

Vleermuizen in bos en park in de provincie Vlaams-Brabant

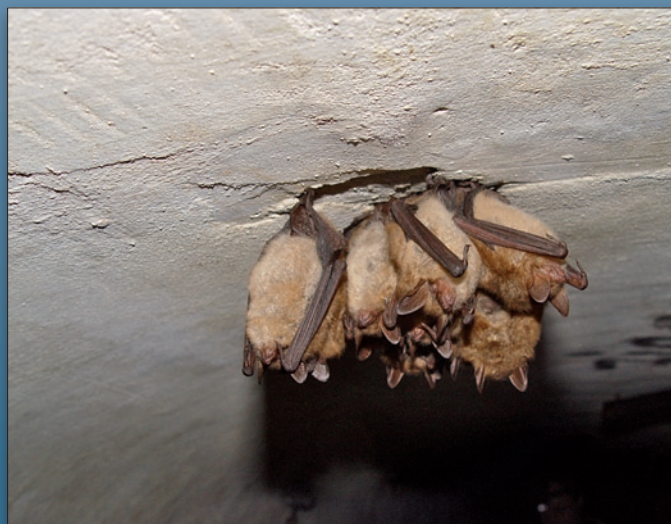
Wout Willems



BRAKONA

Jaarboek

2012



Vleermuizen in bos en park in de provincie Vlaams-Brabant

Wout Willems

Er was lange tijd weinig bekend over de winter- en zomerverblijfplaatsen van vleermuizen in Vlaams-Brabant. Gegevens vóór 2000 zijn schaars: uit die periode zijn nauwelijks zomerwaarnemingen beschikbaar en slechts op een beperkt aantal locaties werden gestandaardiseerde wintertellingen uitgevoerd (Willems, 2002). De eerste provinciaal gecoördineerde wintertelling in 2005 toonde aan dat de overwinterende aantallen niet hoog maar wel erg divers waren (Willems & Boers, 2005). Recente zomergegevens zijn slechts uit enkele gebieden (bv. Het Vinne in Zoutleeuw) beschikbaar (Lambrechts *et al.*, 2009) maar voor de meeste plaatsen zijn onvolledige tot geen gegevens voorhanden, of zijn deze reeds meer dan tien jaar oud (Willems *et al.*, 2003).

Deze fragmentarische kennis maakte echter wel duidelijk dat Vlaams-Brabant voor twee soorten van groot belang is voor hun voortbestaan in Vlaanderen: twee van de vier (in 2011) bekende kolonies van de Ingekorven vleermuis (*Myotis emarginatus*) bleken zich op Vlaams-Brabants grondgebied te bevinden en van de weinige (in 2011) bekende populaties van de Bosvleermuis (*Nyctalus leisleri*) bleek het zwaartepunt in en om het Zoniënwoud, het Heverleebos en het Meerdaalwoud te liggen.

Verbeterde opname-apparatuur en geavanceerde software laten nu toe soorten makkelijker te detecteren dan tien jaar geleden. Door op deze manier systematisch gegevens te verzamelen kunnen kennishiaten rond het voorkomen van vleermuissoorten worden opgevuld. Deze kennis kan leiden tot een efficiëntere en effectieve bescherming. Om die reden werd in 2012 het project Vleermuizen in Bos en Park in de provincie Vlaams-Brabant opgestart.

Inventarisatie en onderzoek

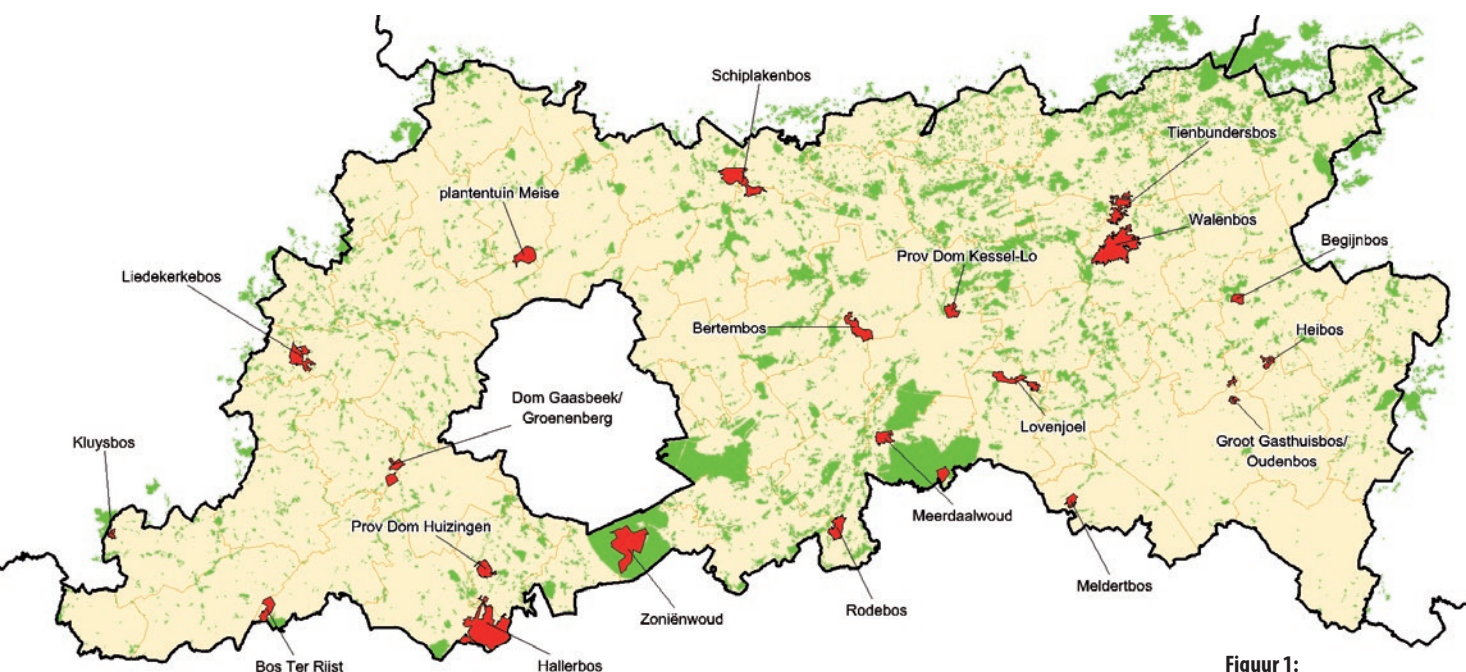
Voor dit project werden 20 gebieden, voornamelijk oude boscomplexen en parklandschappen, geselecteerd verspreid over Vlaams-Brabant (Figuur 1). Deze werden in de periode maart tot en met september 2012 's avonds elk drie tot zeven keer bezocht met een vleermuizendetector. Ook werd een verkennend onderzoek opgezet om vleermuizen in bossen te vangen met mistnetten. Er werden in totaal 153 mandagen veldwerk verricht.

Overzicht resultaten

In de loop van het project werden 2.794 vleermuiswaarnemingen verricht (het overgrote deel detectorwaarnemingen), verspreid over minstens 13 soorten. Een overzicht is te vinden in Tabel 1. Bij deze tabel moet worden opgemerkt dat het om waarnemingen gaat, niet om absolute aantallen. Een voorbeeld: een detectorwaarneming van drie Gewone dwergvleermuizen (*Pipistrellus pipistrellus*) of een vangst van vijf Rosse vleermuizen (*Nyctalus noctula*).

Soort	Totaal	Detector	Visueel	Verblijfplaats	Baltpaats	Netvangsten	Doodvondst	Diversen
Gewone dwergvleermuis	1747	1713		15		15	2	2
Ruige dwergvleermuis	79	79						
Kleine dwergvleermuis (onzeker)	2	2						
Dwergvleermuis spec.	28	28						
Baardvleermuis	66	62		1		3		
Brandts vleermuis	41	41						
Baardvleermuis spec.	124	123				1		
Franjestaart	23	22				1		
Ingekorven vleermuis	17	9	1	4		3		
Watervleermuis	114	113				1		
Meervleermuis	2	2						
Myotis spec.	117	117						
Laatvlieger	181	175	2	1		1		2
Rosse vleermuis	77	70	2		1	4		
Bosvleermuis	37	35	1			1		
Rosse/Bosvleermuis	12	12						
Gewone grootoorvleermuis	23	11		1		11		
Grijze grootoorvleermuis	16	9		4		1	2	
Grootoorvleermuis spec.	29	27		1				1
Vleermuis spec.	59	56		1				2
Totaal	2794	2706	6	28	1	42	4	7

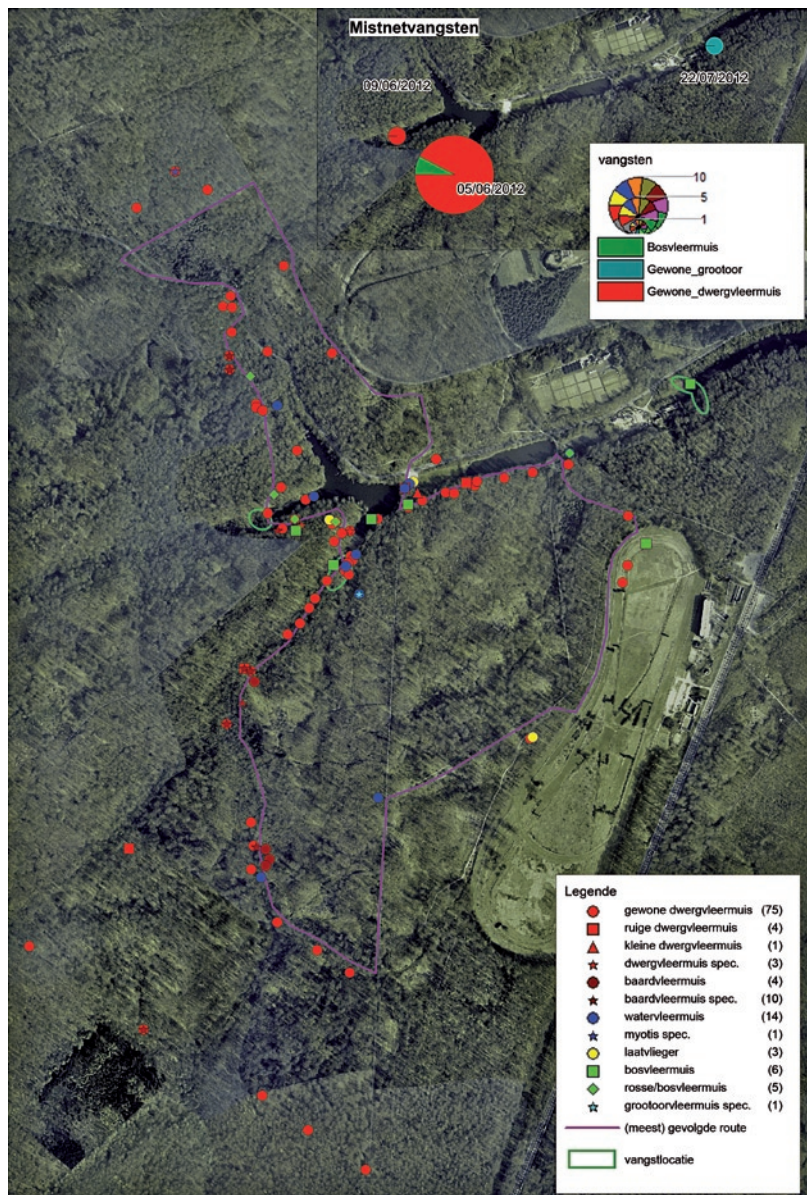
Tabel 1:
Overzicht aantal waarnemingen
per soort en waarnemingswijze



Figuur 1:
Overzicht projectgebieden

op dezelfde datum en locatie worden elk beschouwd als één waarneming. Een enkele Rosse vleermuis die foerageert boven twee verschillende vijvers en dus op twee locaties wordt waargenomen, wordt beschouwd als

twee waarnemingen. Overzichtskaarten geven dus een indicatie van de locaties/ biotopen waar de dieren voorkomen, eerder dan van de werkelijke aantallen. Figuur 2 toont een voorbeeld van een gebiedsoverzichtskaart.



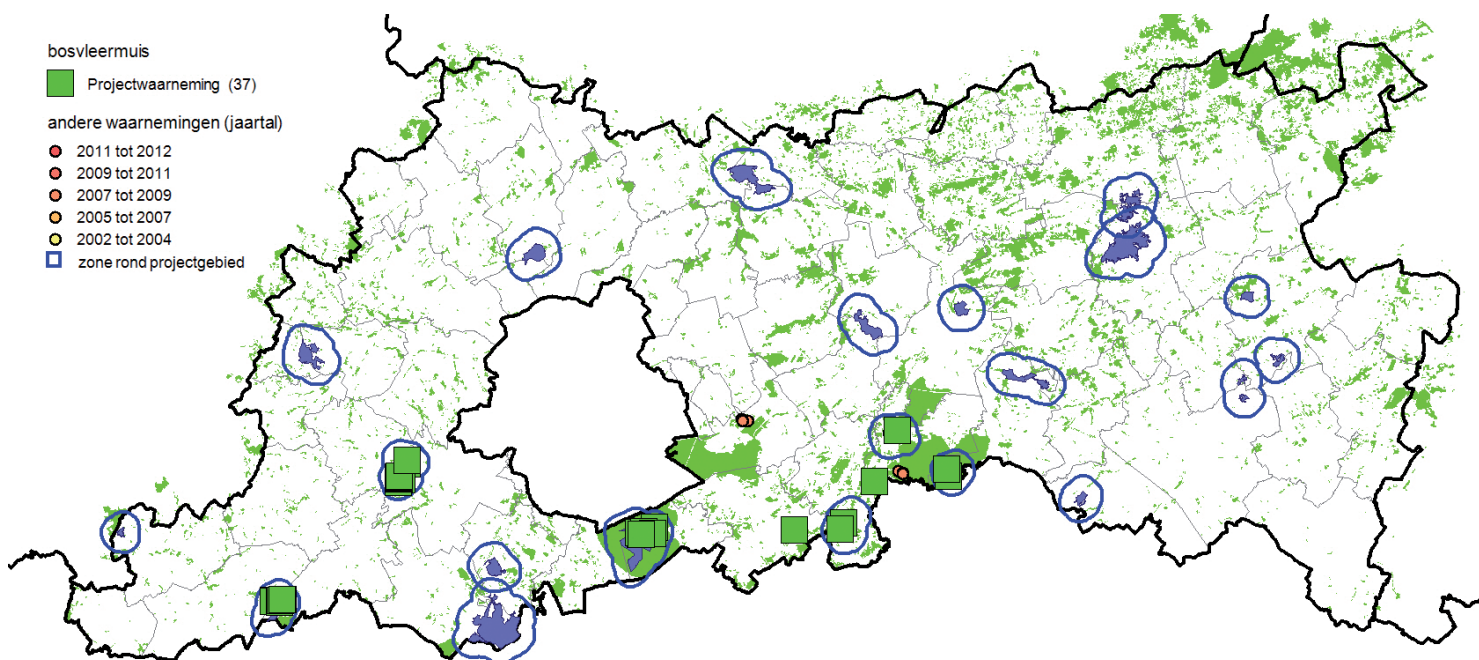
Bosvleermuis: lang leve het Grote Kolenwoud

De aanwezigheid van de Bosvleermuis in de gekende kerngebieden (Meerdaalwoud, Zoniënwood, Laanvallei) werd bevestigd. Tijdens het project werden echter ook enkele nieuwe gebieden ontdekt: de kasteeldomeinen van Gaasbeek en Groenenberg en het kasteeldomein Ter Rijst. Geografisch gezien blijken Bosvleermuizen in Vlaams-Brabant voor te komen rondom de (restanten van) het oude Kolenwoud, in een straal van 18 km rondom de zuidelijke helft van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. De soort werd daar in vijf van de zeven onderzochte gebieden aangetroffen (Figuur 3). Vergelijkbaar onderzoek in de 13 overige projectgebieden, verspreid over de rest van de provincie, leverde geen waarnemingen van Bosvleermuis op.

Nergens werden hoge aantallen vastgesteld: meestal ging het om één, uitzonderlijk om twee dieren. Dit indiceert dat de totale populatie Bosvleermuizen vermoedelijk zeer klein is, wat de soort extra

Figuur 2: Vleermuiswaarnemingen Zoniënwood 2012. Digitale versie van de orthofoto's Vlaams-Brabant 2007 (AGIV & provincie Vlaams-Brabant)

Figuur 3: Actuele verspreiding van de Bosvleermuis



kwetsbaar maakt. Uit de waarnemingen blijkt dat Bosvleermuizen een groot deel van de tijd niet in het bos zelf foerageren maar eerder in een bosrijke, vochtige, halfopen omgeving. Hier jagen ze liefst in de buurt van grotere wateroppervlakten. Een waterpartij is nochtans geen bindende voorwaarde: langdurig jagende Bosvleermuizen werden ook waargenomen boven door bos omringde graslanden en zelfs boven een open strook gevormd door een (op dat moment zeer verkeersluwe) steenweg door het bos.

Afgaande op deze voorkeur aan foerageergebieden, kunnen ook de waarnemingen van voorgaande jaren (2001-2011) gekaderd worden. Voor hun verblijfplaats zijn Bosvleermuizen gebonden aan de grote, uitgestrekte en oude (Kolenwoud)bossen. Om te foerageren zoeken zij echter de bosranden en open zones in bossen op. Vooral waterpartijen in een halfopen omgeving in de zeer ruime omgeving van het bos zijn erg in trek. Dit betekent dat de dieren sterk gebonden zijn aan natte valleigebieden en zich dan vermoedelijk ook langs deze valleien verplaatsen. Ze maken ook dankbaar gebruik van de verspreide, kleinere maar oude bossen en bosrijke kasteeldomeinen waar een vijver vaak een extra aantrekkingspool vormt.

De bevindingen rond de Bosvleermuis werden omgezet in gepaste aanbevelingen voor bos- en landschapsbeheer die tot een betere bescherming van de soort leiden.

Ingekorven vleermuis: een verhaal van stallen en zenders

Ingekorven vleermuizen waarnemen met behulp van een detector bleek weinig evident. Buiten enkele opnames nabij een reeds bekende koloniekkerk werden geen detectorwaarnemingen van de soort in de projectgebieden verricht. Het is bekend dat voor vleermuizen toegankelijke stallen een favoriet foerageerbiotoop vormen voor de Ingekorven vleermuis (Dekeukeleire & Janssen, 2012) waar ze op stalvliegen jagen (Lambrechts *et al.*, 2011). Om die reden werd in dit verspreidingsonderzoek dan ook gefocust op veestallen om de soort te vinden. In augustus 2012 werden automatische D500-detectoren geplaatst in twee stallen en een schuur in de omgeving van Diest. Deze drie locaties werden alle bezocht door Ingekorven vleermuizen. In de meest geschikte stal werden vervolgens gedurende zeven nachten netvangsten verricht.

Figuur 4:

Ingekorven vleermuizen overwinteren vrij hangend aan het plafond, in slaapplekken met een extreem stabiele temperatuur. Dergelijke plaatsen zijn zeldzaam, en de dieren zijn er kwetsbaar.

Foto Fons Bongers



**Figuur 5:**

Mannetje Bosvleermuis gevangen aan de Ganzenpootvijver. Zoniën-woud, 05/06/2012.

Foto Wout Willems

Figuur 6:

Gezenderde Ingekorven vleermuis 'Laure'. Dassenaarde, 23/08/2012.

Foto Wout Willems

Tabel 2:

Gegevens gezenderde Ingekorven vleermuizen, natuurboerderij het Bolhuis (Diest)

Drie Ingekorven vleermuizen werden gevangen en van een zender en naam voorzien (Figuur 6; Tabel 2).

Vleermuis Berne vloog na vrijlating tot een boom op de nabijgelegen heuveltop. De avond erop kon dit dier kortstondig worden gevolgd tijdens een foerageer-vlucht. Vleermuis Laure vloog na vrijlating niet weg maar bracht de dag door op de nokbalk van de stal. Het dier werd nadien niet meer teruggevonden. Vleer-

muis Annemie werd na vrijlating gevolgd tot haar verblijfplaats. Nadien werd deze vleermuis nog drie nachten gevolgd en konden vliegroutes en foerageerzones in kaart worden gebracht.

Vleermuis Annemie vloog naar de zolders van de abdij van Averbode. Daar werden twee dieren opgemerkt, meteen goed voor een nog niet eerder gekende locatie voor deze soort. Naast de kerkzolders van Lovenjoel en Houwaart (resp. 164 en 23 dieren) is dit de derde koloniep-laat van de Ingekorven vleermuis in Vlaams-Brabant. Verder wordt de schuur van natuurboerderij Het Bolhuis te Dassenaarde sporadisch als verblijfplaats gebruikt door solitaire dieren.

De gezenderde dieren jaagden het grootste deel van de nacht boven graslanden, zelden ver van beschutting (bomenrijen, bosranden). Deze graslanden lagen vrijwel allemaal in natuurgebied: de omgeving van de abdij van Averbode en de natuurgebieden Dassenaarde, Klein Asdonk en Catselt. Het ideale foerageergebied voor de Ingekorven vleermuis blijkt te bestaan uit een kleinschalig landschap met een afwisseling van bossen, bomenrijen, graslanden (Figuur 7) en kleine boerderijen met voor vleermuizen toegankelijke stallen (Figuur 8). De vleermuizen passeren in de loop van de nacht meermaals in een stal om te foerageren en de stal wordt tevens gebruikt om op te warmen, en als rustlocatie vooraleer terug te vliegen naar de dagverblijfplaats.

Om zich te verplaatsen lijkt de Ingekorven vleermuis eerder gebruik te maken van beboste zones, dit in tegenstelling tot de meer halfopen foerageerzones. Woonkernen

Datum	Tijd	Soort	Geslacht	Gewicht (g)	Leeftijd	Naam dier
20/08/12	4:00	Ingekorven vleermuis	m	7,50	1e jaars	Berne
23/08/12	23:50	Ingekorven vleermuis	v	9,25	1e jaars	Laure
30/08/12	23:45	Ingekorven vleermuis	v	11,75	min 2 jaar	Annemie

**Figuur 7:**

Vastgestelde foerageerzones
Ingekorven vleermuis in kleinschalig cultuurlandschap. Diest/Tessenderlo. Digitale versie van de orthofoto's Vlaams-Brabant 2007 (AGIV & provincie Vlaams-Brabant)

Over Franjestaarten en Grijze grootoren

(Molenstede, Averbode, Okselaar) en verlichte plaatsen worden tijdens de vliegroute (en tijdens het foerageren) gemeden. Het kruisen van verlichte straten (lintbebouwing) gebeurt schijnbaar via de plaatsen waar boszones aan weerszijden van de weg elkaar het meest raken.

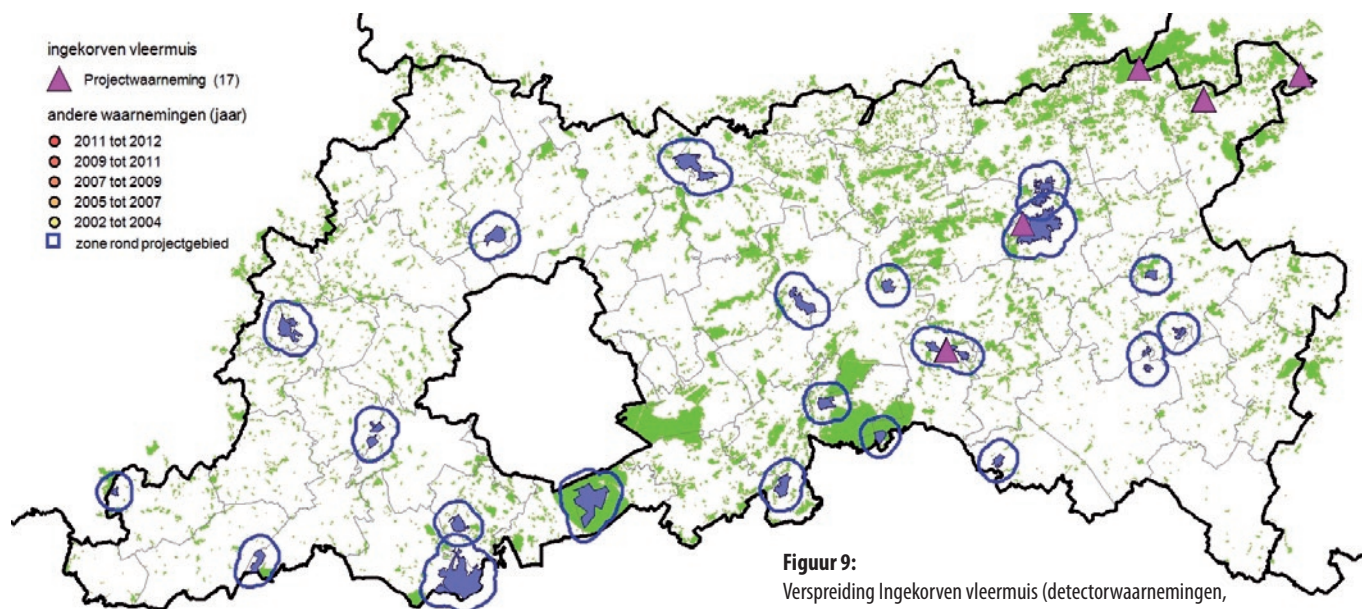
Om kansen te bieden aan Ingekorven vleermuizen moeten kleinschalige landschappen worden behouden en verder worden ontwikkeld. Aandacht voor duistere zones en verbindingen van (ook kleine) bosgebieden door duistere groenverbindingen is van belang. Versnipperde woonzones en lintbebouwing zijn nefast voor de soort. En uiteraard is ook bescherming van de dieren op de huidige bekende verblijf- en foerageerplaatsen (zolders en stallen) van groot belang.

Dit project leverde buiten de twee doelsoorten ook nieuwe inzichten en verspreidingskaarten op van andere vleermuizensoorten. We beperken ons hier tot de twee meest opvallende. Het onderzoek leerde dat de Franjestaart (*Myotis nattereri*) – een soort die voorheen nauwelijks werd waargenomen in de zomer en slechts

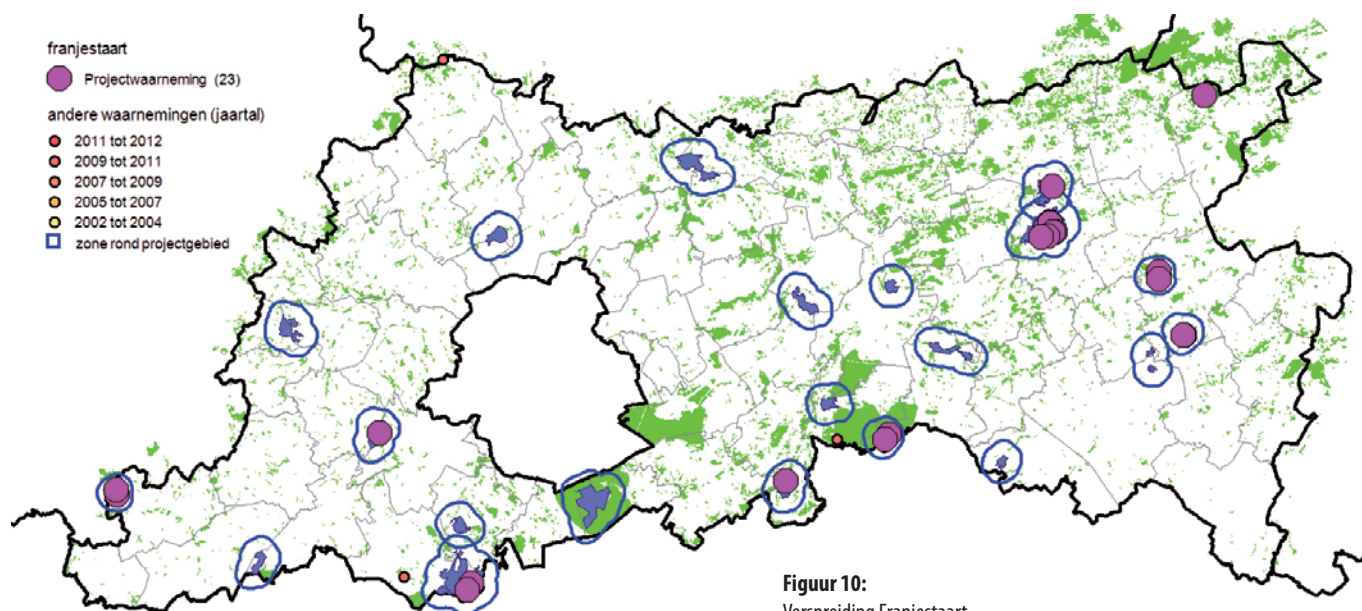
Figuur 8:

Boerderij met open stal, foerageerplaats van Ingekorven vleermuis. Schaffen, 12/09/2012. Foto Wout Willems

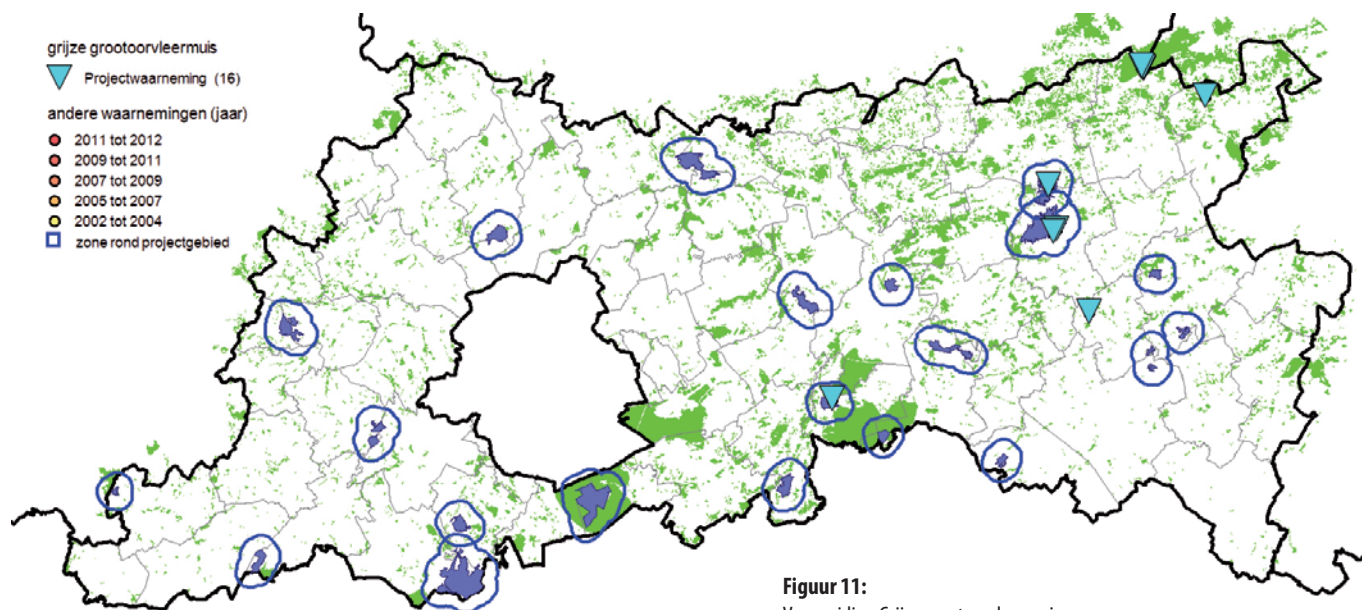




Figuur 9:
Verspreiding Ingekorven vleermuis (detectorwaarnemingen, verblijf- en rustplaatsen). Routes en foerageergebieden vastgesteld met telemetrie zijn hier niet opgenomen.



Figuur 10:
Verspreiding Franjestaart



Figuur 11:
Verspreiding Grijze grootoorvleermuis

**Figuur 12:**

De Grijze grootoorvleermuis is gebonden aan rustige, grotere zolders. Dit dier verbleef op de abdijzolders van Averbode, 21/08/2012.

Foto Wout Willems

Beheeradvies voor bos en park

in zeer lage aantallen in de winter – verspreid over de provincie Vlaams-Brabant voorkomt (Figuur 10). De waargenomen aantallen zijn echter laag.

Van de Grijze grootoorvleermuis (*Plecotus austriacus*) waren geen recente waarnemingen in Vlaams-Brabant bekend (Verkem *et al.*, 2003) en oudere literatuur geeft slechts twee koloniemeldingen weer in het westen van de provincie (Jooris, 1977; Holsbeek *et al.*, 1986). Onderscheid tussen de Gewone grootoorvleermuis (*Plecotus auritus*) en de Grijze grootoorvleermuis is zeer moeilijk, wat verklaart waarom oudere of niet-projectgebonden waarnemingen schaars zijn. Tijdens dit onderzoek werden kolonies gevonden in Averbode (30 dieren, Figuur 12) en Attenrode (vijf dieren); detectorwaarnemingen waren er in het Walenbos, in Diest en waarschijnlijk ook in het Meerdaalwoud (Figuur 11). Eén dier werd gevangen in een mistnet (Tienbundersbos). Dit project heeft bijgevolg zeer sterk bijgedragen tot een betere kennis van de verspreiding van de soort.

De resultaten van dit onderzoek leidden tot specifieke beheeradviezen voor de 20 onderzochte gebieden. Buiten deze specifieke vleermuisvriendelijke adviezen werden ook algemene maatregelen voorgesteld. Het vleermuisvriendelijker maken van bos, park en landschap door een aangepast beheer kost immers vaak niet veel moeite. Zo is aandacht voor bepaalde werkpunten (bv. tijdens bosbouwwerkzaamheden) al een grote stap voorwaarts.

Een goed voorbeeld is het streven naar behoud van oude bomen en bomen met boomholten. Mocht dit niet mogelijk zijn, dan kan het verwijderen van gevaarlijke of overhellende takken, of het ringen of kandelaberen van een boom als een mogelijk alternatief worden weerhouden. Een dergelijke boom kan daarna nog jaren als vleermuisenboom blijven staan (Willems, 2005). Wordt er gekapt, dan zijn groepsgewijze of individuele kappingen vleermuisvriendelijker dan grote kaalslag. Kappingen kunnen gepland worden tijdens de periode

met het minste risico op aanwezigheid van vleermuizen. Door zaagsneden net onder en ruim boven boomholten te maken, kan worden voorkomen dat vleermuizen letterlijk worden doorgezaagd. Omgezaagde boomdelen met holten een nacht laten liggen maakt dat eventuele dieren nog uit de holte kunnen kruipen.

Samenvatting

In 2012 werd een uitgebreide vleermuizeninventarisatie gehouden in 20 bos- en parkgebieden in Vlaams-Brabant, met bijzondere aandacht voor de Bosvleermuis en de Ingekorven vleermuis. Er werden 2.794 waarnemingen verricht (vooral met behulp van een batdetector) van minstens 13 soorten. Van ieder gebied werden verspreidingskaarten opgemaakt en specifieke vleermuisvriendelijke beheermaatregelen geformuleerd. De waarnemingen leidden tot geactualiseerde provinciale soortverspreidingskaarten. Er werden twee nieuwe locaties met Bosvleermuis gevonden. Ingekorven vleermuis werd gevonden in een nieuwe regio waarbij

verblijfplaatsen, foerageergebieden en routes via telemetrie in kaart werden gebracht. Van beide soorten werden nieuwe inzichten verkregen in het landschapsgebruik.

Dankwoord

Graag willen we de provincie Vlaams-Brabant danken, partner voor natuur, die dit project mogelijk maakte. Bijzondere dank gaat uit naar de vele enthousiaste vrijwilligers: Georges Buelens, Frank Claessens, Philippe Descuyffeleer, Pallieter Desmedt, Frans De Schamphelaere, Marianne D'Hulster, Margunn Faes, Christine Goessens, Krien Hansen, Cécile Herr, Wendy Janssens, Myriam Kumpen, Gwendoline Landuyt, Alex Lefevre, Ann Lenaerts, Iwan Lewylle, Els Lommelen, Luc Mesmans, Bart Mulkens, Axel Neukermans, Tim Neukermans, Thierry Onkelinx, Annabel Pennings, Els Van Aarle, Hans Roosen, Rauwerd Roosen, Hugo Van Bochaute, Annemie Van Doorslaer, Marc Van De Sijpe, Filip Van Den Wijngaert, Stijn Van der Veken, Herman Van Schepdael, René Verdonck, Kamila Wawrocka en Karolina Wawrocka. Dank ook aan Daan Dekeukeleire, René Janssen, Jorg Lambrechts, Marc Herremans en de collega's van de dienst Natuur.studie voor de logistieke en professionele steun, en aan de eigenaars en beheerders van de onderzochte gebieden.

Meer lezen?

Dit artikel is een beknopte samenvatting van de resultaten van het project Vleermuizen in bos en park. Voor meer uitgebreide informatie wordt verwezen naar het volledige rapport: Willems W., Lambrechts J. & Lefevre A. (2012). Vleermuizen in bos en park in de provincie Vlaams-Brabant. Rapport Natuurpunt Studie 2012/12, Natuurpunt Studie, Mechelen, 115p. www.natuurpunt.be/uploads/natuurbehoud/natuurstudie/documenten/vleermuizeninbosenparkin_vlbr2012_20121213.pdf

Figuur 13:

Een structuurrijk bos met veel boomholten biedt een garantie voor een gezonde vleermuispopulatie. Meerdaalwoud, 30/08/2012.

Foto: Wout Willems



Referentielijst

- **Dekeukeleire, D. & Janssen, R., (2012).** De Ingekorven vleermuis in Vlaanderen. In: Zoogdier, 23 (3), p 24-26.
- **Holsbeek, L., Lefevre, A., Van Gompel, J. & Vantorre, R., (1986).** Zoogdiereninventarisatie van Vlaanderen (1976-85): bijdrage tot de kennis van het voorkomen en de verspreiding van de zoogdieren in het Vlaamse en het Brusselse Gewest, België. Speciale uitgave Euglena, Jeugdbond voor Natuurstudie en Milieubescherming, Nationale Zoogdierenwerkgroep, Gent.
- **Jooris, R. (1977).** Eerste waarnemingen van de Grijszandgors, *Plecotus austriacus* (Fisher, 1829), in Vlaanderen. Lutra 19, p 17-20.
- **Lambrechts, J., Guelinckx, R., Collaerts, P., Van der Wijden, B. & Jacobs, M., (2009).** De kracht van natuurherstel in Het Vinne. Resultaten van 4 jaar intensieve faunamonitoring. BRAKONA jaarboek 2008: p 6-35.
- **Lambrechts, J., Jacobs, M., Lefevre, A., Herremans, M., Struyve, T., Jacobs, I. & Claessens, F., (2011).** Voedselkeuze van de Ingekorven vleermuis en de invloed van het gebruik van ontwormingsmiddelen op de ontwikkeling van coprofiele fauna. Rapport Natuurpunt Studie 2011/18, Natuurpunt Studie, Mechelen, België.
- **Verkem, S., De Maeseneer, J., Vandendriessche, B., Verbeylen, G. & Yskout, S., (2003).** Zoogdieren in Vlaanderen. Ecologie en verspreiding van 1987 tot 2002. Natuurpunt Studie en JNM-Zoogdierenwerkgroep, Mechelen en Gent, 451p.
- **Willems, W., (2002).** Vleermuizen in Oost-Brabant. In: VOS, M. Jaarboek Natuurstudie 2001. Natuurpunt Oost-Brabant, p 27-35.
- **Willems, W. (2005).** Vleermuizenonderzoek in bossen: belang van boshabitats en boomholten. In: Natuur. Focus 4 (1), p 4-8.
- **Willems W. & Boers K., (2005).** Vleermuizen en winterslaapplaatsen in Vlaams-Brabant. In: Moreau K. & Nossent R. Brakona Jaarboek 2004, p 52-60.
- **Willems, W., Lefevre, A. & Versweyveld, S., (2003).** Vleermuizenonderzoek in domeinbossen en bosreservaten. Rapport Natuurstudie 2003/10, Natuurpunt Studie, Mechelen, 183p.

Auteur

Wout Willems

Coxiestraat 11, 2800 Mechelen

wout.willems@natuurpunt.be

015 29 72 68





Vlaams-Brabantse Koepel voor Natuurstudie

De provincie Vlaams-Brabant ging in 2000 over tot de oprichting van de Vlaams-Brabantse Koepel voor Natuurstudie, Brakona.

Dit initiatief kadert momenteel binnen het provinciaal milieubeleidsplan 2009 - 2013 onder project 9 "natuurlijke entiteiten kwalitatief bevorderen" (betere natuur) en meer bepaald onder subdoelstelling 3 "uitbouw soortgericht beleid".

BRAKONA stelt zich de optimalisatie van het potentieel aan natuurkennis in functie van het natuurbehoud en -beheer in de provincie Vlaams-Brabant als hoofddoel. Meer bepaald de werking rond Prioritaire Provinciale Soorten (PPS) en de concretisering daarvan binnen het provinciaal biodiversiteitsproject "Koesterburen" is één van de taakstellingen.

Tevens wil het als contactorgaan het lokale studiewerk een meerwaarde geven door het voeren van een georganiseerd overleg tussen de bestaande milieuverenigingen en natuurstudiewerkgroepen.

Info:

Griet Nijs,
Projectcoördinator Brakona

Natuurpunt Studie
Coxiestraat 11
2800 Mechelen
015 77 01 61
E-mail: brakona@natuurpunt.be
www.brakona.be

Colofon

Met dank

aan auteurs en co-auteurs

- Pallieter De Smedt en Kevin Lambeets
- Roosmarijn Steeman
- Wout Willems
- Iwan Lewylle
- Jens D'Haeseleer

Voor het nalezen van de artikelen werd een beroep gedaan op enkele experts ter zake en gelegenhedsreferenten. Hiervoor wensen we uitdrukkelijk Dominique Verbelen, Hendrik Devriese en Robert Jooris te bedanken.

Eveneens dank aan de vele fotografen die belangeloos hun foto's ter beschikking stelden:

- Fons Bongers, Chantal Deschepper, Pallieter De Smedt, Jens D'Haeseleer, Jan Decreton, Bernhard Jacobi, Johannes Jansen, Leo Janssen, Kevin Lambeets, Iwan Lewylle, Jonas Mortelmans, Johan Neegers, Bruno Nef, Jean-Pierre Roland, Jules Robijns, Roosmarijn Steeman, Kasper Van Acker, Jan Van der Voort, Ralph Vandiest, Ward Vercruysse, Henk Wallays, Wout Willems, Hugo Willocx

Coördinatie en eindredactie

- Griet Nijs,
Brakona projectcoördinator

Vormgeving

- Luc Nagels, luc@vissenaken.be

Coverfoto's

- Ingekorven vleermuis.
Foto Fons Bongers