

Natuur.focus

Afgiftekantoor
Antwerpen X
P209602

Toelating – gesloten verpakking

Retouradres: Natuurpunt,
Coxiestraat 11,
2800 Mechelen

VLAAMS DRIEMAANDELIJKS TIJDSCHRIFT OVER NATUURSTUDIE & -BEHEER – JUNI 2009 – JAARGANG 8 – NUMMER 2
VERSCHIJNT IN MAART, JUNI, SEPTEMBER EN DECEMBER



Themanummer: Vleermuizen in Vlaanderen



natuurpunt 
Studie

Vleermuizen in Vlaanderen

Voorkomen, onderzoek en bescherming

Alex Lefevre & Kris Boers

Alle artikels in dit nummervan Natuur.focus belichten resultaten van recent onderzoek en meetcampagnes naar het voorkomen en de ecologie van vleermuizen in Vlaanderen. Als inleiding fladdert deze bijdrage in vleermuisperspectief van de status van alle Belgische vleermuizen, over de evolutie van het onderzoek naar vleermuizen en de rol van de Vleermuizenwerkgroep, naar de bescherming en de bedreigingen van deze intrigerende dieren.



De Kleine hoefijzerneus werd in 1975 voor het laatst waargenomen in Vlaanderen. In Wallonië gaat de soort sterk achteruit. (foto: Vilda/Rollin Verlinde)

Inleiding

Zowel globaal als in Vlaanderen behoort één op de vier zoogdieren tot de orde der vleermuizen. Met wereldwijd meer dan 1.150 verschillende soorten behoren vleermuizen, na de knaagdieren, tot de meest voorkomende zoogdiergroepen. Behalve op Antarctica, de Noordpool en enkele zeer geïsoleerde eilanden komen ze overal ter wereld voor.

Vleermuizen zijn hoog ontwikkelde zoogdieren die een unieke ecologische niche innemen. Fossiele vondsten tonen aan dat vleermuizen de voorbije 55 miljoen jaar amper geëvolueerd zijn. De aanwezigheid van insectenresten in de maaginhoud van fossiele vleermuizen doet vermoeden dat vleermuizen al die tijd al gebruik maken van echolocatie. Echolocatie – het gebruik van hoogfrequente geluiden (> 20 kHz) om objecten en hun omgeving te lokaliseren – is één van de meest opmerkelijke eigenschappen waarover de meeste vleermuizen beschikken. Deze specialisatie stelt vleermuizen in staat om in volslagen duisternis te jagen en te vliegen.

Uit hun voedselpatroon blijkt dat vleermuizen zich op diverse ecologische niches hebben toegelegd. Terwijl de meeste Europese vleermuizen insectenetters zijn, jagen vleermuissoorten uit tropische gebieden ook op kikkers, vissen, schorpioenen tot zelfs op andere vleermuizen en vogels. Met als meest tot de verbeelding sprekende soorten uiteraard de vampiervleermuizen die zich voeden met het bloed van warmbloedige dieren. Hun sociale structuren gaan van solitair levende dieren, over kleine families of harems tot immense groepen van meerdere miljoenen vleermuizen.

Insectenetende vleermuizen in de gematigde streken hebben zich aan het ontbreken van insecten tijdens de winter aangepast door in winterslaap te gaan. Hiervoor leggen ze een voedselreserve aan onder de vorm van een vetreserve die 25 tot 30% van hun lichaamsgewicht uitmaakt. Tijdens de winterslaap verlagen

ze hun metabolisme door hun hartritme, ademhaling en lichaamstemperatuur te laten dalen tot 2 à 6°C. In de gematigde streken hebben vleermuizen ook een bijzonder voortplantingspatroon, waarbij ze op het einde van het zomerseizoen paren. De vrouwtjes slaan de zaadcellen als het ware op, want de ovulatie en bevruchting gebeuren pas in het voorjaar. Bij de meeste soorten duurt de zwangerschap rond de 40 tot 60 dagen, doch bij soorten zoals de vampiervleermuis kan dit oplopen tot 8 maand.

De Vlaamse vleermuisfauna

Het aantal zoogdiersoorten dat in Vlaanderen (opnieuw) voorkomt, neemt de laatste jaren gestaag toe. Naast de Bever, de Wasbeer en de Lynx zijn er ook een aantal vleermuizen onder de nieuwkomers. Zo werden de Kleine dwergvleermuis *Pipistrellus pygmaeus*, de Bosvleermuis *Nyctalus leisleri* en de Tweekleurige vleermuis *Vespertilio murinus* recent voor het eerst waargenomen. De Grote hoefijzerneus *Rhinolophus ferrumequinum*, de Kleine hoefijzerneus *Rhinolophus hipposideros* en zo goed als zeker ook de Dwarsoor *Barbastella barbastellus* zijn echter uitgestorven in Vlaanderen. België telt momenteel 21 soorten vleermuizen, waarvan er 17 in Vlaanderen voorkomen. **Tabel 1** geeft per gewest een overzicht van de actuele status van alle in België voorkomende vleermuizen. De kans is bovendien reëel dat we binnenkort zuidelijke soorten in België en/of Vlaanderen mogen verwachten zoals de Kuhls dwergvleermuis *Pipistrellus kuhlii*, de Langvleugelvleermuis *Miniopterus schreibersii* en de recent ontdekte Alcatheo baardvleermuis *Myotis alcatheae*.

De Vleermuizenwerkgroep

Begin jaren zeventig wees Robert Jooris voor het eerst op het belang van ijskelders voor overwinterende vleermuizen, door op 20 augustus 1974 de ijskelder van het kasteelpark De Bueren te

Soort		Vlaams Gewest		Brussels Gewest		Waals Gewest		Bijlagen Habitatrichtlijn
		zomer	winter	zomer	winter	zomer	winter	
Familie Rhinolophidae								
Grote hoefijzerneus	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	-	-	-	-	++	x	2, 4
Kleine hoefijzerneus	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	-	-	-	-	++	x	2, 4
Familie Vespertilionidae								
Gewone grootoor	<i>Plecotus auritus</i>	++	x	++	x	++	x	4
Grijze grootoor	<i>Plecotus austriacus</i>	++	x	+	x	++	x	4
Gewone dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	++	x	++	x	++	x	4
Ruige dwergvleermuis	<i>Pipistrellus nathusii</i>	+	x	+	x	+	x	4
Kleine dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	+	-	+	-	-	-	4
Vale vleermuis	<i>Myotis myotis</i>	+	x	+	x	++	x	2, 4
Ingekorven vleermuis	<i>Myotis emarginatus</i>	++	x	+	x	++	x	2, 4
Franjestaart	<i>Myotis nattererii</i>	++	x	+	x	++	x	4
Watervleermuis	<i>Myotis daubentonii</i>	++	x	++	x	++	x	4
Meervleermuis	<i>Myotis dasycneme</i>	++	x	-	x	+	x	2, 4
Gewone baardvleermuis	<i>Myotis mystacinus</i>	++	x	++	x	++	x	4
Brandt's vleermuis	<i>Myotis brandtii</i>	++	x	+	x	+	x	4
Bechsteins vleermuis	<i>Myotis bechsteinii</i>	+	x	+	x	++	x	2, 4
Rosse vleermuis	<i>Nyctalus noctula</i>	++	x	++	x	++	x	4
Bosvleermuis	<i>Nyctalus leisleri</i>	+	x	+	x	+	x	4
Laatvlieger	<i>Eptesicus serotinus</i>	++	x	++	x	++	x	4
Noordse vleermuis	<i>Eptesicus nilssonii</i>	-	-	-	-	+	-	4
Tweekleurige vleermuis	<i>Vespertilio murinus</i>	+	-	+	-	+	-	4
Dwarsoor	<i>Barbastella barbastellus</i>	+	x	+	x	-	x	2, 4

Tabel 1. Een geactualiseerde lijst van de Belgische vleermuisfauna. Legende: - = niet waargenomen of uitgestorven, x = overwinterend, + = voorkomend tijdens de zomer, maar geen voortplanting, ++ = voorkomend tijdens de zomer en voortplanting vastgesteld.

Melle in te richten als vleermuisreservaat. Op dat ogenblik konden men niet vermoeden dat dit experiment het begin zou betekenen van een intensieve vleermuisbeschermingscampagne in Laag-België. Op 17 november 1979 werd in Schellebelle de Vleermuizenwerkgroep opgericht onder de vleugels van de toenmalige Belgische Natuur- en Vogelreservaten. Begin 1980 kregen alle vleermuizen in het Vlaamse Gewest een wettelijke bescher-

ming dankzij minister Marc Galle. Voor de Vleermuizenwerkgroep vormde dit besluit mee de aanleiding om haar inspanningen om deze unieke diergroep doelgericht te beschermen, op te voeren. De nadruk lag vooral op het inrichten en beheren van overwinteringsplaatsen ('hibernacula') voor vleermuizen, op het plaatsen van vleermuiskasten (om het gebrek aan bomen met natuurlijke holten op te vangen) en op het educatieve aspect. Waar in de beginjaren amper een handvol mensen zich bezig hielden met de bescherming van vleermuizen, is de werkgroep intussen uitgegroeid tot een hechte groep vrijwilligers met tientallen leden. Zij voeren tellingen uit op overwinteringsplaatsen, helpen bij vragen en problemen met vleermuizen in woningen en op kerkzolders, ze doen zomeronderzoek met vleermuizendetectors ('bat detector', zie **Box 1**) en organiseren educatieve activiteiten. Het hoogtepunt is de jaarlijks terugkerende Europese Nacht van de Vleermuis tijdens het laatste weekend van augustus. Dan worden in samenwerking met de Waalse vleermuizenwerkgroep Plecotus van Natagora over gans het land zo'n 100-tal activiteiten met meer dan 10.000 deelnemers georganiseerd.

Box 1: Bat detectoren en signaalanalyse

De bat detector is een toestel dat hoogfrequente geluiden registreert en omzet naar voor het menselijk oor hoorbare frequenties (**Figuur 2**). Vleermuisonderzoekers gebruiken drie verschillende technieken bij het werken met bat detectoren: heterodyning, frequentiedeling en tijdsexpansie.

Bij heterodyning wordt het toestel afgesteld op een bepaalde frequentie en wordt het ritme van het geluid beluisterd. Zo worden de meest courant voorkomende soorten herkend.

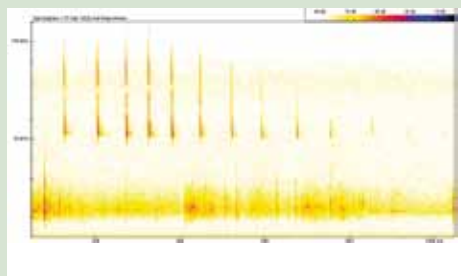
Frequentiedeling is daarentegen een techniek die eerder toegepast wordt om de relatieve vleermuisactiviteit in een gebied vast te stellen aangezien alle ultrasone signalen over de volledige frequentierange gedeeld worden door een factor (bijvoorbeeld 10, zo wordt 80 kHz 8 kHz en dus hoorbaar voor ons).

Met de tijdsexpansie-methode wordt een ultrasoon signaal in de tijd uitgerokken, maar blijven alle componenten om het signaal te analyseren behouden, zoals de maximale en minimale frequentie, de piekfrequentie en de pulsduur. Voor sommige soorten is het zo gemakkelijker om de determinatie te bevestigen. Deze techniek bracht het onderzoek naar vleermuisherkenning in een stroomversnelling.

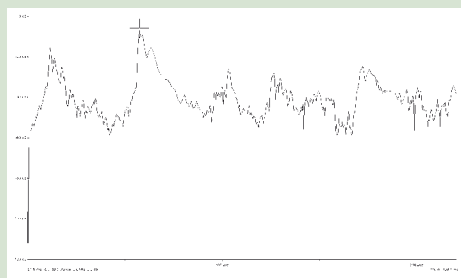
Digitale opnames van ultrasone geluidssignalen via een bat detector zorgden ervoor dat sommige soorten beter konden gedetermineerd worden door een analyse van de signalen met behulp van computersoftware. Diverse grafieken brengen soortspecifieke aspecten van het geluidssignaal aan het licht. Zo wordt op een sonogram, waarbij de frequenties van een signaal geplotted worden in functie van de tijd, de relatieve amplitude van het signaal weergegeven in verschillende kleuren (**Figuur 3**). Ook een spectrum waarbij de relatieve geluidsdruk (Y-as) versus de frequentie (X-as) wordt uitgezet, levert interessante informatie op zoals piekfrequentie (**Figuur 4**).



Figuur 2. Bat detector



Figuur 3. Voorbeeld van het sonogram van een opname van Kleine dwergvleermuis.

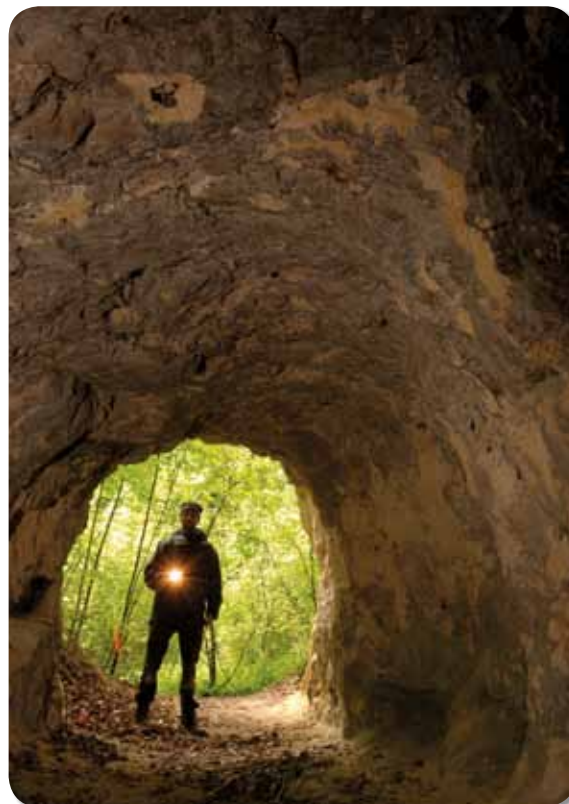


Figuur 4. Spectrum-analyse van dezelfde opname van een Kleine Dwergvleermuis, met een piekfrequentie van 57,5 kHz.

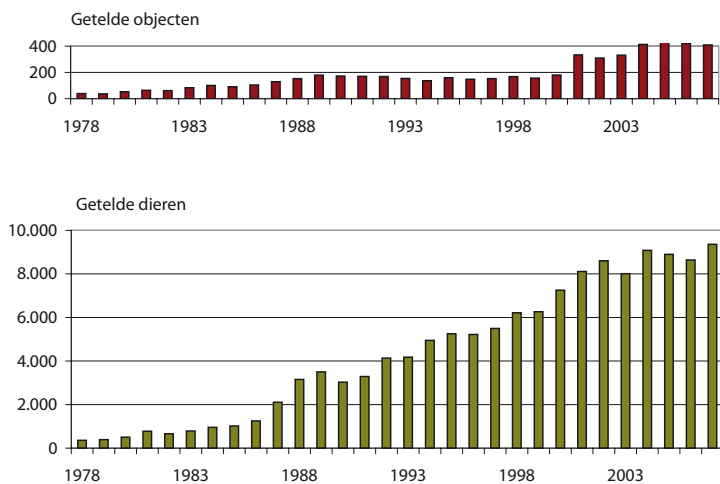
Vleermuisonderzoek

Sinds 1971 worden tellingen uitgevoerd in winterverblijfplaatsen. Na jaren van 'losse' organisatie, werd tijdens de winter 2002 gestart met het uniform verwerken van alle verzamelde gegevens. Het aantal bezochte (potentiële) winterverblijfplaatsen en het aantal getelde dieren namen de voorbije 30 jaar systematisch toe. In 2007 leverden controles op 409 locaties in Vlaanderen zo'n 9.360 dieren op (**Figuur 1**).

Vanaf het eind van de jaren negentig heeft het gebruik van bat detectoren voor een enorme ommezwaai gezorgd in het zomeronderzoek van vleermuizen (zie **Box 1**). Hierdoor konden jachtgebieden, vliegroutes en verblijfplaatsen in kaart gebracht worden. Parallel hiermee werden verschillende methoden uitgewerkt om



Vleermuisonderzoeker in de ingang van een mergelgrot (foto: Vilda/Yves Adams)



Figuur 1. Evolutie van het aantal onderzochte geschikte overwinteringsplaatsen voor vleermuizen (boven) en van het aantal getelde overwinterende dieren (onder) in Vlaanderen.

vleermuizen te monitoren, eerst om het belang van bepaalde biotopen vast te stellen, thans eerder om populatietrends te analyseren. De bijdragen van Gyselings et al. (2009) en Blondé et al. (2009) in dit nummer illustreren voor de Waaslandhaven en voor het Bos t'Ename welke inzichten met deze methoden verkregen kunnen worden.

Digitale opname van ultrasone geluiden en signaalverwerking brachten ook het onderzoek naar vleermuisherkenning in een stroomversnelling (Box 1). In het artikel over de herkenning van *Myotis*-soorten verder in dit nummer wordt hier dieper op ingegaan (Van Der Sijpe 2009)

De laatste jaren werden vleermuizen voorzien van een zender om meer informatie te weten te komen over hun verblijfplaatsen. Het volgen van vleermuizen via een zendertje werd al bij diverse soorten uitgevoerd en heeft geleid tot de ontdekking van de eerste bevestigde kolonieplaats van de Meervleermuis *Myotis dasycneme* in West-Vlaanderen. Daarnaast heeft het gebruik van mistnetten en kooivallen net voor uitvliegopeningen ook heel wat interessante data opgeleverd. Zo kon men vaststellen dat sommige overwinteringskwartieren van enorm belang zijn voor Bechsteins vleermuizen *Myotis bechsteinii*, zelfs indien men ze er amper aantreft tijdens de winter. Ook uitwerpselonderzoek bracht nieuwe inzichten in het leven van deze dieren. Zo blijken Ingekorven vleermuizen heel vaak te jagen op Stalvliegen *Stomoxys Calcitrans* en andere vliegen die voorkomen in stallen.



Tweekleurige vleermuis, een nieuwkomer in Vlaanderen (foto: Vilda/Yves Adams)



De Bechsteins vleermuis jaagt bij voorkeur in oude, extensief beheerde loofbossen (foto: Vilda/Rollin Verlinde)

Wettelijke bescherming

Diverse decreten en Koninklijke Besluiten zorgden ervoor dat vleermuizen in Vlaanderen volledig beschermd zijn. Naast de Belgische en Vlaamse wetgeving zijn er ook een aantal internationale verdragen die België ondertekend en geratificeerd heeft. Het eerste was het Verdrag van Bonn, een Conventie over de bescherming van migrerende wilde diersoorten. Hieruit is de 'Bat Agreement' of Eurobats ontstaan, waarbij een overeenkomst uitgewerkt werd betreffende de instandhouding van vleermuizen in Europa. Een tweede verdrag van groot belang is het Verdrag van Bern, met als doelstelling het behoud van wilde dieren en planten en hun natuurlijk milieu in Europa.

En als laatste is er de Europese Habitatrichtlijn, die waarschijnlijk het meest relevant is voor de vleermuizen. Van de zoogdieren die op Bijlage 2 van deze richtlijn opgenomen zijn, komen in Vlaanderen vooral een aantal vleermuissoorten voor: de Meervleermuis, de Vale Vleermuis *Myotis myotis*, de Ingekorven vleermuis *Myotis emarginatus* en de Bechsteins vleermuis (Tabel 1). In uitvoering van de Richtlijn werden de fortengordel rond Antwerpen en de mergelgroeven in Zuid-Limburg aangeduid als Habitatrichtlijngebied, gezien hun belang als overwinteringsplaats voor vleermuizen. Anderzijds werd geen enkele belangrijke voortplantingsplaats of kraamkolonie als Habitatrichtlijngebied vastgelegd. Nagenoeg alle vleermuissoorten zijn opgenomen op Bijlage 4 van diezelfde richtlijn, wat inhoudt dat deze soorten over het ganse grondgebied beschermd moeten worden (Tabel 1). Hoewel de forten en mergelgroeven tot de belangrijkste overwinteringsplaatsen in Vlaanderen behoren mogen we zeker niet de tientallen ijskelders en bunkers vergeten, die bv. in Vlaams-Brabant en West-Vlaanderen van essentieel belang zijn voor de overwinterende vleermuizen. In sommige van die ijskelders overwinteren soms meer dan 50 vleermuizen.

Kansen en bedreigingen

Het onderzoek naar en de bescherming van vleermuizen in Vlaanderen hebben al een lange weg afgelegd. Het momenteel lopend LIFE-project 'BatAction' rond drie Bijlage 2 soorten (Ingekorven vleermuis, Meervleermuis en Bechsteins vleermuis) heeft de vleermuisbescherming in Vlaanderen extra zuurstof gegeven. In dit kader past ondermeer de studie van Bollen en co-auteurs naar de mogelijkheden om in Noord-Limburg een netwerk van zomerverblijfplaatsen voor de Ingekorven vleermuis uit te bou-



Figuur 5. Amerikaanse eik met een holte waarin Rosse vleermuizen voorkomen (foto: Alex Lefevre)

wen (Bollen et al. 2009). Ook het brede publiek weet intussen dat vleermuizen nuttige dieren zijn. De tijden waarin vleermuizen tegen staldeuren gespijkerd werden om boze geesten weg te houden en het ingrediënt vormden van allerlei kwakzalverijen, liggen al even achter ons.

Dit neemt niet weg dat de Vlaamse vleermuispopulaties op korte en lange termijn geconfronteerd worden met een aantal bedreigingen. Eén van de prangende vragen die de vleermuisonderzoekers zich stellen is hoe daadwerkelijk de bescherming van de overwinterende vleermuispopulaties in de forten en mergelgroeven is. Momenteel staat een project in de steigers waarmee men de zichtbaarheid en het hergebruik van de beide fortengordels rond Antwerpen wil verbeteren. Een fantastisch initiatief om dit stukje erfgoed te herwaarderen, maar het belang van deze gebieden als overwinteringsplaatsen voor vleermuizen komt in dit project amper aan bod.

Ook rond de mogelijke impact van windturbineparken op vleermuispopulaties bestaan nog veel vragen. Onderzoek uit de ons omringende landen toont aan dat windturbines op trekroutes van vleermuizen een negatieve impact kunnen hebben op trekende soorten zoals de Rosse vleermuis *Nyctalus noctula* of Ruige Dwergvleermuis *Pipistrellus nathusii*. Vleermuizen vliegen zich niet te pletter tegen windturbines, maar zodra ze in de buurt komen worden ze als het ware platgedrukt door de onderdruk die ont-

staat in de nabijheid van een windturbine. Bij het plaatsen van windturbines is het dus belangrijk voor elke locatie eerst het belang als doortrekroute voor vleermuizen te bestuderen.

Het verwijderen van exoten zoals de Amerikaanse eik *Quercus rubra* leidt regelmatig ook tot slachtoffers bij boombewonende vleermuizen. Er zijn de laatste jaren diverse meldingen van plaatsen waar Amerikaanse eiken verwijderd werden en waardoor kraamkolonies van Rosse vleermuis en Watervleermuis *Myotis daubentonii* verloren gingen (Figuur 5). Ook verdroging heeft een sterke negatieve impact op de Rosse vleermuis, een soort die algemeen aanzien wordt als een indicator van moerasgebieden.

Meer weten?

In de Natuur.winkel en de betere boekhandel zijn een aantal Nederlandstalige boeken verkrijgbaar die uitgebreid ingaan op de herkenning, het voorkomen en de ecologie van vleermuizen. Daarnaast zijn er ook een aantal uitstekende Engels- en Duitstalige standaardwerken over vleermuizen.

- Verkem S., De Maeseneer J., Vandendriessche B., Verbeylen G. & Yskout S. 2003. Zoogdieren in Vlaanderen. Ecologie en verspreiding van 1987 tot 2002. Natuurpunt Studie & JNM-Zoogdierenwerkgroep, Mechelen & Gent, België. 451 p.
- Lange R., Twisk P., van Winden A. & van Diepenbeek A. 2003. Zoogdieren van Noordwest-Europa. KNNV Uitgeverij, Zeist, Nederland. 400 p.
- Schober W & Grimmberger E. 1998. Die Fledermäuse Europas. Stuttgart, Kosmos Naturführer, 222 p.
- Dietz, Helversen & Nill, 2007. Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrika's. Kosmos Verlag, 399 p.
- Laurent A. & Lemaire M. 2005. Les chauves-souris - maîtresses de la nuit. Delachaux & Niestle, 272 p.
- Swift S. 1998, Long-Eared Bats. T & AD Poyser Ltd, 1998. 182 p.
- Vleermuizenwerkgroep Natuurpunt: www.natuurpunt.be
> biodiversiteit > zoogdieren
- LIFE-project BatAction: www.bataction.be
- Nacht van de vleermuis: www.natuurpunt.be/nachtvande-vleermuis
- Eurobats: www.eurobats.org

Summary:

LEFEVRE A. & BOERS K. 2009. Bats in Flanders. Occurrence, research and protection. *Natuur.focus* 8(2): 44-48. [in Dutch]

In Flanders, as in most European countries, bats are facing numerous threats. Bat protection and research is mainly based upon a network of volunteers. The batgroup was founded on November 17th 1979 with at that time a focus on the management of hibernating quarters. In the meanwhile the focus has shifted to the management of foraging areas, summer roosts and monitoring populations. Bat-detector research has revealed a large amount of new data on species occurrence and distribution. Recently, the Soprano pipistrelle *Pipistrellus pygmaeus*, the Leisler's bat

Nyctalus leisleri and the Parti-colored bat *Vespertilio murinus* could be added as new species to the Flemish bat fauna. On the other hand, species like the Greater Horseshoe bat *Rhinolophus ferrumequinum*, the Lesser Horseshoe bat *Rhinolophus hipposideros* and the Barbastelle *Barbastella barbastellus* have probably gone extinct in Flanders.

Different hibernating sites have been designated as Special protection areas for the conservation of bats in the Flemish Natura 2000 network. A LIFE-project 'BatAction' was initiated with a focus on three species: *Myotis emarginatus*, *Myotis dasycneme* and *Myotis bechsteinii*. But new problems arise like the disturbance of hibernating quarters like fortresses and marl caves, the implementation of wind farm projects in possible migration corridors and the excessive cut down exotic trees like *Quercus rubra*.

AUTEURS:

Alex Lefevre is coördinator van de Vleermuizenwerkgroep van Natuurpunt. Kris Boers is als vrijwilliger actief bij de Vleermuizenwerkgroep.

CONTACT:

Alex Lefevre, p/a Klissenhoek 85, 2290 Vorselaar, 014-51 62 01.
E-mail: vleermuizenalex@yahoo.com

Referenties

- Van De Sijpe M. 2009. Determinatie van *Myotis*-soorten op basis van geluidsanalyse. *Natuur.focus* 8(2): 67-72.
Blondé P., Dekeukeleire D. & Peccceu B. 2009. Vleermuizen in en rond het Bos t'Ename. Soorten, landschapsgebruik en beheer. *Natuur.focus* 8(2): 56-61.
Gyselings R., Spanoghe G., Van den Bergh E. & Lefevre A. 2009. Habitat en landschapsgebruik van vleermuizen in de Waaslandhaven. Implicaties van en voor een verdere havenontwikkeling. *Natuur.focus* 8(2): 49-55.
Bollen G., Lefevre A., Palmans G. & Mulkens B. 2009. Inrichten van kerkzolders voor de Ingekorven vleermuis. Uitbouw van een netwerk zomervluchtplaatsen. *Natuur.focus* 8(2): 62-66.