

# 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 en rond het Bos t'Ename

## Soorten, landschapsgebruik en beheer

Pieter Blondé, Bert Pecceu & Daan Dekeukeleire

Ondanks hun uitgebreide wettelijke bescherming is de kennis over het voorkomen en de ecologie van vleermuizen veeleer beperkt. Her en der in Vlaanderen nemen onderzoeksprojecten hele gebieden of specifieke soorten onder de loep. In het Bos t'Ename werd jarenlang onderzoek verricht naar het voorkomen van soorten, hun keuze van winter- en zomerverblijven en hun jachtpatronen. Dit resulteerde in een aantal beheermaatregelen voor het behoud en herstel van de lokale vleermuispopulaties.



Gewone grootoor (foto: Vilda/Yves Adams)

### Inleiding

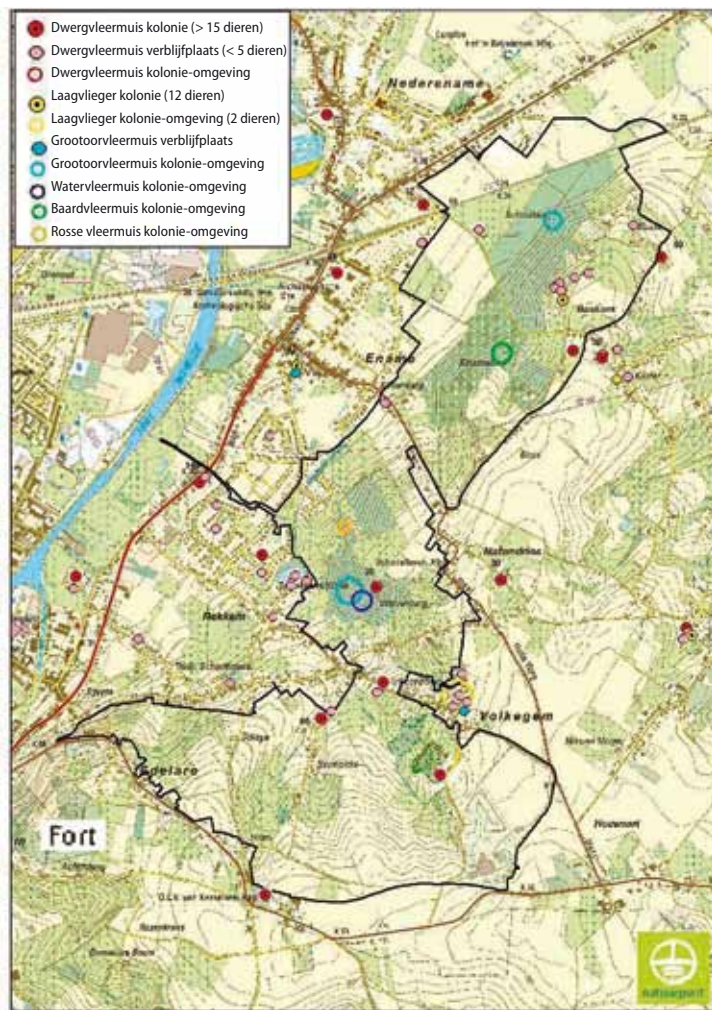
Vleermuizen hebben een zeer verborgen levenswijze, wat maakt dat de kennis omtrent hun voorkomen en ecologie eerder beperkt is. Hun ecologische functie is niet te onderschatten daar ze grote hoeveelheden (schadelijke) ongewervelden verorberen. Bovendien is hun aanwezigheid vaak een indicator voor een zekere landschapskwaliteit: gevarieerde landschappen met talloze kleine landschapselementen (Verkem & Verhagen 1998). Nagenoeg alle vleermuissoorten worden wettelijk beschermd door de Habitatrictlijn en hun status wordt door middel van een Rode Lijst in kaart gebracht (Criel et al. 1994).

Om meer inzicht te verwerven in de actuele status en de ecologie (landschapsgebruik, habitatvereisten) van vleermuizen en om gepaste beschermingsmaatregelen te ontwikkelen worden tegenwoordig initiatieven genomen op regionaal niveau zoals het LIFE project BatAction ([www.bataction.be](http://www.bataction.be)) en de Europese Nacht van de Vleermuis ([www.natuurpunt.be/vleermuizenwerkgroep](http://www.natuurpunt.be/vleermuizenwerkgroep)). Dit artikel bespreekt de resultaten van jarenlang onderzoek naar de aanwezige vleermuispopulaties in de omgeving van Bos t'Ename. Deze studie ging na welke soorten in het gebied voorkomen, waar ze in de winter en in de zomer verblijven en welke patronen hun foerageergedrag vertoont.

### Studiegebied en methoden

De kern van het onderzochte gebied wordt gevormd door het natuurreservaat Bos t'Ename met de verbindingszone naar het zuidelijker gelegen Kezelfort (Figuur 1). Dit gebied van ongeveer 20 km<sup>2</sup> omvat 150 ha beheerd natuurreservaat, waarvan 60 ha oud bos dat omgeven wordt door zones van bosuitbreiding en kleinschalig cultuurlandschap.

In het gebied werden zoveel mogelijk potentiële verblijfplaatsen en foerageergebieden onderzocht. Het opsporen van vleermuisverblijfplaatsen gebeurde op verschillende manieren afhankelijk van het seizoen. Voor de wintertellingen werd het Kezelfort, met zijn drie kilometer onderaardse gangen, uitgebreid onderzocht met een zaklamp. Deze inspanning wordt sinds 1974 jaarlijks rond eind januari op steeds dezelfde systematische wijze uitgevoerd.

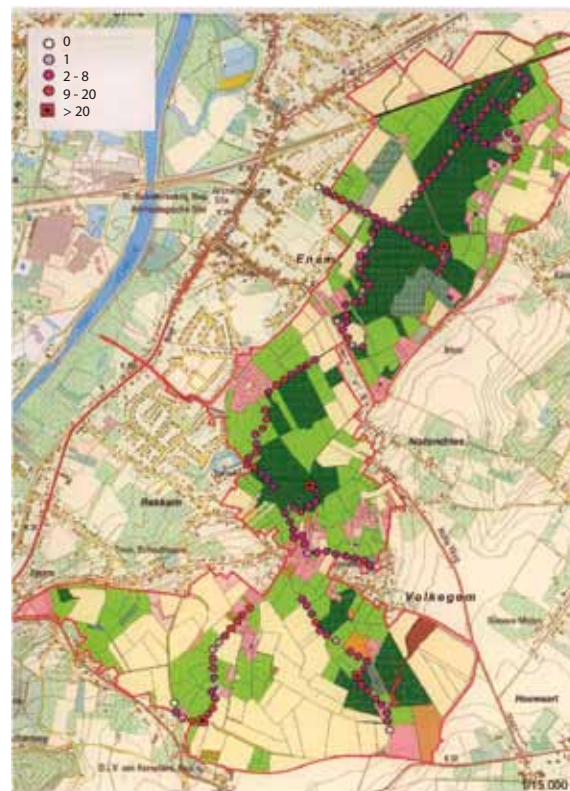


Figuur 1. Geografische situering van het studiegebied met aanduiding van de perimeter Natuurinrichtingsproject Bos t' Ename (zwarte lijn) en verblijfplaatsen/kolonies/kolonies-omgeving van enkele voorkomende vleermuissoorten. Fort: winterverblijfplaats Kezelfort.

Voor de zomertellingen, die hoofdzakelijk in 2003 werden uitgevoerd, werd een onderscheid gemaakt tussen verblijfplaatsen en (kraam)kolonies. Verblijfplaatsen omvatten locaties waar groepen van een uiteenlopend aantal tijdelijk of langdurig aanwezig waren, maar waar geen reproductie plaatsvond. Een (kraam)kolonie is een plaats waar indicatie was voor aanwezigheid van jongen. Al deze plaatsen werden systematisch opgespoord door op potentiële vliegroutes met een batdetector de aanwezige vleermuizen te



Overwinterende Vale vleermuizen (foto: Vilda/Rollin Verlinde)

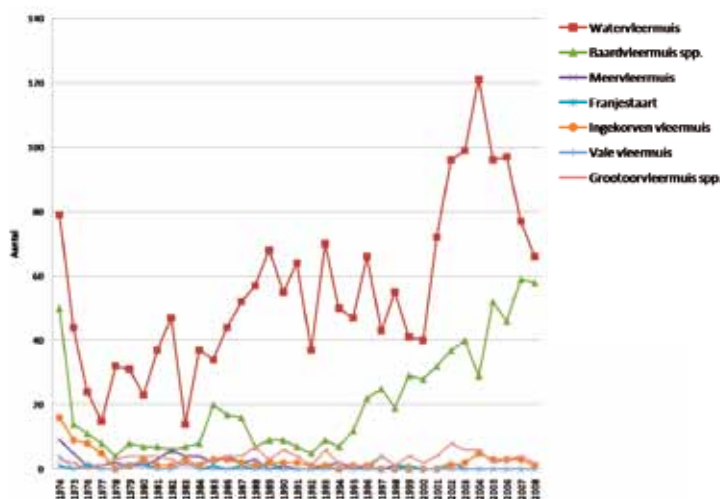


Figuur 2. Locatie van de 160 inventarisatiepunten in transectvorm binnen het Natuurinrichtingsproject Bos t' Ename. Het aantal waargenomen individuen per opnamepunt (activiteit) voor Gewone dwergvleermuis is weergegeven.

volgen naar hun verblijfplaats. Huisbewonende vleermuizen werden gevolgd tot aan de uitvliegopening. Boombewonende vleermuizen binnen een straal van 50 meter werden genoteerd als één locatie, omdat het individueel aanduiden van holle bomen tijdrovend is. Bijkomend werden in een straal van 10 km rondom het reservaat 25 kerken gecontroleerd op de aanwezigheid van vleermuizen. Hierbij werd de aanwezigheid van soorten vastgesteld door het waarnemen van levende en dode individuen, maar ook door keutels en prooiresten. Om inzicht te verkrijgen in het foerageergedrag werden de vliegroutes tussen de kolonies en de jachtgebieden in kaart gebracht. Hiervoor werden 160 inventarisatiepunten uitgelegd in transectvorm. Elk punt werd tijdens het zomerseizoen drie maal gedurende drie minuten geïnventariseerd door middel van een bat detector (Figuur 2).

### Overwinterende vleermuizen

Tijdens de wintertellingen van de laatste 35 jaar werden in het Kezelfort 11 verschillende soorten waargenomen (Tabel 1). Watervleermuis en Baard-/Brandt's vleermuis werden doorheen deze periode in de hoogste aantallen waargenomen (respectievelijk gemiddeld 55 en 21 per jaar), terwijl van de overige soorten slechts enkele individuen aanwezig waren. Het aantal waargenomen dieren varieerde sterk van winter tot winter. Voor Watervleermuis en Baardvleermuis is er na de catastrofale jaren '70 een stijgende trend. Bij Watervleermuis is deze de laatste 4 jaar terug dalend (Figuur 3). Ook het jaarlijks aantal waargenomen soorten vertoont een licht dalende trend (Figuur 4). Daar waar tot 1984 nog gemiddeld zes soorten werden vastgesteld, noteren we sinds 2006 maar vier soorten meer. Deze daling kan voornamelijk verklaard worden door de afname van soorten opgenomen in bijlage 2 van de Habitatrichtlijn (Meervleermuis, Ingekorven



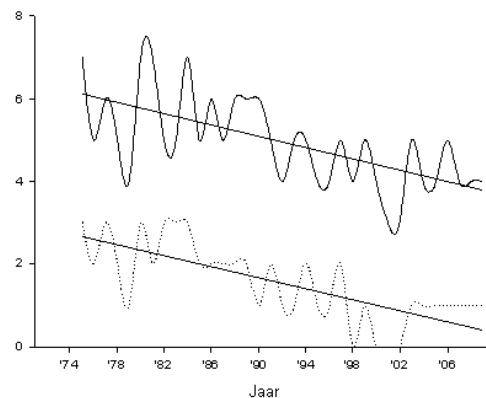
Figuur 3. Evolutie van het aantal individuen per soort in de winterverblijfplaats Kezelfort.

vleermuis, Vale vleermuis en Mopsvleermuis). Hiervan was enkel de Ingekorven vleermuis de laatste winters nog met enkele exemplaren aanwezig (Figuur 4). In het algemeen kunnen we stellen dat na de sterke terugval van in het fort overwinterende vleermuizen eind de jaren '70, de overwinteraars zich lijken te hebben hersteld, uitgezonderd de zeldzame soorten. (Figuur 4).

### Zomerverblijfplaatsen

In totaal werden er acht soorten vleermuizen waargenomen in de zomerperiode (Tabel 1, Figuur 1). Vier soorten hiervan (Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Laatvlieger en Rosse vleermuis) werden niet tijdens de wintertellingen waargenomen, zodat het totaal aantal soorten in het gebied op 14 wordt gebracht. Een inventarisatie van zowel winter- als zomerverblijfplaatsen is dus cruciaal om de volledige diversiteit aan vleermuizen van een gebied in te schatten. In totaal werd driekwart (14 op 19) van de in Vlaanderen voorkomende soorten in het gebied waargenomen.

Bij inventarisaties in huizen werden enkel kraamkolonies (18 huizen) van Gewone dwergvleermuis gevonden. In andere huizen werden verblijfplaatsen van zowel Gewone dwergvleermuis (57 huizen) als Laatvliegers gevonden (4 huizen). Voornamelijk nauwe spleten van dakranden (68% van de huizen met vleermuizen), re-



Figuur 4. Aantal waargenomen soorten vleermuizen doorheen de tijd in de winterverblijfplaats Kezelfort. De volle lijn geeft het totaal aantal soorten weer, de stippelijne het aantal soorten die vermeld staan op Bijlage II van de Habitatrichtlijn.

genpijconnecties (17%) en stootvoegen (12%) werden gebruikt om de spouw- of dakconstructie binnen te gaan. Bij kraamkolonies bleek het verder erg belangrijk dat er bomen stonden op de eerst 50 meter van de vliegroute (94%) en dat zowel de uitvliegopening van een verblijfplaats (94%) als de eerste 50 meter van de vliegroute donker was (88%). Bijkomend waren niet enkel de locatie en omgeving van belang, ook het weer en menselijke verstoring binnen en buiten de verblijfplaats hadden een invloed op uitvlieggedrag (Tack 2005). Het onderzoek van kerkzolders leverde veel sporen van vleermuizen op (20 van de 25 kerken). Op deze locaties waren de meest algemeen voorkomende soorten Gewone/Grijze grootoor (11 kerken), dwergvleermuis (niet tot op soort gedetermineerd) (6 kerken) en Laatvlieger (5 kerken). Van Baard-/Brandt's vleermuis en Watervleermuis werden telkens in één kerk dode dieren gevonden. Bij drie onderzochte schuren werden sporen van kleine verblijfplaatsen gevonden, namelijk één van Laatvlieger en twee van Gewone dwergvleermuis. Behalve in gebouwen werden er ook in bomen kolonies gevonden. Zowel van Rosse vleermuis, Watervleermuis, Gewone dwergvleermuis en Gewone/Grijze grootoor zijn er kolonies gevonden. Opmerkelijk was de variatie in gebruikte boomsoorten gaande van populier, Beuk tot Es.

Soort	Winterverblijven	Zomerverblijven				
		Verblijfplaatsen		Kolonie		
		aantal	type	aantal	type	
Mopsvleermuis	<i>Barbastella barbastellus</i>	x				
Laatvlieger	<i>Eptesicus serotinus</i>		5	huis/kerk	1	kerk
Watervleermuis	<i>Myotis daubentonii</i>	x	?		1	boom
Brandts vleermuis	<i>Myotis brandtii</i>	x				
Meervleermuis	<i>Myotis dasycneme</i>	x				
Ingekorven vleermuis	<i>Myotis emarginatus</i>	x				
Vale vleermuis	<i>Myotis myotis</i>	x				
Baardvleermuis	<i>Myotis mystacinus</i>	x	?		1	boom
Franjestaart	<i>Myotis nattereri</i>	x	?		?	
Rosse vleermuis	<i>Nyctalus noctula</i>		> 2	boom	1	boom
Ruige dwergvleermuis	<i>Pipistrellus nathusii</i>		?		?	
Gewone dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	x	> 57	huis/boom	10	huis/boom
Gewone grootoor	<i>Plecotus auritus</i>	x	> 5	boom/kerk	2	boom
Grijze grootoor	<i>Plecotus austriacus</i>	x				

Tabel 1. Overzicht van de waargenomen soorten vleermuizen in de omgeving van Bos t' Ename. Zowel soorten die aanwezig waren in winterverblijven (Kezelfort) als zomerverblijven zijn aangeduid. Voor zomerverblijven is een onderscheid gemaakt tussen verblijfplaatsen en kolonies (met telkens het aantal en type; ?: onzeker).



Baardvleermuis in winterslaap (foto: Vilda/Rollin Verlinde)

## Foerageergedrag

Voor het onderzoek naar het foerageergedrag werden 647 vleermuiswaarnemingen verricht. We stelden vast dat de meeste soorten in bepaalde mate gebonden zijn aan opgaande landschapselementen zoals bos en bomenrijen. In dalende volgorde namen we dit waar bij Gewone/Grijze grootoor (100% bos), Franjestaart (95% bos), Watervleermuis (boven bosbeken), Gewone dwergvleermuis (geen specifieke voorkeur, wel genoeg opgaande landschapselementen), Laatvlieger (0% bos, 71% gekapte percelen, 29% begraaide weilanden nabij bosranden of houtkanten) en Rosse vleermuis (60% open en vochtige biotopen met opgaande bomen in de omgeving, 34% poelen en andere vochtige open stukken in het bos).

De vliegroutes van en naar kraamkolonies van bijna alle soorten liggen zeer dicht tegen lineaire landschapselementen. Naarmate het donkerder wordt of naarmate ze later uitvliegen, vliegen de dieren gemiddeld iets verder van deze landschapselementen. De vliegroutes van de Gewone dwergvleermuis tussen de kraamkolonie en het jachtgebied werden meer in detail gekarteerd (Figuur 2). De lengte van de gevonden vliegroutes varieerde van 50 m tot 1000 m. Bovendien was de maximale afstand zonder landschapselementen die de dieren konden overbruggen op weg naar het jachtgebied 50 m. Indien er een grotere open ruimte was tussen landschapselementen, werd door de soort een omweg genomen.

## Beheer van de verblijfplaatsen

### Winterverblijfplaats

De ecologische voorwaarden die vleermuizen aan hun winterverblijfplaatsen stellen zijn goed gekend en in principe vrij eenvoudig te realiseren: rust, verschillende microklimaten met minimum 80% relatieve luchtvochtigheid en een temperatuur boven het vriespunt, schuilplaatsen en een toegang voor de vleermuizen. Bij enkele zeldzamere soorten worden evenwel hogere eisen aan het microklimaat gesteld (Minnaert et al. 1989). Naast het gangenstelsel van het Kezelfort herbergen de Vlaamse Ardennen nog andere

grotachtige constructies die hieraan kunnen voldoen, waaronder ijskelders, kunstgrotten en tunnels. Deze kunnen ingericht worden door een deur met invliegopening voor vleermuizen te voorzien. Door enkele meters achter de buitendeur een tweede deur te voorzien wordt een luchtsas gecreëerd dat een stabiel microklimaat bestendigt. Door het aanbrengen van holle bakstenen of andere holle structuren kan voorzien worden in kleine schuilplaatsen voor de vleermuizen.

### Holle bomen

Het belang van voldoende holle bomen wordt benadrukt vanuit het vleermuisonderzoek, gezien de meeste vleermuissoorten er in meer of mindere mate afhankelijk van zijn. Elke soort heeft haar eigen eisen bij boomholtes (groot, klein, vochtig, droog). Daarenboven heeft één kolonie nood aan meerdere geschikte holtes in de nabije omgeving doordat boombewonende vleermuizen frequent verhuizen. Bij het kappen van exoten (Canadese populier, Amerikaanse eik) of andere bestanden moet men dus rekening houden met de mogelijke aanwezigheid van vleermuizen. Voor alle boombewonende soorten geldt overigens de regel 'hoe ouder de bomen, hoe meer kans op holten'.

### Huizen

Dwergvleermuizen vinden in huizen meestal voldoende spleten om in een spouwmuur of dakconstructie binnen te raken. Dat ze graag uitvliegen vanuit een niet verlichte plek, langs een niet verlichte route, met bomen in de directe omgeving, hangt vermoedelijk samen met het minimaliseren van de kans om ten prooi te vallen aan predatoren bij het in- en uitvliegen.

### Kerkzolders en stallen

De meeste kerkzolders en houten schuren herbergen vleermuizen. Drie soorten (Ingekorven vleermuis, Grijze grootoor en Laatvlieger) hebben hun kolonies bijna steeds op kerkzolders. Voor het voortbestaan van deze soorten is het behoud en het verbe-

teren van kerkzolders als kolonieplaats een noodzaak. Ook voor andere soorten als de Gewone grootoor en de Baardvleermuis kunnen dergelijke ingrepen een positieve weerslag hebben op de lokale populaties. De waargenomen eisen voor de omgeving van huisbewonende kolonies gelden ook voor soorten die in kerken verblijven.

Voor een vleermuisvriendelijke inrichting van deze bouwwerken zijn volgende praktische maatregelen en tips nuttig (Pecceu 2003).

- Wanneer gebouwen gedicht werden om duiven buiten te houden, kunnen speciale invliegopeningen aangelegd worden voor vleermuizen. Om te vermijden dat predatoren van de invliegopening gebruik maken om vleermuizen op te wachten, voorziet men steeds meerdere invliegopeningen.
- De bescherming van Kerkuilen en vleermuizen kan samengaan indien de verblijfplaatsen gescheiden worden door bijvoorbeeld een kerkuilenkast te plaatsen.
- Als er weinig wegkruipmogelijkheden zijn, kunnen vleermuisenkasten worden geïnstalleerd.
- Rust op en rond de verblijfplaatsen is een noodzaak.
- Het meest geschikte tijdstip voor werken op een door vleermuizen gebruikte zolder is oktober. Als de werken van langere duur zijn opteert men voor de periode tot en met maart.
- Tenslotte leidt behandeling tegen houtaantasting dikwijls ook tot vergiftiging van vleermuizen.

### Optimaal vleermuizenlandschap

Het verdwijnen van lijnvormige landschapselementen maakt het vleermuizen moeilijker om van hun rustplaats naar hun foerageergebieden te vliegen. Het is daarom van groot belang dat de landschappelijke connectiviteit behouden blijft en waar nodig,

verhoogd wordt. Bij lineaire landschapselementen zijn daarom afstanden van meer dan 50 m zonder bomen uit den boze (Blondé & Opstaele 2004). Op plaatsen waar veel insecten voorkomen, zoals waterrijke gebieden en bij geleidelijke overgangen, is het gebruik van sproeistoffen dan ook af te raden.

Het optimale vleermuizenlandschap is een halfopen landschap (Hutson 2001). Het stopzetten van kappen en zeker van hak- en middelhoutbeheer in veel van onze reservaatbossen is niet altijd een goede zaak voor vleermuizen. Nietsdoenbeheer in bossen leidt in de eerste plaats wel tot een verhoogd holteaanbod voor vleermuizen, maar anderzijds worden bossen daardoor snel homogeen gesloten. Bosuitbreiding door extensieve begrazing zal dus, eerder dan bosaanplant, geschikt habitat opleveren door het ontstaan van de noodzakelijke mozaïekstructuur (Van Uytvanck et al. 2008). De aanwezigheid van grote grazers is niet enkel van belang om de vegetatie te sturen, maar ook omwille van hun uitwerpselen. Kevers (bv. mestkevers) zijn een belangrijke voedselbron voor sommige vleermuizen (Van Ertvelde 2005). Bij cultuurlandschappen is opgaand groen van groot belang. Hierbij zijn geliefde jachtgebieden o.a. hoogstamboomgaarden. De grazige ondergroei die gehooïd en/of begraasd wordt, biedt samen met de fruitbomen en hagen een insectenrijke vegetatie die een goed jachtgebied vormt.

De inzichten die we in deze studie verworven over de verblijfplaatsen en het terreingebruik van vleermuizen geven aan dat enkel het inrichten van een kerkzolder of een winterobject onvoldoende is om vleermuizenpopulaties duurzaam in stand te houden. Het behouden/verbeteren van de houtige connectiviteit in het landschap is even goed van levensbelang voor vleermuizenpopulaties.



*Van de Rosse vleermuis werd in de zomerperiode een kolonie in een boom gevonden (foto: Geert Vanhulle)*

**Summary:**

BLONDÉ P., PECCEU B. & DEKEUKELEIRE D. 2009. Bats, their habitat use and management practices in and around Bos t' Ename, Belgium. *Natuur.focus* 8(2): 56-61. [in Dutch]

Despite the strict conservation status of bats in Flanders, there's still not much known about their ecology. In this paper we review the results of bat study performed in and around Bos t' Ename (Belgium). The aims of the research were mainly to find out which species still occurred in the area and to learn more about their winter and summer roosts, and their feeding behavior. The study area was about 20 km<sup>2</sup> consisting of cultural landscape with in the center 60 ha of old forest. We monitored the bat population using different techniques depending on the season. Since 1974 a fortress called Kezelfort was systematically searched for bats in the winter. From these results it was

clear that the rare and endangered species disappeared over the years. During summer we performed a huge effort to find colonies, foraging areas and the connections in between by following the bats, inspecting churches and systematically monitoring transects using a bat detector. We found that bats choose their roosting places in houses based on the presence of trees in the close surroundings and the absence of light. It was also obvious that some species almost entirely depend on churches or old trees with holes in it, which underlines their importance for bat conservation. The flying routes between the roost and the foraging area were strictly bound to landscape elements. A gap of 50 m could already form an obstacle which they were unable to cross for the most common bat species *Pipistrellus pipistrellus*. From our research it was clear that a good conservation management for bats doesn't stop by arranging a winter and summer roost, but also needs to include their flying routes and hunting areas.

**DANK**

We danken de meer dan honderd vrijwilligers voor hun hulp bij dit onderzoek. Deze studie werd gesteund door de Jeugdbond voor Natuur en Milieu, de Werkgroep Bos t' Ename, de Natuurpunt Vleermuizenwerkgroep, het Agentschap voor Natuur en Bos, de Vlaamse Landmaatschappij en al de eigenaars die ons toestemming verleenden om 's nachts hun terreinen te betreden.

**AUTEURS:**

De auteurs zijn alle als vrijwilliger actief bij de Natuurpunt Vleermuizenwerkgroep. Daarnaast is Pieter Blondé medeconservator van Bos t' Ename en schreef Bert Pecceu een bachelor thesis over het gebruik van gebouwen door vleermuizen. Daan Dekeukeleire is voorzitter van de Zoogdierwerkgroep van de Jeugdbond voor Natuur en Milieu.

**CONTACT:**

Pieter Blondé, Natuurpunt Vleermuizenwerkgroep, Braambrugstraat 43, 9700 Oudenaarde. E-mail: pieterblonde@hotmail.com

**Referenties**

Blondé P. & Opstaele B. 2004. Chiropterologisch onderzoek in het natuurinrichtingsproject Bos t' Ename. Natuurpunt, Mechelen.  
 Criel D., Lefevre A., Van Den Berge K., et al. 1994. Rode lijst van de Zoogdieren in Vlaanderen. Administratie Milieu, Natuur en Landinrichting (AMINAL), Brussel.  
 Hutson A.M. 2001. Global status survey and conservation action plan Microchiropteran Bats. IUCN, Cambridge.  
 Minnaert G., Lefevre A., Jooris R. & Fairon J. 1989. De vleermuizenpopulaties in het Kezelfort te Oudenaarde. KBIN, Brussel.  
 Pecceu B. 2003. Beschermingsplan voor gebouwde vleermuizen in Oost-Vlaanderen. Eindwerk Horteco, Vilvoorde.  
 Tack W. 2005. Verhuisgedrag van de Gewone dwergvleermuis en de Laatvlieger rond het zuidelijke deel van Bos t' Ename. Eindwerk Sint-Bernarduscollege, Oudenaarde.  
 Van Ertvelde D. 2005. Voedselstudie bij vleermuizen: methodologische revisie en toepassing op kolonies van Laatvliegers en Gewone dwergvleermuizen. Eindwerk VUB, Brussel.  
 Van Uytvanck J., Milotic T. & Hoffmann M. 2008. Bosontwikkeling onder begrazing op voormalige landbouwgronden. *Natuur.focus* 7:120-127.  
 Verkem S. & Verhagen R. 1998. Soortbeschermingsplan vleermuizen. AMINAL, Afdeling Natuur.

# Zie de toekomst zonnig in!



Volg nu een **CURSUS** of volledige **bachelor- of masteropleiding** Milieu-natuurwetenschappen

Nieuw in ons cursusaanbod:

- Duurzaam ondernemen
- Energy Analysis
- Omgevingsbeleid: analyse, evaluatie, ontwerp

Bij ons kunt u uw opleidingscheques verzilveren.

[www.openuniversiteit.be](http://www.openuniversiteit.be)

