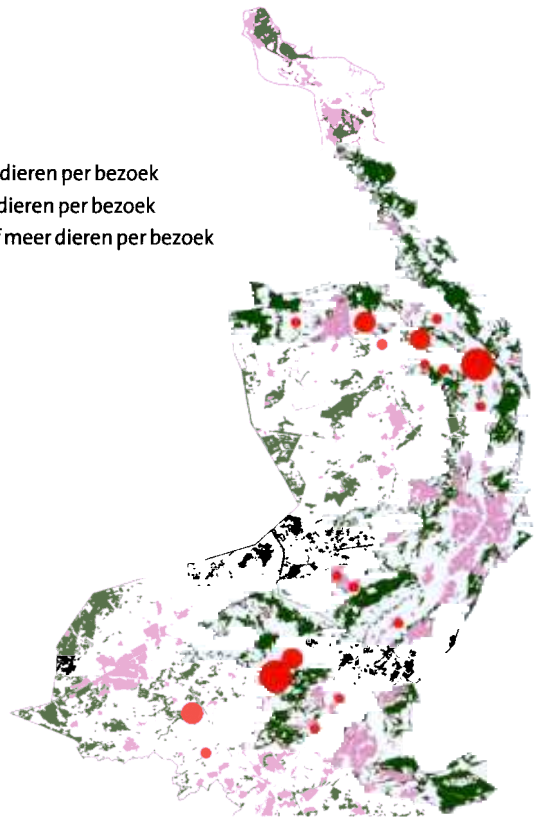
De Grijze grootoorvleermuis vertoont, na een aanvankelijke afname, vanaf 2004 een forse toename. De dataset is geschikt om betrouwbare uitspraken te doen. De lineaire trend over de hele periode 1996-2008 is positief: een gemiddelde jaarlijkse toename van 4% (significant,  $p < 0,01$ ).

**DISCUSSIE EN CONCLUSIES**

**Volledig beeld?**

Binnen het intensief onderzochte gebied hebben we een tamelijk compleet beeld van de aanwezigheid van grootoorvleermuizen op kerkzolders. Dat is niet noodzakelijk hetzelfde als een volledig beeld. Van de Bruine grootoorvleermuis is bekend dat deze soort veelvuldig boomholten gebruikt als verblijf (DIETZ *et al.*, 2007; JANSSEN &

TABEL 1  
Belangrijkste verblijven.



FIGUUR 6  
Gemiddeld aantal Grijze grootoorvleermuizen (*Plecotus austriacus*) per bezoek.

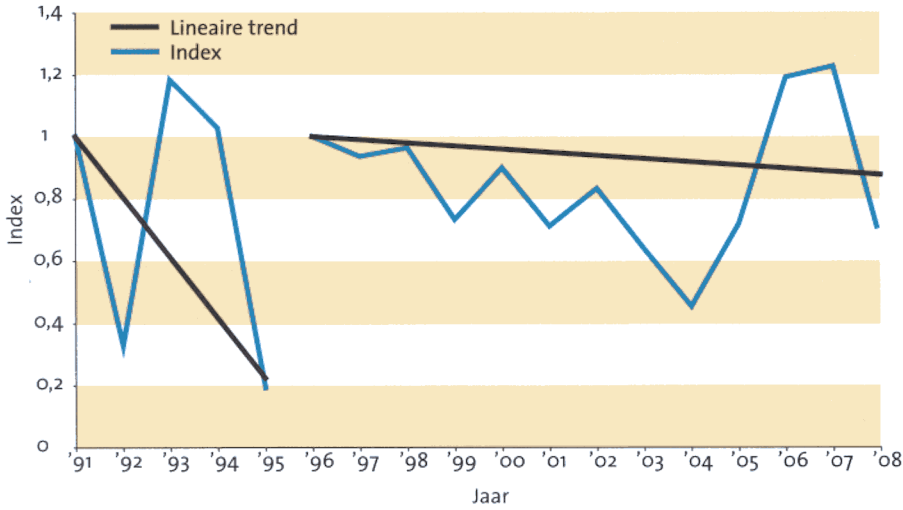
Buys, 1997). Verder komt deze soort ook voor op zolders van gebouwen als boerderijen en landhuizen. Het is dus te verwachten dat de inventarisatie van kerkzolders een onvolledig beeld oplevert. Figuur 5 maakt dit ook zichtbaar: veel kerkzolders met enkele dieren en slechts enkele plekken met grote groepen. In de buurt van de verblijven met steeds enkele dieren zitten ongetwijfeld grotere groepen op vooralsnog onbekende plaatsen. Het is bekend dat een populatie (grootoor)vleermuizen vaak bestaat uit een grotere groep, meest vrouwtjes en jongen van het desbetreffende jaar, en solitaire dieren, meest mannetjes.

Met dit in gedachten is het de vraag of de waargenomen trend ook de werkelijkheid weerspiegelt. De landelijke trend van de Bruine grootoorvleermuis op basis van wintertellingen is positief (DUKSTRA, 2008), wat extra doet vermoeden dat het beeld van de Bruine grootoorvleermuis in dit onderzoek niet representatief is voor de gehele populatie in het onderzoeksgebied.

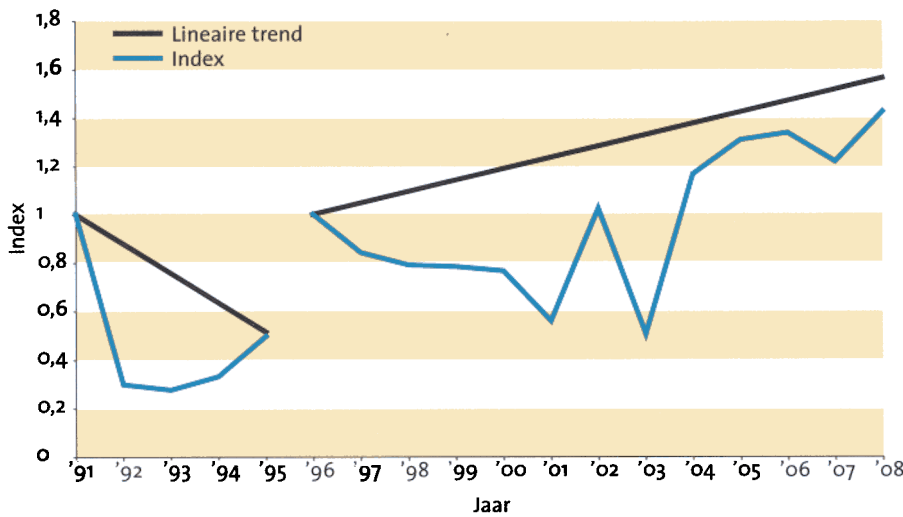
De Grijze grootoorvleermuis staat in het noordelijk deel van zijn verspreidingsgebied bekend als een typisch gebouwbewonen-

Verblijf	Totaal aantal waargenomen dieren	Percentage van het totaal aantal dieren per soort in alle verblijven
<b>Bruine grootoorvleermuis (<i>Plecotus auritus</i>)</b>		
Kerk Nunhem [figuur 10]	191	16,3%
Kerk Ell	170	14,5%
Huize de Steegh (Grubbenvorst)	141	12,0%
Kerk Horn	123	10,5%
<b>Grijze grootoorvleermuis (<i>Plecotus austriacus</i>)</b>		
Kerk Broekhuizenvorst	154	39,9%
Kerk Heythuysen	114	29,5%





FIGUUR 7  
Index populatieontwikkeling en lineaire trend bij de Bruine grootoorvleermuis (*Plecotus auritus*) berekend met het programma TRIM.



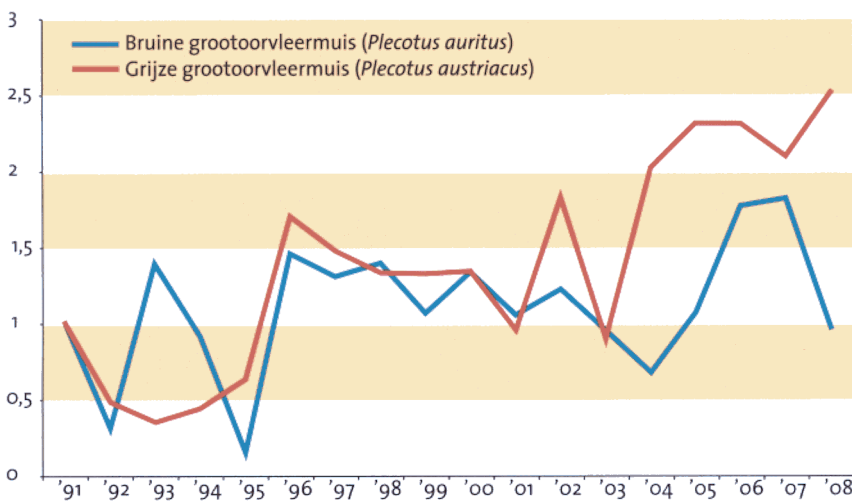
FIGUUR 8  
Index populatieontwikkeling en lineaire trend bij de Grijs grootoorvleermuis (*Plecotus austriacus*) berekend met het programma TRIM.

de soort (DIETZ *et al.*, 2007). Ook in Nederland is deze soort nage-  
noeg alleen bekend van verblijven in gebouwen (BUYS & VERGOOS-  
SEN, 1997). Rekening houdend met dit gegeven is te verwachten dat  
de volledigheid van onze inventarisatie groter is dan bij de Bruine  
grootoorvleermuis. Maar ook voor deze soort is het aannemelijk  
dat belangrijke verblijven nog niet bekend zijn. Opvallend is de ja-  
renlange aanwezigheid van steeds een enkel dier op de kerkzold-  
ers van Kessel, Meijel, Panningen of Helden [figuur 6]. Het kan bij-

vaardigd dat er daadwerkelijk sprake is van een positieve populatie-  
ontwikkeling van deze soort in het onderzoeksgebied. Een landelij-  
ke trend is niet bekend, omdat de voor het NEM gebruikte gegevens  
op wintertellingen gebaseerd zijn en deze soort in die tellingen na-  
genoeg ontbreekt. De positieve trend sluit aan bij waarnemingen in  
Noord-Brabant, waar blijkens een recent onderzoek een toename  
van het aantal verblijven en Grijs grootoorvleermuizen is vastge-  
steld (persoonlijke mededeling René Janssen).

**Oorzaken populatieontwikkeling**

We hebben geen onderzoek gedaan naar de mogelijke oorzaken van de gun-  
stige populatieontwikkeling bij de Grijs grootoorvleermuis. Omdat deze soort  
bekend staat als de meer warmtemin-  
nende soort van beide soorten grootoor-  
vleermuizen (DIETZ *et al.*, 2007), is het te



FIGUUR 9  
Indexen van Bruine grootoorvleermuis (*Plecotus auritus*) en Grijs grootoorvleermuis (*Plecotus austriacus*) berekend met het programma TRIM, zonder opsplitsing naar telmaand.

verwachten dat de toename samenhangt met het warmer wordende klimaat. Daarnaast speelt ongetwijfeld een rol dat de kwaliteit van het landschap in delen van Limburg zich gunstig ontwikkelt door maatregelen voor natuur en landschap (zoals natuurontwikkeling en aanleg en beheer van landschapselementen) en door een verminderde belasting met meststoffen en bestrijdingsmiddelen.

Om echt goed inzicht te krijgen in de oorzaken van de populatie-toename is echter verdergaand onderzoek nodig, bijvoorbeeld naar het biotoopgebruik van de Grijze grootoorvleermuis, waarvan weinig bekend is in Nederland.

#### Moment van tellen

Het veranderen van telmaand (van juni/juli naar september) in 1996 lijkt een positief effect te hebben op de getelde aantallen vleermuizen. Wanneer we de analyse niet opsplitsen, laten de indexen van beide soorten een sprongetje zien in 1996, de Grijze grootoorvleermuis het sterkst [figuur 9]. Om zeker te zijn dat dit een effect van een veranderde telmaand is, zijn tellingen in een aantal jaren zowel in juni/juli als in september nodig. Dit is niet gebeurd, dus is er geen betrouwbare uitspraak mogelijk over het effect van het later tellen op de waargenomen aantallen. Het is overigens nog mogelijk dit in te halen door één à drie jaar alsnog ook in juni/juli te tellen.



FIGUUR 10

a) De kerk van Nunhem, een van de zolders met regelmatig een grote groep Bruine grootoorvleermuizen (*Plecotus auritus*) (foto: Jan Buys), b) het interieur van de kerkzolder van Nunhem (foto: Paul van Hoof).

#### DANKWOORD

Tom van der Meij hielp bij het gebruik van het programma TRIM en de interpretatie van de uitkomsten. De vele bezoeken aan de kerkzolders waren alleen mogelijk dankzij de steeds weer prettige en bereidwillige medewerking van de beheerders van deze gebouwen. Diverse mensen hielpen ons bij het uitvoeren van de inventarisaties, in het bijzonder noemen wij Martijn Dorenbosch, Neeltje Huizenga, Jan Kluskens en Martijn Stevens.

## Summary

### POPULATION TRENDS OF LONG-EARED BATS IN CHURCH ATTICS

Annual surveys of summer roosts (mainly in church attics) in the northern half of the Dutch province of Limburg to assess the presence and numbers of the Brown long-eared bat (*Plecotus auritus*) and the Grey long-eared bat (*Plecotus austriacus*) were carried out from 1991 to 2008. This article describes the findings and focuses on population trends in both species. Both showed a downward trend in the first 5 years, though this trend was not significant for the Grey long-eared bat. In this period we checked attics in June or July. From 1996, when we started checking attics in September, the Brown long-eared bat showed a stable trend. This might not reflect the real situation, however, as it is likely that our surveys do not cover a representative sample of this species. Many Brown long-eared bats roost in cavities in

trees or in other types of building during the summer. The survey for the Grey long-eared bat is more likely to be representative, as this species is known to roost nearly exclusively in buildings. This species showed a positive population trend from 1996 onwards (with an average annual growth of 4%).

### Literatuur

- Buys, J., 1996. Grijze grootoorvleermuizen op Noord- en Middenlimburgse kerkzolders. *Natuurhistorisch Maandblad* 85(3): 50-53.
- Buys, J.C. & W.G. VERGOOSSEN, 1997. Grijze grootoorvleermuis *Plecotus austriacus*. In: Limpens, H., K. Mostert & W. Bongers (red.), *Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie*. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht: 224-230.
- Buys, J., H. HEIJGERS & M. DORENBOSCH, 1999. Voor vleermuizen de kerk in. *Natuurhistorisch Maandblad* 88(5): 82-93.
- DIETZ, C., O. VON HELVERSEN & D. NILL, 2007. Hand-

buch der Fledermäuse Europas und Nord-westafrikas. *Biologie, Kennzeichen, Gefährdung*. Kosmos, Stuttgart.

- DIJKSTRA, V., 2008. Resultaten wintertellingen vleermuizen 2008. *De Telganger*, 2008(3): 2-5.
- DIJKSTRA, V., R. JANSSEN, J. BUYS & T. VAN DER MEIJ, 2008. Handleiding voor het monitoren van vleermuizen op zolders. Centraal Bureau voor de Statistiek & Zoogdiervereniging VZZ, Arnhem.
- HEIJGERS, H.W.G., J.C. BUYS & P.H. VAN HOOF, 2008. Grote groepen grootoorvleermuizen op (kerk)zolders in Midden- en Noord-Limburg. *Natuurhistorisch Maandblad* 97(1): 4-7.
- JANSEN, E.A. & J.C. BUYS, 1997. Gewone grootoorvleermuis *Plecotus auritus*. In: Limpens, H., K. Mostert & W. Bongers (red.), *Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie*. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht: 214-223.
- MOSTERT, K., R. VAN DER KUIL & J. WONDERGEM, 1996. Vleermuizen op kerkzolders in Zuid-Holland. *Kerken raken steeds leger... Zoogdier* 7(3): 12-19.
- PANNEKOEK, J. & A. VAN STRIEN, 2001. TRIM 3 Manual (Trends & Indices for Monitoring data). Centraal Bureau voor de Statistiek, Voorburg.