

Sven Verkem
Joachim De Maeseneer
Bob Vandendriessche
Goedele Verbeylen
Stijn Yskout

Zoogdieren in Vlaanderen

Ecologie en verspreiding van 1987 tot 2002



Een uitgave van Natuurpunt Studie
en JNM-Zoogdierenwerkgroep

Wijze van citeren:

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.

© 2003, Natuurpunt Studie, Kardinaal Mercierplein 1, 2800 Mechelen en JNM-Zoogdierenwerkgroep, Kortrijksepoortstraat 192, 9000 Gent

Gerealiseerd met de financiële steun van het Instituut voor Natuurbehoud.

ISBN 90-77507-01-9

D/2003/8586/3

NUR: 236

Niets uit deze opgave mag worden vermenigvuldigd of openbaar gemaakt door middel van druk, microfilm, fotokopij of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

No part of this book may be reproduced in any form by print, microfilm, photoprint or any other means, without written permission of the publishers.

Inhoudstafel

Hoofdstuk 1	Algemeen
Voorwoord	3
De historiek van het atlasproject	4
Zoogdierenwerkgroep JNM	6
Natuurpunt Vleermuizenwerkgroep Vlaanderen	7
Natuurpunt Zoogdierenwerkgroep Vlaanderen	8
Zoogdieren in de wetgeving	10
De verspreidingskaarten	26
Herkomst van de gegevens	32
Hoofdstuk 2	Insecteneters - Insectivora
Inleiding	40
Familie Spitsmuizen - Soricidae	
Dwergspitsmuis - <i>Sorex minutus</i>	43
Gewone bosspitsmuis - <i>Sorex araneus</i> & Tweekleurige bosspitsmuis - <i>Sorex coronatus</i>	47
Waterspitsmuis - <i>Neomys fodiens</i>	55
Huisspitsmuis - <i>Crocidura russula</i>	63
Veldspitsmuis - <i>Crocidura leucodon</i>	68
Familie Egels - Erinaceidae	
West-Europese egel - <i>Erinaceus europaeus</i>	72
Familie Mollen - Talpidae	
Europese mol - <i>Talpa europaea</i>	78
Hoofdstuk 3	Vleermuizen - Chiroptera
Inleiding	83
Familie Gladneuzen - Vespertilionidae	
Mopsvleermuis (Dwarsoorvleermuis) - <i>Barbastella barbastellus</i>	85
Laatvlieger - <i>Eptesicus serotinus</i>	91
Noordse vleermuis - <i>Eptesicus nilsonii</i>	97
Bechsteins vleermuis (Langoorvleermuis) - <i>Myotis bechsteinii</i>	98
Brandts vleermuis - <i>Myotis brandtii</i> & Baardvleermuis - <i>Myotis mystacinus</i>	104
Meervleermuis - <i>Myotis dasycneme</i>	111
Watervleermuis - <i>Myotis daubentonii</i>	118
Ingekorven vleermuis - <i>Myotis emarginatus</i>	124
Vale vleermuis - <i>Myotis myotis</i>	130

Franjestaart - <i>Myotis nattereri</i>	134
Bosvleermuis - <i>Nyctalus leisleri</i>	139
Rosse vleermuis - <i>Nyctalus noctula</i>	145
Ruige dwergvleermuis - <i>Pipistrellus nathusii</i>	151
Gewone dwergvleermuis - <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	157
Kleine dwergvleermuis - <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	163
Gewone grootoorvleermuis - <i>Plecotus auritus</i> & Grijs	
grootoorvleermuis - <i>Plecotus austriacus</i>	167
Tweekleurige vleermuis - <i>Vespertilio murinus</i>	176
Familie Hoefijzerneuzen - Rhinolophidae	
Grote hoefijzerneus - <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	182
Kleine hoefijzerneus - <i>Rhinolophus hipposideros</i>	186

Hoofdstuk 4

Knaagdieren - Rodentia

Inleiding	190
Familie Ware muizen - Muridae	
Grote bosmuis - <i>Apodemus flavicollis</i>	192
Bosmuis - <i>Apodemus sylvaticus</i>	196
Dwergmuis - <i>Micromys minutus</i>	201
Huismuis - <i>Mus domesticus</i>	206
Bruine rat - <i>Rattus norvegicus</i>	211
Zwarte rat - <i>Rattus rattus</i>	216
Familie Woelmuizen - Arvicolidae/Microtidae	
Rosse woelmuis - <i>Clethrionomys glareolus</i>	221
Aardmuis - <i>Microtus agrestis</i>	226
Veldmuis - <i>Microtus arvalis</i>	230
Ondergrondse woelmuis - <i>Pitymys subterraneus</i>	235
Woelrat - <i>Arvicola terrestris</i>	239
Muskusrat - <i>Ondatra zibethicus</i>	244
Familie Beverratten - Capromyidae	
Beverrat - <i>Myocastor coypus</i>	249
Familie Hamsters - Cricetidae	
Europese hamster - <i>Cricetus cricetus</i>	256
Familie Slaapmuizen - Gliridae	
Hazelmuis - <i>Muscardinus avellanarius</i>	263
Eikelmuis - <i>Eliomys quercinus</i>	268
Relmuis - <i>Glis glis</i>	273
Familie Eekhoorns - Sciuridae	
Euraziatische rode eekhoorn - <i>Sciurus vulgaris</i>	274
Noord-Amerikaanse grijze eekhoorn - <i>Sciurus carolinensis</i>	282
Aziatische grondeekhoorn - <i>Tamias sibiricus</i>	284
Familie Bevers - Castoridae	
Europese bever - <i>Castor fiber</i>	290

Hoofdstuk 5	Haasachtigen - Lagomorpha
Inleiding	300
<i>Familie Hazen en Konijnen - Leporidae</i>	
Haas - <i>Lepus europaeus</i>	301
Konijn - <i>Oryctolagus cuniculus</i>	305
Hoofdstuk 6	Roofdieren - Carnivora
Inleiding	310
<i>Familie Marterachtigen - Mustelidae</i>	
Wezel - <i>Mustela nivalis</i>	314
Hermelijn - <i>Mustela erminea</i>	319
Bunzing - <i>Mustela putorius</i>	323
Amerikaanse nerts - <i>Mustela vison</i>	329
Steenmarter - <i>Martes foina</i>	333
Boommarter - <i>Martes martes</i>	341
Otter - <i>Lutra lutra</i>	349
Das - <i>Meles meles</i>	357
<i>Familie Hondachtigen - Canidae</i>	
Vos - <i>Vulpes vulpes</i>	363
Wasbeerhond - <i>Nyctereutes procyonoides</i>	370
<i>Familie Wasberen - Procyonidae</i>	
Wasbeer - <i>Procyon lotor</i>	373
<i>Familie Katachtigen</i>	
Wilde kat - <i>Felis sylvestris</i>	376
Lynx - <i>Lynx lynx</i>	379
Hoofdstuk 7	Evenhoevigen - Artiodactyla
Inleiding	382
<i>Familie Herten - Cervidae</i>	
Ree - <i>Capreolus capreolus</i>	383
Edelhert - <i>Cervus elaphus</i>	389
Damhert - <i>Cervus dama</i>	393
<i>Familie Zwijnen - Suidae</i>	
Everzwijn - <i>Sus scrofa</i>	394
Hoofdstuk 8	Zeehonden - Pinnipedia
Inleiding	398
<i>Familie Zeehonden/Robben - Phocidae</i>	
(Klapmuts, ringelrob en zadelrob: zie inleiding)	
Gewone zeehond - <i>Phoca vitulina</i>	400
Grijze zeehond - <i>Halichoerus grypus</i>	404
<i>Familie Walrussen - Odobenidae</i>	
(Walrus: zie inleiding)	

Hoofdstuk 9	Walvisachtigen - Cetacea
Inleiding	407
Familie Dolfijnen - Delphinidae	
(Witflankdolfijn, gestreepte dolfijn, snaveldolfijn en orca: zie inleiding)	
Gewone dolfijn - <i>Delphinus delphis</i>	410
Noord-Atlantische griend - <i>Globicephala melas</i>	412
Witsnuitdolfijn - <i>Lagenorhynchus albirostris</i>	414
Tuimelaar - <i>Tursiops truncatus</i>	416
Familie Grondeldolfijnen - Monodontidae	
(Beloega: zie inleiding)	
Familie Bruinvissen - Phocoenidae	
Bruinvis - <i>Phocoena phocoena</i>	419
Familie Potvissen - Physteridae	
Potvis - <i>Physeter catodon/macrocephalus</i>	423
Familie Spitssnuitdolfijnen - Ziphiidae	
(Butskop en spitssnuitdolfijn: zie inleiding)	
Familie Echte walvissen - Balaenidae	
(Noordkaper: zie inleiding)	
Familie Vinvissen - Balaenopteridae	
(Gewone vinvis, Noordse vinvis, dwergvinvis, blauwe vinvis en bultrug: zie inleiding)	
Nog meer zoogdieren in Vlaanderen?	425
Even voorstellen	
Natuurpunt	427
Jeugdbond voor Natuurstudie en Milieubescherming (JNM)	428
Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer (IBW)	429
Kerkuilwerkgroep Vlaanderen	430
Medewerkers	431
Bibliografie	
Wetteksten	436
Literatuur	437
Verklarende woordenlijst	449

In de teksten worden de literatuurbronnen aangeduid met hoofdletters in superscript ^(A) voor de wetteksten en met cijfers in superscript ⁽¹⁾ voor de andere publicaties. Deze kunnen opgezocht worden in de bibliografie achteraan in het boek. Moeilijke woorden zijn met een * gemarkeerd en zijn terug te vinden in de verklarende woordenlijst.

1. Algemeen

Liesje Lozie, Voorzitster Zoogdierenwerkgroep JNM
Alex Lefevre, Voorzitter Vleermuizenwerkgroep Natuurpunt
Bob Vandendriessche, Voorzitter Zoogdierenwerkgroep Natuurpunt

Voorwoord

In 1986 rolde in Gent een boekje van de drukpersen, getiteld: 'Zoogdieren-Inventarisatie 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'. Het was geen uitgave van een universiteit of een instituut, noch van Natuurreservaten of De Wielewaal, wel van de Zoogdierenwerkgroep van de JNM. Zij slaagden erin om voor het eerst ooit en systematisch waarnemingen van alle in Vlaanderen levende zoogdiersoorten bijeen te brengen, op kaartjes in te kleuren - toen nog met potlood en papier! - en te publiceren: een mijlpaal in het Vlaamse zoogdierenonderzoek. In 1994 ontstond het idee voor een nieuwe atlas, en 10 jaar later ligt het resultaat voor u !

We willen niet alleen een glimmend naslagwerk op de plank zetten. In tegenstelling tot de vorige decennia is in Vlaanderen recent nogal wat zoogdierenonderzoek verricht. Het roofdierenonderzoek van het IBW, het hamsterproject van Natuurpunt, het eekhoornproject, het gebruik van geluidsanalyse door de Vleermuizenwerkgroep: al deze onderzoeken steunden op enthousiaste vrijwilligers, die ook de duizenden losse waarnemingen bijeenbrachten die het beeld vervolledigden. Onderzoek moet evenwel leiden tot bescherming. Het herwerken van de 'Rode Lijst' zal niet volstaan om het tij te keren. Wat met de nog steeds bedroevende kwaliteit van ons oppervlaktewater, een bosbeleid dat nog al te veel economische factoren laat doorwegen, ons felverlichte en overvolle wegennet, het gebruik van bestrijdingsmiddelen in de land- en tuinbouw, ...? Soortbeschermingsplannen maken alleen kans als er tegelijk werk gemaakt wordt van een doortastend milieu- en natuurbeleid. In tegenstelling tot de begrijpelijke positieve berichten her en der, is dit voor veel soorten dringender dan ooit. Ook om geloofwaardig te blijven in de ogen van 'tropische' landen, - maar natuurlijk niet alleen daarom! - moeten ook wij, in Europees verband, onze weliswaar bescheidener biodiversiteit koesteren. Zo dreigt op dit moment in Spanje en Portugal de Pardellynx, een van de mooiste katachtigen op aarde, uit te sterven. Tenzij... Een doortastend milieu- en natuurbeleid is niet, zoals velen denken, een politieke gril of een tijdelijke hype, maar een inhaaloperatie, om te redden wat er te redden valt. Tenslotte, wie kan er tegen zijn? Een plan dat goed is voor alle zoogdieren is per definitie ook goed voor ons!

Veel leesplezier, en houd alvast al je waarnemingen bij voor de volgende atlas!

De historiek van het atlasproject

1986



De geschiedenis van de atlas die voor u ligt, gaat terug tot 1986. In dat jaar publiceerde de Zoogdierenwerkgroep van de JNM het boek 'Zoogdieren-Inventarisatie van Vlaanderen (1976-85)', de allereerste gebiedsdekkende zoogdierenatlas voor Vlaanderen. Alle inheemse zoogdiersoorten werden erin besproken, maar voor het verspreidingsbeeld moesten de auteurs terugvallen op een relatief beperkte hoeveelheid gegevens. Na 1986 viel de landelijke inventarisatie van zoogdieren vrijwel stil, maar de interesse voor zoogdieren bleef. De Zoogdierenwerkgroep van de JNM beleefde hoogdagen en de Vleermuizenwerkgroep van Natuurreservaten (nu Natuurpunt) kreeg meer nieuwe leden - veelal oud-JNM'ers - en breidde zijn activiteiten verder uit.

1993



In het kader van hun jaarthema 'wetlands', inventariseerde de JNM gedurende de zomer van 1993 op tal van plaatsen watervleermuizen. Geënthousiasmeerd door de opmerkelijke resultaten van dit project, schoot de Zoogdierenwerkgroep van de JNM in 1994 terug wakker en werd het 'oude' idee van een 'nieuwe' atlas terug leven ingeblazen. Het was de bedoeling de nieuwe atlas chronologisch te laten aansluiten op de vorige, en het symbolische jaar 2000 werd gekozen als streefdatum voor publicatie. Iedereen werd opgeroepen om zijn veldboekje na te pluizen op zoogdierwaarnemingen. Het verspreiden van voorge-drukte veldboekjes in zakformaat, speciaal bedoeld voor het noteren van zoogdierwaarnemingen, werd een groot succes. In 1994 startte de Zoogdierenwerkgroep van de JNM met het inventariseren van hamsters in Vlaanderen. Dit mondde in 1998 uit in een project van De Wielewaal (nu Natuurpunt), dat later door Natuurpunt werd verder gezet. In 1995 bracht de JNM een kleurenfolder uit om het atlasproject voor te stellen. Eind 1997 verscheen de voorlopige atlas als extra nummer van het landelijke JNM-blad 'Euglena'. De kaartjes in de voorlopige atlas vertoonden nog opvallend veel 'blanco gebieden', maar... iets beters was er niet.

1997



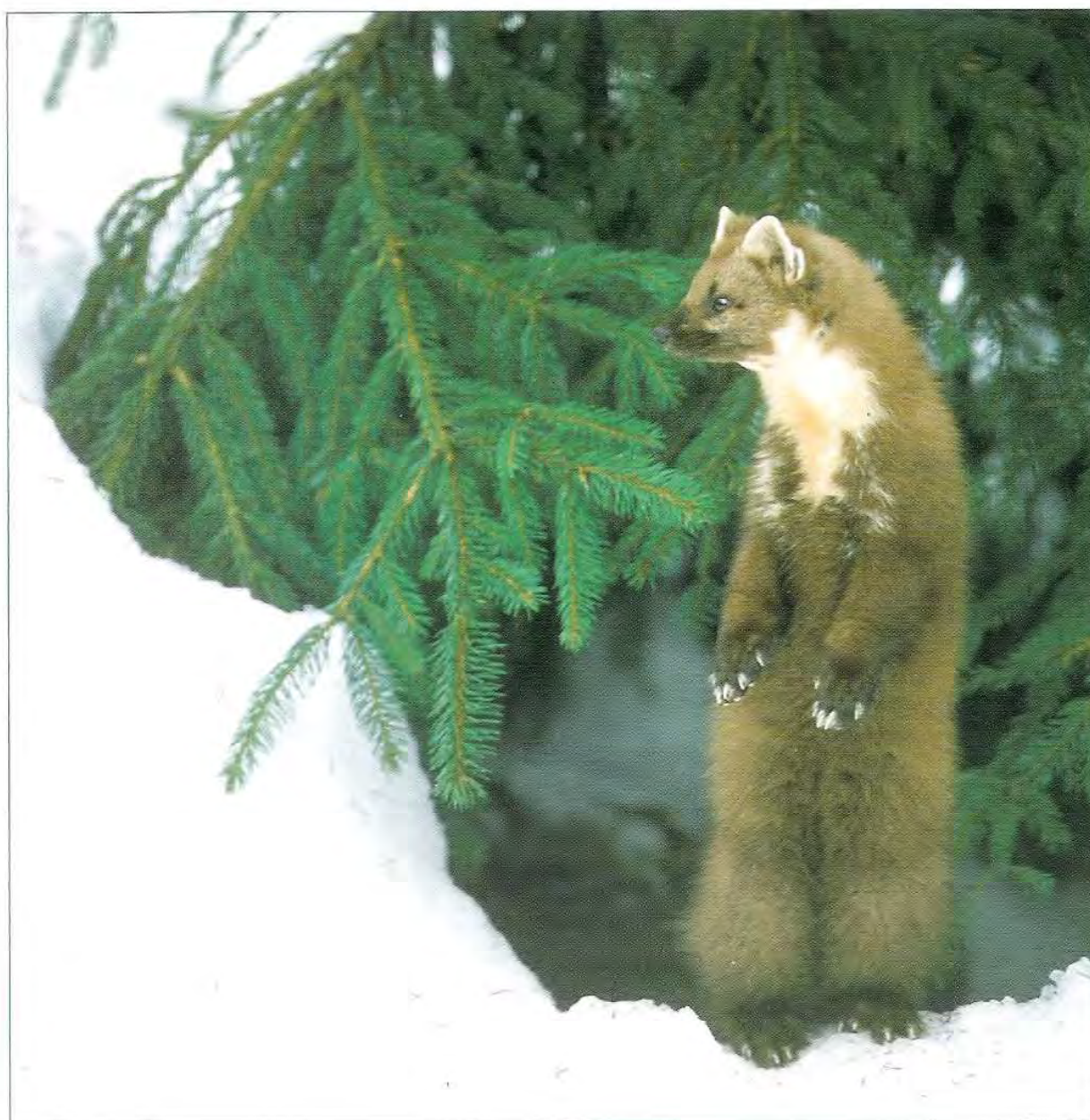
2000



Eind jaren '90 waren nogal wat van de oorspronkelijke initiatiefnemers uit de JNM tot 'ouwe sok' gepromoveerd en verlieten 'hun' Zoogdierenwerkgroep. Met hun ervaring en enthousiasme konden ze echter meteen terecht in de - niet toevallig - pas opgerichte Zoogdierenwerkgroep van De Wielewaal, die aanvankelijk een informeel karakter had. Het atlasproject had intussen allang grotere proporties aangenomen, en het werd voor de JNM duidelijk dat ze dit niet alleen tot een goed einde kon brengen. De Wielewaal engageerde zich om het atlasproject te ondersteunen. In 2000 startte het 'Samenwerkingsverband Zoogdiereninventarisatie' tussen de Zoogdierenwerkgroepen

van JNM en De Wielewaal en de Vleermuizenwerkgroep van Natuurreservaten. Meteen verscheen ook de eerste 'Nieuwsbrief Zoogdiereninventarisatie', die alle medewerkers opnieuw aanspoorde om gegevens door te sturen. Vanaf dat moment werden in sneltempo de 'blanco gebieden' onderzocht. Tijdens de fusiebesprekingen tussen de grote Vlaamse natuurverenigingen De Wielewaal en Natuurreservaten draaide het atlaswerk op een laag pitje, maar met de komst van Natuurpunt, de nieuwe fusievereniging, kreeg het atlasproject een nieuwe impuls. In 2001 werd de Zoogdierenwerkgroep van Natuurpunt boven de doopvont gehouden.

De gezamenlijke inspanning die het publiceren van deze atlas heeft gevergd, is onvoorstelbaar. Honderden vrijwilligers hebben, veelal 's nachts, ontelbaar veel uren inventarisatiewerk verzet om tot dit resultaat te komen. Meer dan 1.500 vrijwilligers hebben in de loop van het project hun waarnemingen doorgestuurd. Zonder hun hulp zou een publicatie als deze niet mogelijk geweest zijn. Uitgedrukt als virtuele loonkost vertegenwoordigt een gemiddelde inspanning van amper 1 weekend of 2 nachten per vrijwilliger een bedrag van om en bij de 1 miljoen euro!



© Rollin Verlinde

Boommarter

Zoogdierenwerkgroep JNM

De Zoogdierenwerkgroep van de Jeugdbond voor Natuurstudie en Milieubescherming (in 1983 ontstaan uit de 'Belgische Jeugdbond voor Natuurstudie' en 'De Wielewaaljongeren') is opgericht in 1976. Deze werkgroep verenigt alle JNM'ers die gefascineerd zijn door zoogdieren. Zoogdierenstudie en zoogdierenbescherming zijn de pijlers van de werkgroep. Op talloze excursies, diavoordrachten, weekends en kampen kunnen jongeren kennismaken met de boeiende en onbekende wereld van onze inheemse zoogdieren. Ook in de JNM-tijdschriften 'Het Kikkertje' (voor de 8- tot 12-jarigen), 'Euglena' (voor de 12- tot 25-jarigen) en 'Bertram' (het natuurstudietijdschrift van de JNM) genieten zoogdieren ruime aandacht.

De Zoogdierenwerkgroep van de JNM bracht in de loop der jaren heel wat publicaties uit. Zo zijn de zoogdierenatlassen uit 1986 en 1997 het werk van JNM'ers. Ook aan de erg populaire determinatiegids 'Zoogdieren van de Benelux' leverden de toenmalige leden van de Zoogdierenwerkgroep van de JNM hun bijdrage. De braakballentabel 'Kapstok voor het braakbalpluizen' is jaren ongetwijfeld de populairste pluistabel geweest, en intussen wordt de publicatie van een nieuwe tabel voorbereid.

Het studiekamp van de Zoogdierenwerkgroep is een vaste zomertraditie, waarbij in de jaren '90 steevast elke zomer een minder goed onderzochte regio werd geïnventariseerd. De bekendste traditie binnen de JNM is ongetwijfeld de 'Nacht van het Zoogdier'. Tijdens dit tweede weekend van september organiseren alle JNM-afdelingen een of andere activiteit rond zoogdieren. Heel wat tradities op het gebied van zoogdierenstudie kennen op de een of andere manier hun ontstaan in de Zoogdierenwerkgroep van de JNM, zoals het maandelijkse braakbalpluizen op weekavonden op een van de secretariaten van de JNM of Natuurpunt, de vleermuizentellingen tijdens het inmiddels niet meer weg te denken 'fortentelweekend', het vangen van kleine zoogdieren met behulp van de overbekende 'live-traps', het opsporen van hamsterburchten, ...

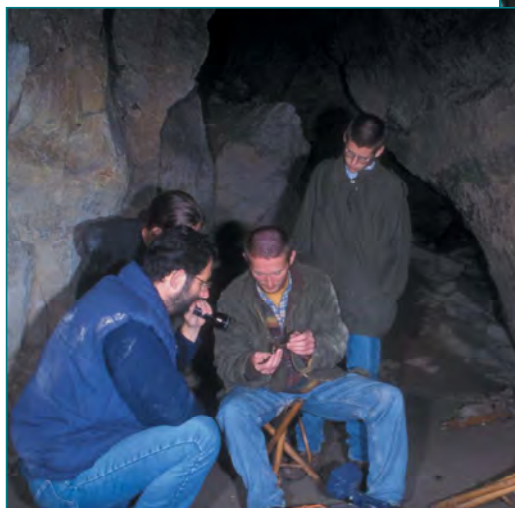


© Yves Adams

Natuurpunt Vleermuizenwerkgroep Vlaanderen

Op 20 augustus 1974 werd in het kasteelpark van het natuurreservaat 'De Bueren' te Melle voor het eerst - naar Nederlands model - een ijskelder ingericht als vleermuizenreservaat. Toen was dit groot nieuws. Terecht, zo bleek achteraf, want eigenlijk is daar toen de Vleermuizenwerkgroep ontstaan zoals we die vandaag kennen. De eerste winterwaarnemingen stimuleerden tot een uitbreiding van het activiteitsveld en door publicaties in het contactblad van Natuurreservaten kreeg het project meer bekendheid bij de andere natuurbeschermingsorganisaties. In 1979 engageerden enkele actievelingen zich en richtten officieel de op Vlaamse schaal actieve 'Vleermuizenwerkgroep' op onder de noemer van Natuurreservaten (nu Natuurpunt). In 2003 zijn we zo ver gevorderd dat er een 120-tal 'kunstwerken' als vleermuizenreservaat ingericht zijn en dat er bijna nog eens zoveel andere bouwwerken elke winter bezocht worden, op zoek naar vleermuizen. De wintertellingen van vleermuizen vormen in Vlaanderen zowat de enige langdurige tijdsreeks van gegevens over zoogdieren. Intussen telt de werkgroep een 150-tal actieve medewerkers, die verspreid over gans Vlaanderen actief zijn.

Naast het onderzoek 'in het veld' houdt de Vleermuizenwerkgroep zich ook bezig met sensibilisatie via talloze voordrachten en excursies. Zo worden jaarlijks eind augustus tientallen activiteiten georganiseerd in het kader van de 'Europese nacht van de Vleermuis', een gebeuren dat plaatsvindt in heel wat Europese landen. Het informeren en begeleiden van mensen die 'geplaagd' zitten met een vleermuizenkolonie in huis, vergt ook heel wat tijd en geduld. Jaarlijks beantwoorden de vrijwilligers van de Vleermuizenwerkgroep vele honderden oproepen. Gelukkig kunnen de meeste mensen ervan overtuigd worden dat vleermuizen in huis geen last zijn en mogen de dieren blijven. Dikwijls worden ook, in samenwerking met de opvangcentra voor vogels en wilde dieren, in hun winterslaap verstoorde vleermuizen opgevangen.



© Rollin Verlinde



© Yves Adams

Omdat het van belang is om niet alleen winterverblijfplaatsen, maar ook zomerverblijfplaatsen en jachtgebieden te beschermen, werd tijdens deze atlasperiode - samen met WWF België - een project georganiseerd rond het opsporen van kraamkolonies. Er werd gespeurd in gebouwen, maar ook in holle bomen. Dit leidde tot heel wat nieuwe en interessante vondsten, zoals de eerste kraamkolonie van meervleermuizen ooit in België, of de ontdekking van verschillende kraamkolonies van de ingekorven vleermuis, een soort die voor de aanvang van het project in Vlaanderen bijna uitgestorven werd gewaand. Over de resultaten van dit onderzoek verscheen het rapport 'Zomerkolonies van vleermuizen in Vlaanderen. Resultaten van vijf jaar onderzoek (1995-1999)'.

Een evolutie waarvan het belang nauwelijks kan overschat worden, deed zich voor eind jaren '80. De bat-detector evolueerde van een zwaar en duur toestel tot iets draagbaars en betaalbaars. Hierdoor kreeg het zomeronderzoek naar vleermuizen internationaal een enorme stimulans. De Vlaamse Vleermuizenwerkgroep bleef niet achter en intussen staan onze leden op Europees vlak mee vooraan in het bat-detectoronderzoek. De Vleermuizenwerkgroep nam de afgelopen jaren deel aan enkele internationale inventarisaties en sinds 1998 is de werkgroep ook officieel erkend als lid van de 'Chiroptera Specialist Group' van de IUCN, de in Zwitserland gevestigde internationale organisatie voor natuurbescherming. In Vlaanderen wordt ook meer en meer beroep gedaan op de werkgroep bij allerlei inventarisaties, onder meer in het kader van projecten rond landschapsinrichting.

Natuurpunt Zoogdierenwerkgroep Vlaanderen

Van alle werkgroepen die op Vlaams niveau rond zoogdieren actief zijn, heeft de Zoogdierenwerkgroep van Natuurpunt de jongste geschiedenis. Uit het hamsterproject en later het samenwerkingsverband rond het atlasproject, ontstond eind jaren '90 binnen De Wielewaal een informele Zoogdierenwerkgroep. Aanvankelijk namen vooral enkele oud-JNM'ers en enkele actieve leden van De Wielewaal het voortouw, maar later sloten heel wat andere geïnteresseerden zich aan. Kort na de fusie van De Wielewaal en Natuurreservaten, die leidde tot het ontstaan van Natuurpunt, kreeg de Zoogdierenwerkgroep een formele structuur en op 1 december 2001 werd tijdens een algemene vergadering in Mechelen het eerste bestuur van de werkgroep verkozen.

De afgelopen 2 jaar werden veel tijd en middelen in de publicatie van deze atlas geïnvesteerd. Bij Natuurpunt Studie werd hiervoor zelfs een voltijds personeelslid aangesteld. Toch kwam het veldwerk niet in het gedrang. Op tal van weekends en kampen werden zoogdieren geïnventariseerd en op studiedagen en excursies werden kennis en ervaring uitgewisseld. Speciale aandacht werd de laatste jaren besteed aan soorten als de hamster, de boommarter en de slaapmuizen. Ook het onderzoek naar de aanwezigheid van kleine zoogdieren in uilenbraakballen viel niet stil. Over het verzamelen en pluizen van kerkuilbraakballen werden in 2003 bindende afspraken gemaakt met de Kerkuilwerkgroep. Voorts verzamelden honderden vrijwilligers de afgelopen jaren tijdens korte of langere excursies of gewoon onderweg naar het werk of in de tuin de duizenden gegevens die nodig waren voor het samenstellen van deze atlas.



© Yves Adams

De Zoogdierenwerkgroep van Natuurpunt werkt nauw samen met het Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer en de verschillende universiteiten. Met de Vleermuizenwerkgroep van Natuurpunt wordt uiteraard regelmatig overlegd. Sinds 2002 onderhoudt de Zoogdierenwerkgroep ook nauwe contacten met de Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming in Nederland. Eind 2002 werd besloten om de redactie van 'Zoogdier', het ledenblad van deze vereniging, permanent te versterken met twee Vlaamse redactieleden. Daarmee wil het tijdschrift zich ook in Vlaanderen profileren als hét blad voor zoogdierkunde en zoogdierbescherming. Daarnaast publiceert de Zoogdierenwerkgroep ook allerlei Vlaamse zoogdierennieuwtjes en zoogdierenartikelen in 'Beestig Nieuws' (de driemaandelijkse nieuwsbrief van de faunawerkgroepen van Natuurpunt Studie) en 'Natuur.focus' (het tweemaandelijkse natuurstudietijdschrift van Natuurpunt Studie) en af en toe een populariserend artikel in 'Natuur.blad' (het tweemaandelijkse ledenblad van Natuurpunt). Jaarlijks organiseren vele afdelingen van Natuurpunt over gans Vlaanderen allerlei cursussen over zoogdieren, die gegeven worden door de vrijwilligers zelf of door een professionele kracht van Natuurpunt Educatie. Mogelijkheden te over dus om meer over onze Vlaamse zoogdieren te weten te komen!

De Vlaamse Zoogdierenwerkgroep wil zich in de toekomst nog meer profileren als 'the place to be' voor alles wat met de Vlaamse zoogdieren te maken heeft. Ze wil zich inzetten voor hun bescherming, door middel van studie van en educatie rond hun verspreiding en ecologie, het opstellen van soortbeschermingsplannen en het ijveren voor de uitvoering van de aangevoerde beschermingsmaatregelen.

Zoogdieren in de wetgeving

In Vlaanderen zijn er verschillende decreten en besluiten die betrekking hebben op zoogdieren. Daarnaast zijn er nog een aantal Belgische wetten die van belang zijn. Deze Vlaamse en Belgische wetgeving vloeit gedeeltelijk voort uit de implementatie van een aantal internationale verdragen die België ondertekend heeft.

Internationale overeenkomsten en Europese richtlijnen

Vermits natuur niet stopt bij de staatsgrenzen, probeert men door middel van internationale overeenkomsten meerdere landen tot gelijkaardige beschermingsmaatregelen te brengen. Door een verdrag te ondertekenen, verklaart een land zich bereid om het verdrag voor te stellen en te verdedigen bij zijn eigen wetgevende organen. Pas als deze met het verdrag hebben ingestemd, kan het door het land in kwestie worden aangenomen (geratificeerd). Volgens moet de inhoud van het verdrag nog worden uitgewerkt in de nationale wetgeving. Bij de meeste internationale verdragen is voorzien dat het verdrag pas in werking treedt als voldoende landen het hebben ondertekend. Naast deze internationale verdragen zijn er ook een aantal Europese richtlijnen van belang voor de bescherming van zoogdieren.

Verdrag van Bonn

De 'Conventie over de bescherming van migrerende wilde diersoorten' werd opgesteld op 23 juni 1979 te Bonn en werd van kracht op 1 november 1983. Op het ogenblik telt zij 83 leden. De EU onderschreef de Conventie in 1982 en België ratificeerde ze op 1 oktober 1990.^A Deze Conventie onderkent dat het, voor de bescherming en het behoud van migrerende diersoorten, van belang is om samen te werken over de grenzen heen. In elk land waar een bepaalde migrerende wilde diersoort voorkomt, moeten maatregelen getroffen worden ter bescherming.

De conventie bevat een aantal bijlagen met soortenlijsten die de beschermingsstatus aangeven. Dieren vermeld in Appendix 1 moeten onmiddellijk beschermd worden. Dit houdt de strikte bescherming van de soorten in, het behoud of herstel van de habitats en compensatie voor obstakels voor migratie. De bescherming van diersoorten vermeld in Appendix 2 moet geregeld worden aan de hand van uitvoeringsovereenkomsten en memorandi. Deze omvatten bescherming van soorten en habitats, beheersrichtlijnen, onderzoek en monitoring en educatie en informatie. De overeenkomsten die hier uit voortvloeiden en van belang zijn voor de Vlaamse zoogdieren, betreffen de vleermuizen in Europa (EUROBATS, 1991) en de kleine walvisachtigen in de Oostzee en Noordzee (ASCOBANS, 1992).

EUROBATS

De 'Overeenkomst betreffende de instandhouding van vleermuizen in Europa', kortweg EUROBATS, werd opgesteld op 16 oktober 1991 te Londen. De doelstelling van deze overeenkomst is de in Europa voorkomende vleermuissoorten te beschermen door middel van een gepaste regelgeving, educatie, beschermingsmaatregelen en internationale samenwerking.

De ondertekenende partijen verbinden zich ertoe om:

- het opzettelijk vangen, houden of doden van vleermuizen wettelijk te verbieden,
- voor vleermuizen belangrijke sites aan te duiden en te beschermen,
- rekening te houden met vleermuizen bij het opstellen van algemene beschermingsplannen,
- maatregelen te nemen voor de bescherming van vleermuizen en het belang hiervan duidelijk te maken voor het publiek,
- een organisatie aan te duiden die instaat voor advies, in het bijzonder wat gebouwbewonende soorten betreft,
- onderzoek naar vleermuizen te stimuleren en de resultaten mee te delen,
- de toxische werking van pesticiden en houtbehandelingsproducten, waar mogelijk, in rekening te brengen.

Momenteel hebben 20 landen, waaronder België, de overeenkomst ondertekend. België heeft het verdrag op 4 december 1991 ondertekend, maar de ratificatie heeft lang op zich laten wachten. Na ratificatie door het Waalse en het Brusselse Gewest, kwam het ratificatieproces in Vlaanderen na een moeizame start op gang en op 23 maart 1999 stemde de toenmalige Vlaamse regering in met een voorontwerp van decreet dat de overeenkomst goedkeurde. Na de parlementsverkiezingen van 13 juni 1999 kwam het proces echter opnieuw stil te liggen. Op 23 maart 2001 werd de overeenkomst door een decreet goedgekeurd en met een besluit van de Vlaamse regering op 3 mei 2002 geratificeerd.^{B,C} De nodige documenten werden ingediend op 14 mei 2003, waardoor het verdrag op 13 juni 2003 van kracht is geworden.

Meer info: <http://www.eurobats.org>



© Yves Adams



© Yves Adams

ASCOBANS

In deze 'Overeenkomst over de bescherming van kleine walvisachtigen in de Oostzee en de Noordzee', kortweg ASCOBANS, worden met 'kleine walvisachtigen' alle soorten bedoeld die behoren tot de tandwalvissen (Odontoceti), met uitzondering van de potvis. De overeenkomst is opgesteld in september 1991 en tot nu toe door 8 landen getekend en geratificeerd, waaronder door België op 14 mei 1993. Het verdrag werd niet bij wet goedgekeurd, maar gewoon gepubliceerd in het Belgisch Staatsblad (20/10/93). Als reden werd opgegeven dat een parlementaire goedkeuring niet nodig was, aangezien het verdrag een uitvoeringsovereenkomst betreft van het Verdrag van Bonn. De uitvoering van het verdrag in België is later geregeld via de Wet ter bescherming van het mariene milieu (zie verder).

Landen die het verdrag ondertekenen verklaren:

- behoud en beheer van het habitat door:
 - te voorkomen dat stoffen vrijkomen die een potentieel gevaar vormen voor de gezondheid van de dieren,
 - aanpassingen aan het vismateriaal en de vispraktijken te ontwikkelen om bijvangst te vermijden en om te voorkomen dat vismateriaal op drift geraakt of in zee gestort wordt,
 - activiteiten te reguleren die een ernstige bedreiging vormen voor de voedselbronnen van de dieren,
 - andere significante verstoringen te voorkomen, in het bijzonder die van akoestische oorsprong,
- onderzoek en monitoring uit te voeren,
- een efficiënt systeem uit te werken voor de rapportage van bijvangst en gestrande exemplaren,
- een volledige autopsie uit te voeren bij strandingen,
- het vangen en doden te verbieden en de verplichting op te leggen om levend gevangen dieren onmiddellijk terug vrij te laten,
- het brede publiek en in het bijzonder vissers voor te lichten over deze maatregelen.

Meer info: <http://www.ascobans.org>

Verdrag van Bern

Het 'Verdrag inzake het behoud van wilde dieren en planten en hun natuurlijk leefmilieu in Europa' werd opgesteld te Bern op 19 september 1979. Het Verdrag van Bern werd goedgekeurd door de EG in 1981. In België werd dit verdrag ingevoerd door de Wet van 20 april 1989.^p De doelstelling van deze conventie is de bescherming van wilde flora en fauna en hun natuurlijke habitats, en in het bijzonder die soorten en habitats waarvan de bescherming de samenwerking vereist van verschillende staten. Bovendien wordt er bijzondere aandacht besteed aan bedreigde en kwetsbare soorten, met inbegrip van bedreigde en kwetsbare migrerende dieren en planten.

Op het eerste zicht zijn er veel overeenkomsten tussen de Verdragen van Bonn en Bern, in het bijzonder de nadruk die gelegd wordt op migrerende diersoorten. Dit is eveneens het geval voor de algemene structuur van de tekst, aangezien ook hier een aantal bijlagen de specifieke soorten opsommen die 'strikte bescherming' (Bijlage II) en 'bescherming' (Bijlage III) vereisen. Het Verdrag van Bern bevat echter een aantal nieuwe aspecten, met als belangrijkste dat zowel de bescherming van de habitats als van de soorten wordt voorzien. De overeenkomst verplicht de ondertekenende lidstaten ertoe maatregelen te treffen om populaties van wilde flora- en faunasoorten te behouden, die aangepast zijn aan de lokale omstandigheden (artikel 2). Naast verplichtingen tot herintroductie indien noodzakelijk voor de instandhouding van de soort, verplicht het verdrag de lidstaten er ook toe om het uitzetten van niet-inheemse soorten aan strenge controle te onderwerpen (artikel 11). In een Bijlage IV worden ook middelen en methodes gereguleerd die verboden zijn bij doden, vangst en andere vormen van exploitatie.

Verdrag inzake biologische diversiteit

Het Biodiversiteitsverdrag is gekend als een van de verdragen die afgesloten werden op de VN-conferentie over milieu en ontwikkeling (UNCED-wereldtop) in Rio de Janeiro in 1992.^e De doelstellingen worden opgesomd in artikel 1. In Bijlage I worden de ecosystemen, habitats en soorten vermeld die speciale aandacht verdienen. Hoewel zoogdieren hier niet expliciet vermeld worden, vallen sommige soorten zeker ook onder de formulering van Bijlage I. Het verdrag is onder andere ook van belang bij de (her)introductie van inheemse soorten.

De doelstellingen van het Biodiversiteitsverdrag zijn verwoord in artikel 1:

- het behoud van de biologische diversiteit (art. 6-9, 11 en 14),
- het duurzame gebruik van bestanddelen daarvan (art. 6, 10 en 14),
- de eerlijke en billijke verdeling van de voordelen die voortvloeien uit het gebruik van genetische rijkdommen, met inbegrip van passende toegang tot genetische rijkdommen (art. 15), rekening houdend met alle rechten met betrekking tot die rijkdommen, overdracht van de desbetreffende technologieën (art. 16 en 19), rekening houdend met alle rechten met betrekking tot die technologieën, en financiering (art. 20 en 21).

Bijlage I:

Soorten en gemeenschappen: die bedreigd zijn; wilde verwanten zijn van gedomesticeerde of gecultiveerde soorten; van geneeskundige, landbouwkundige of andere economische waarde zijn; van sociaal, wetenschappelijk of cultureel belang zijn; van belang zijn voor onderzoek naar het behoud en het duurzame gebruik van de biologische diversiteit, zoals indicatorsoorten.

Het verdrag werd door België ondertekend op 5 juni 1992 en geratificeerd op 22 november 1996, waardoor het in werking is getreden op 20 februari 1997. Voor de ratificatie werden zowel op federaal als gewestelijk niveau een aantal wetten en decreten goedgekeurd.

Meer info: <http://bch-cbd.naturalsciences.be/belgie/index.htm> of <http://www.biodiv.org>

Habitatrichtlijn

Richtlijnen uitgevaardigd op niveau van de Europese Gemeenschap zijn bindend voor de individuele lidstaten wat de resultaten betreft. De lidstaten bepalen zelf, door middel van eigen wetgeving, hoe het resultaat bereikt wordt.

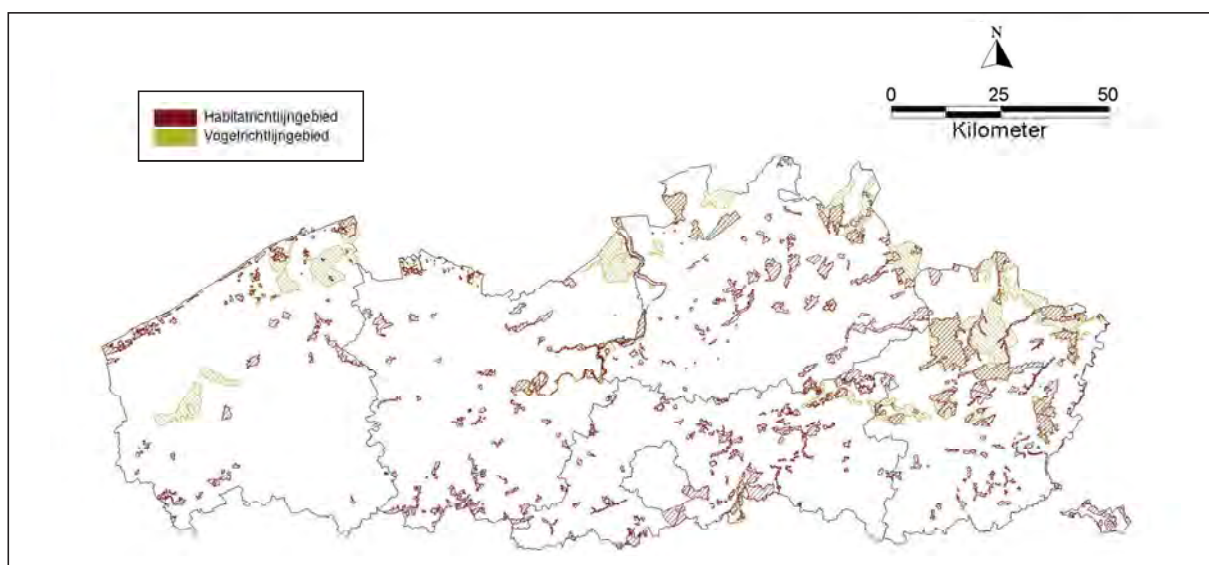
De Europese richtlijn die rechtstreeks relevant is voor de zoogdierenbescherming is de Habitatrichtlijn. Deze 'Europese richtlijn van 21 mei 1992 inzake de instandhouding van de natuurlijke en semi-natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna' vormt samen met de Vogelrichtlijn van 1979 de basis voor het Europese natuurbeleid.^{F,G} Waar in de Vogelrichtlijn uitsluitend aandacht besteed wordt aan vogels, wordt in de Habitatrichtlijn het aandachtsveld uitgebreid met andere diersoorten en wordt, niet minder belangrijk, ook aandacht besteed aan de bescherming van habitats en leefgebieden.

De doelstelling van de Habitatrichtlijn is bij te dragen tot de biologische diversiteit op het Europese grondgebied, door maatregelen te nemen om de natuurlijke habitats en de wilde dier- en plantensoorten van communautair belang in een gunstige staat van instandhouding te behouden of te herstellen. De maatregelen die voorzien zijn voor habitatbescherming omvatten het aanduiden van speciale beschermingszones of habitatrichtlijngebieden. Samen met de vogelrichtlijngebieden moeten ze een coherent Europees netwerk vormen, het NATURA 2000-netwerk. De typehabitats die in aanmerking komen voor bescherming (bijna 200) worden opgesomd in Bijlage I van de richtlijn. De effectieve afbakening van de gebieden op het terrein moet door elke lidstaat voorgesteld worden. De regeling met betrekking tot de speciale beschermingszones is pas in 2002 in de Vlaamse wetgeving opgenomen door een aanpassing van het Natuurdecreet op 19 juli 2002.^H

In Bijlage II vinden we soorten waarvoor de aanduiding van speciale beschermingszones noodzakelijk is. Voor Vlaanderen gaat het hier vooral om een aantal vleermuissoorten, omdat de meeste andere zoogdieren op deze lijst bij ons niet (meer) voorkomen. De uitzondering hierop vormt wellicht de bever, die sinds kort terug in Vlaanderen voorkomt. Voor de typehabitats en de Bijlage II-soorten werden in Vlaanderen 38 zones aangeduid met een totale oppervlakte van 102.000 ha (figuur 1). Ongeveer 35 % overlapt met de vogelrichtlijngebieden. De laatste aanpassing werd doorgevoerd op 4 mei 2001. De zoogdieren zijn duidelijk maar in de marge meegenomen: in de laatste aanpassing van de gebieden zijn wel enkele belangrijke winterverblijfplaatsen van vleermuizen mee opgenomen, maar aan gebieden rondom belangrijke voortplantingskolonies werd te weinig aandacht besteed. Voor andere zoogdieren van Bijlage

Il waren de habitatrichtlijngebieden op dat ogenblik niet echt relevant. Het gaat hier om de otter, die we in Vlaanderen momenteel als uitgestorven kunnen beschouwen, en de bever, waarvan men toen nog niet wist dat die terug in Vlaanderen zou gaan voorkomen.

In Bijlage IV zijn dier- en plantensoorten opgenomen die een strikte bescherming nodig hebben. De lidstaten moeten een verbod instellen op het opzettelijk vangen of doden, het opzettelijk verstoren en de beschadiging of de vernieling van hun voortplantings- of rustplaatsen. Ze moeten ook toezicht houden op het bij toeval vangen en doden van diersoorten, om vervolgens het nodige onderzoek uit te voeren of instandhoudingsmaatregelen te treffen om te verzekeren dat dit geen significante negatieve weerslag heeft op de betrokken soorten. De in Vlaanderen voorkomende soorten van Bijlage IV zijn allemaal opgenomen in het KB van 1980 (zie verder), maar verdere stappen voor de bescherming zijn nog niet genomen.



Figuur 1. De habitat- en vogelrichtlijngebieden in Vlaanderen.

Net als in het Verdrag van Bern, hebben de lidstaten verplichtingen betreffende herintroductie van bedreigde inheemse soorten (voor Bijlage IV-soorten) en het vermijden van schade aan natuurlijke habitats en inheemse wilde flora en fauna door introductie van uitheemse soorten (artikel 22). In Bijlage VI van de Habitatrichtlijn worden ook weer de middelen en methodes gereguleerd die verboden zijn bij doden, vangst en andere vormen van exploitatie.

Belgische en Vlaamse wetgeving

Natuurdecreet

Het Natuurdecreet heet voluit het 'Decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu' en vervangt de Wet van 12 juli 1973 op het natuurbehoud.¹ Enkele belangrijke aanvullingen in verband met de Habitat- en Vogelrichtlijn kwamen er door een wijziging van het decreet in 2002.² Het is een kaderdecreet dat de ruime krijtlijnen uitzet, maar de uitwerking ervan moet gebeuren door middel van uitvoeringsbesluiten. Wat soortbescherming betreft, is enkel artikel 51 van rechtstreeks belang, omdat het stelt dat het behoud en de bescherming van populaties belangrijk is. De bescherming wordt in het Natuurdecreet zelf niet verder uitgewerkt. Voor een aantal soorten gebeurt dit in het KB van 1980 (zie verder). Ook artikel 52 is belangrijk, omdat het bepaalt dat schade die wordt veroorzaakt door deze beschermde diersoorten vergoed kan worden.

Artikel 51. De Vlaamse regering neemt, na advies van de Vlaamse Hoge Raad voor Natuurbehoud, alle maatregelen die zij nuttig acht om populaties van soorten of ondersoorten van organismen in stand te houden, te herstellen of te ontwikkelen.

Artikel 52. De belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen of visserij, veroorzaakt door diersoorten die beschermd zijn krachtens de bepalingen van artikel 51, wordt in de mate dat deze schade niet redelijkerwijze kon worden voorkomen, vergoed door het MINA-fonds volgens de voorwaarden die de Vlaamse regering bepaalt.

Het Natuurdecreet regelt ook wie instaat voor de opsporing en het toezicht en bepaalt de strafmaat voor overtredingen van het decreet zelf en de uitvoeringsbesluiten.

Koninklijk Besluit van 22 september 1980

Voluit heet dit KB het 'Koninklijk Besluit houdende maatregelen, van toepassing in het Vlaamse Gewest, ter bescherming van bepaalde in het wild voorkomende diersoorten, die niet onder de toepassing vallen van de wetten en de besluiten op de jacht, de riviervisserij en de vogelbescherming' (gewijzigd door het Besluit van de Vlaamse regering van 9 september 1992 en 13 juli 2001).³ Het regelt de bescherming van een aantal diersoorten in Vlaanderen, die in de tabel op p. 22-25 worden genoemd.

Artikel 1. Voor alle zoogdieren in deze lijst is het verboden:

- deze te bejagen, te vangen om ze in gevangenschap te houden, in gevangenschap te houden of te doden, ongeacht hun ontwikkelingsstadium,
- de woon- of schuilplaatsen van deze diersoorten te beschadigen of met opzet te verstoren,
- deze diersoorten, levend of dood, onder welke vorm ook te vervoeren, te verhandelen, kosteloos of tegen betaling af te staan.



Het KB kadert onder het Natuurdecreet en de strafmaat en het toezicht worden door het decreet bepaald. In de praktijk is controle op de naleving echter vrijwel onbestaande. Vooral de bescherming van de verblijfplaatsen laat sterk te wensen over. Bij vleermuizen is reeds herhaaldelijk gebleken dat als het gaat over dieren die in gebouwen verblijven, er weinig of geen rekening wordt gehouden met deze bescherming 'op papier'. Ook voor soorten zoals de hamster of de das wordt er in de praktijk niets gedaan om de beschadiging of verstering van de woonplaatsen tegen te gaan.

Wet van 20 januari 1999 ter bescherming van het mariene milieu

De bescherming van het mariene milieu wordt geregeld in de 'Wet van 20 januari 1999 ter bescherming van het mariene milieu in de zeegebieden onder de rechtsbevoegdheid van België'.^k De bescherming van soorten in de zeegebieden wordt geregeld door artikel 10.

Artikel 10. De Koning stelt een lijst op van beschermde soorten in de zeegebieden. Voor de in het wild levende populaties van deze soorten en voor de daarvan afkomstige specimina geldt een systeem van strikte bescherming, waarbij er een verbod is op:

- het opzettelijk vangen, verwonden of doden van de dieren, onder voorbehoud van de in artikel 14 voorziene bijzondere gevallen,
- het opzettelijk verstoren van de dieren, in het bijzonder tijdens de periodes van voortplanting, afhankelijkheid van de jongen, overwintering en trek,
- de beschadiging of de vernieling van de voortplantings- of rustplaatsen van de dieren,
- het opzettelijk plukken, verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen van de planten,
- het in bezit hebben en vervoeren (met uitzondering van soorten vermeld in artikel 14 en gevallen vermeld in de conventie van Washington),
- het verhandelen of ruilen en het te koop of in ruil aanbieden (behalve indien toegelaten door de conventie van Washington).

Artikel 14. Gewonde of dode zeezoogdieren die gevangen zijn als bijvangst en de zeezoogdieren die in nood, gewond, ziek of dood zijn en in de zeegebieden gevonden worden of gestrand zijn in de territoriale zee, maken het voorwerp uit van een opvangprocedure en van maatregelen, die door de Koning bepaald worden met als doel de hulp, de verzorging en het wetenschappelijk onderzoek van die dieren mogelijk te maken.

In het 'Koninklijk Besluit van 21 december 2001 betreffende de soortenbescherming in de zeegebieden' wordt deze lijst met strikt beschermde soorten in het mariene milieu opgesomd in Bijlage 1.¹ Het gaat hier om de otter, alle walvisachtigen (Cetacea) en alle zeehonden (Pinnipedia).

Deze wet heeft enkel betrekking op de territoriale wateren (federale bevoegdheid). De kustzone, waarbij de laagwaterlijn de grens vormt, is een Vlaamse bevoegdheid, en voor zoogdieren op de kust is er geen Vlaamse wettelijke regeling. Een zeehond die voor de kust zwemt of op een zandbank in zee ligt, wordt beschermd door de Wet op het mariene milieu. Komt de zeehond op het strand, dan is hij enkel nog beschermd door het KB van 1980 (zie hiervoor). De gewone zeehond, de tuimelaar en de bruinvis hebben het geluk dat ze zijn opgenomen in het KB, maar andere zeezoogdieren zijn dat niet, waardoor ze op de Vlaamse stranden geen enkele bescherming meer genieten en evenmin als ze een van onze rivieren opzwemmen.

Een deel van de wet ter bescherming van het mariene milieu behandelt de meldingsplicht bij bijvangst of aanvaring van een zeezoogdier en bij strandingen. De regering engageert zich ook om elk gestrand dier grondig te onderzoeken. Ook hier geldt dit enkel voor de territoriale wateren, en vallen dieren die op het 'Vlaamse' strand terechtkomen in een juridisch vacuüm.

Jachtdecreet

De jacht wordt inhoudelijk geregeld door het Vlaamse Jachtdecreet van 24 juli 1991.^M Alleen soorten die in het decreet worden opgesomd, behoren tot het jachtwild. Het wild wordt in het decreet onderverdeeld in 4 categorieën (enkel de zoogdieren worden hier vermeld):

- grof wild: damhert, edelhert, moeflon, ree, wild zwijn,
- klein wild: haas,
- waterwild: hier vallen geen zoogdieren onder,
- overig wild: boomarter, steenarter, bunzing, hermelijn, wezel, vos, konijn, verwilderde kat.

De groep 'overig wild' vervangt de term 'schadelijk wild', die vroeger werd gebruikt.

De jachtwetgeving bepaalt waar, op welke uren en hoe er gejaagd mag worden. Om de 5 jaar worden de data van de opening en de sluiting van de jacht herzien en vastgelegd in een jachtopeningsbesluit. In 2003 werd een nieuw jachtopeningsbesluit van kracht, dat loopt tot 2008. Buiten de openingsperiode is het verboden om de soorten in kwestie te bejagen, maar is het ook verboden om wild te vervoeren en te verkopen. Het decreet voorziet voor de marterachtigen wel een uitzondering als het gaat om opgezette exemplaren of huiden. Vermits de jacht op de marterachtigen reeds enkele jaren niet meer wordt geopend, is het immers ver-

boden om dode marterachtigen te vervoeren. Ook het feit dat er in Vlaanderen openingsdata zijn voor bijvoorbeeld het edelhert en de moeflon - die bij ons niet voorkomen - heeft te maken met het vervoersverbod buiten het jachtseizoen. Zonder een opening van de jacht zouden dieren uit Wallonië niet op de Vlaamse tafel geraken. Het vastleggen van de openingsdata zorgt iedere keer weer voor fel oplaaiende discussies. De 'bescherming' die sommige soorten, zoals de marterachtigen, nu min of meer genieten doordat de jacht erop al enkele jaren niet wordt geopend, is dus op zijn minst kwetsbaar te noemen. Het Jachtdecreet regelt ook de bestrijding van schadelijk wild en de vergoeding voor schade aangericht door soorten die onder het jachtwild vallen. Jacht en bestrijding van schadelijk wild zijn 2 gescheiden regelingen en sommige soorten, zoals de vos, vallen onder beide. Een belangrijk verschil is dat dieren die in het kader van de bestrijding worden gedood, moeten aangeboden worden aan het OCMW. De schade veroorzaakt door soorten waarop de jacht sinds meer dan 5 jaar niet meer is geopend of door wild afkomstig uit een erkend bos- of natuureservaat, wordt vergoed vanuit het MINA-fonds.

Bestrijding

Voor de bestrijding van schadelijke dieren die niet behoren tot het jachtwild is er een aparte wetgeving, namelijk de 'Wet van 2 april 1971 betreffende de bestrijding van voor planten en plantaardige producten schadelijke organismen'.^N Een gelijknamig KB van 19 november 1987 heeft de reglementering aangepast aan de EU-richtlijnen.^O De reglementering bepaalt dat de muskusrat, de bruine rat en de zwarte rat bestreden moeten worden door iedere eigenaar of terreinbeheerder. De aanwezigheid van muskusratten moet gemeld worden aan de burgemeester en het is verboden muskusratten in gevangenschap te houden, te fokken, te vervoeren of te verhandelen. De bruine en de zwarte rat moeten door de eigenaar van het perceel bestreden worden. Verder moet een grondbezitter veldmuizen verdelgen als er zich een plaag voordoet en is het houden, kweken, vervoeren of verhandelen van grijze eekhoorns verboden. De bestrijding van andere schadelijke soorten, zoals de beverrat, werd nog niet geïmplementeerd in de Vlaamse wetgeving.

De middelen en methodes gebruikt bij de bestrijding worden meer en meer aan banden gelegd, in het kader van zowel dierenwelzijn als vermindering van impact op het milieu. Een



© Goedele Verbeylen

belangrijk decreet in deze context is het 'Decreet van de Vlaamse Gemeenschap van 21 december 2001 houdende vermindering van het gebruik van bestrijdingsmiddelen door openbare diensten in het Vlaamse Gewest', dat vanaf 1 januari 2004 het gebruik van rodenticiden verbiedt in een aantal gebieden.^p Daarnaast is er nog de 'Europese Richtlijn van 1998 betreffende het humaan gebruik van vangmiddelen', die tegen 2006 moet geïmplementeerd zijn, en waardoor alle vangmiddelen zullen moeten goedgekeurd worden.^q Op het ogenblik is enkel de wildklem verboden (Verordening 3254/91/EEG van de Raad van 4 november 1991), die de poot van het dier vastgrijpt en het dier (tijdelijk) in leven laat.^r

Dierenwelzijn

De 'Wet van 14 augustus 1986 betreffende het welzijn der dieren' (gewijzigd door de Wet van 26 maart 1993) regelt de dierenbescherming.^s Het gaat hier niet om beschermde diersoorten, maar om het individuele welzijn van dieren in relatie tot de mens en dus voornamelijk huisdieren.

Toch is deze wet ook voor 'wilde zoogdieren' van belang op een aantal punten. Het is sinds juni 2002 verboden voor particulieren om dieren te houden die niet vermeld worden in Bijlage I van het 'Koninklijk Besluit van 7 december 2001 tot vaststelling van de lijst van dieren die gehouden mogen worden'.^t De positieve lijst heeft als doel het aantal zoogdiersoorten dat vrij kan worden aangekocht en gehouden te beperken. Dierentuinen worden door deze beperking niet gevat en ook particulieren kunnen nog een vergunning aanvragen voor het houden van soorten die niet op de lijst staan. Een particulier die vandaag een zoogdier bezit dat niet voorkomt op de lijst, zal bij controle een bewijs moeten voorleggen dat hij het dier in zijn bezit had voor de inwerkingtreding van het KB (1 juni 2002).

De wet betreffende het dierenwelzijn bepaalt verder dat een zoogdier slechts opzettelijk gedood mag worden volgens de minst pijnlijke methode en door een persoon die daartoe de nodige kennis en bekwaamheid heeft.

In Bijlage I staan volgende soorten:

<i>Macropus rufogriseus</i>	Bennett's wallabie
<i>Canis familiaris</i>	Hond
<i>Felis catus</i>	Kat
<i>Mustela furio</i>	Fret
<i>Equus asinus</i>	Ezel (gedomesticeerd)
<i>Equus asinus x E. caballus</i>	Muieldier
<i>Equus caballus</i>	Paard
<i>Equus caballus x E. asinus</i>	Muilezel
<i>Sus scrofa</i>	Varken
<i>Lama glama</i>	Lama (gedomesticeerd)
<i>Lama guanicoe</i>	Guanaco
<i>Lama pacos</i>	Alpaca (gedomesticeerd)
<i>Axis axis</i>	Axishert
<i>Cervus elaphus</i>	Edelhert
<i>Cervus nippon</i>	Sikahert
<i>Dama dama</i>	Damhert
<i>Bos taurus</i>	Huisrund
<i>Bubalus bubalis</i>	Aziatische buffel (gedomesticeerd)
<i>Capra hircus</i>	Geit (gedomesticeerd)

<i>Capra ibex</i>	Steenbok
<i>Ovis ammon</i>	Wild schaap (mouflon)
<i>Ovis aries</i>	Schaap (gedomesticeerd)
<i>Cynomys ludovicianus</i>	Zwartstaartprairiehond
<i>Tamias sibiricus</i>	Aziatische gestreepte grondeekhoorn
<i>Tamias striatus</i>	Oostelijke wangzakeekhoorn
<i>Cricetulus barbarensis</i>	Chinese dwerghamster
<i>Mesocricetus auratus</i>	Goudhamster
<i>Phodopus campbelli</i>	Campbells dwerghamster
<i>Phodopus roborovskii</i>	Roborovski dwerghamster
<i>Phodopus sungorus</i>	Russische dwerghamster
<i>Gerbillus</i> sp.	Echte renmuizen
<i>Meriones</i> sp.	Woestijnmuizen
<i>Acomys</i> sp.	Stekelmuis
<i>Micromys minutus</i>	Dwergmuis
<i>Mus minutoides</i>	Afrikaanse dwergmuis
<i>Mus musculus</i>	Huismuis (kweekvormen)
<i>Rattus norvegicus</i>	Bruine rat (kweekvormen)
<i>Chinchilla lanigera</i>	Chinchilla (kweekvormen)
<i>Cavia porcellus</i>	Cavia
<i>Dolichotis patagonum</i>	Mara
<i>Octodon degus</i>	Degoe
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Konijn

(Her)introductie

Introductie en herintroductie zijn sinds lange tijd het onderwerp van discussie. Sommigen zien in herintroductie van bedreigde soorten een ultiem redmiddel (bv. de hamster in Nederland). Op internationaal niveau wordt de wenselijkheid en noodzaak van herintroducties aan banden gelegd door verschillende verdragen, onder andere de 'Beschikking van 17 oktober 1983 van het Comité van Ministers van de Benelux Economische Unie inzake de introductie in de natuur van niet-inheemse diersoorten' en het 'Verdrag van Rio de Janeiro van 5 juni 1992 inzake biologische diversiteit' (zie hiervoor).^{EU} De vereisten waaraan een soort zou moeten voldoen om geïntroduceerd te worden, worden opgesomd in een aantal richtlijnen van de IUCN.^V In Vlaanderen bestaat nog geen regelgeving rond herintroducties.

Anderen wijzen vooral op de schadelijke gevolgen van, al dan niet moedwillige, introducties van uitheemse diersoorten die in het verleden hebben plaatsgevonden (muskusrat, beverrat, ...). Door het 'Besluit van de Vlaamse regering van 21 april 1993 betreffende de introductie in de natuur van niet-inheemse diersoorten', is de bewuste introductie van niet-inheemse diersoorten in de natuur verboden.^W Een vergunning kan alleen maar worden verleend na grondig onderzoek. Hierbij moet onder andere rekening gehouden worden met de verspreidingskansen in aangrenzende gebieden. Deze introducties mogen geen invloed hebben op de inheemse flora en fauna. De minister kan alle maatregelen nemen om de onvrijwillig of in overtreding van het besluit geïntroduceerde dieren (en hun afstammelingen) te bestrijden of te verwijderen.

Ook wordt het uitzetten van bepaalde inheemse en uitheemse diersoorten verboden door een aantal wetten en decreten. Zo verbiedt het Jachtdecreet het uitzetten van alle wild en in het bijzonder wilde konijnen en vossen.^M Door het Bosdecreet is het verboden om dieren en planten te introduceren in openbare bossen en ook in staatsnatuurreservaten is dit verboden.^{X,Y} Ook de Wet ter bescherming van het mariene milieu verbiedt het uitzetten van exoten.^K

		Habitatrichtlijn Bijlage	Verdrag van Bern Bijlage
<i>Soricidae</i> spp.	<i>Spitsmuizen, alle soorten</i>		III
<i>Sorex minutus</i>	Dwergspitsmuis		III
<i>Sorex araneus</i>	Gewone bosspitsmuis		III
<i>Sorex coronatus</i>	Tweekleurige bosspitsmuis		III
<i>Neomys fodiens</i>	Waterspitsmuis		III
<i>Crocidura russula</i>	Huisspitsmuis		III
<i>Crocidura leucodon</i>	Veldspitsmuis		III
<i>Erinaceus europaeus</i>	West-Europese egel		III
<i>Talpa europaea</i>	Europese mol		
<i>Chiroptera</i> spp.	<i>Vleermuizen, alle soorten</i>		
<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsvleermuis (Dwarsoorvleermuis)	II, IV	II
<i>Eptesicus serotinus</i>	Laatvlieger	IV	II
<i>Eptesicus nilsonii</i>	Noordse vleermuis	IV	II
<i>Myotis bechsteinii</i>	Bechsteins vleermuis (Langoorvleermuis)	II, IV	II
<i>Myotis brandtii</i>	Brandts vleermuis	IV	II
<i>Myotis mystacinus</i>	Baardvleermuis	IV	II
<i>Myotis dasycneme</i>	Meervleermuis	II, IV	II
<i>Myotis daubentonii</i>	Watervleermuis	IV	II
<i>Myotis emarginatus</i>	Ingekorven vleermuis	II, IV	II
<i>Myotis myotis</i>	Vale vleermuis	II, IV	II
<i>Myotis nattereri</i>	Franjestaart	IV	II
<i>Nyctalus leisleri</i>	Bosvleermuis	IV	II
<i>Nyctalus noctula</i>	Rosse vleermuis	IV	II
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Ruige dwergvleermuis	IV	II
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Gewone dwergvleermuis	IV	III
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Kleine dwergvleermuis		II
<i>Plecotus auritus</i>	Gewone grootoorvleermuis	IV	II
<i>Plecotus austriacus</i>	Grijze grootoorvleermuis	IV	II
<i>Vespertilio murinus</i>	Tweekleurige vleermuis	IV	II
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grote hoefijzerneus	II, IV	II
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Kleine hoefijzerneus	IV	II
<i>Apodemus flavicollis</i>	Grote bosmuis		
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Bosmuis		
<i>Micromys minutus</i>	Dwergmuis		
<i>Mus domesticus</i>	Huismuis		
<i>Rattus norvegicus</i>	Bruine rat		
<i>Rattus rattus</i>	Zwarte rat		
<i>Clethrionomys glareolus</i>	Rosse woelmuis		
<i>Microtus agrestis</i>	Aardmuis		
<i>Microtus arvalis</i>	Veldmuis		
<i>Pitymys subterraneus</i>	Ondergrondse woelmuis		
<i>Arvicola terrestris</i>	Woelrat		
<i>Ondatra zibethicus</i>	Muskusrat		
<i>Myocastor coypu</i>	Beverrat		
<i>Cricetus cricetus</i>	Europese hamster	IV	II
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Hazelmuis	IV	III
<i>Eliomys quercinus</i>	Eikelmuis		III
<i>Glis glis</i>	Relmuis		III
<i>Sciurus vulgaris</i>	Euraziatische rode eekhoorn		III
<i>Sciurus carolinensis</i>	Noord-Amerikaanse grijze eekhoorn		
<i>Tamias sibiricus</i>	Aziatische grondeekhoorn		
<i>Castor fiber</i>	Europese bever	II, IV	III

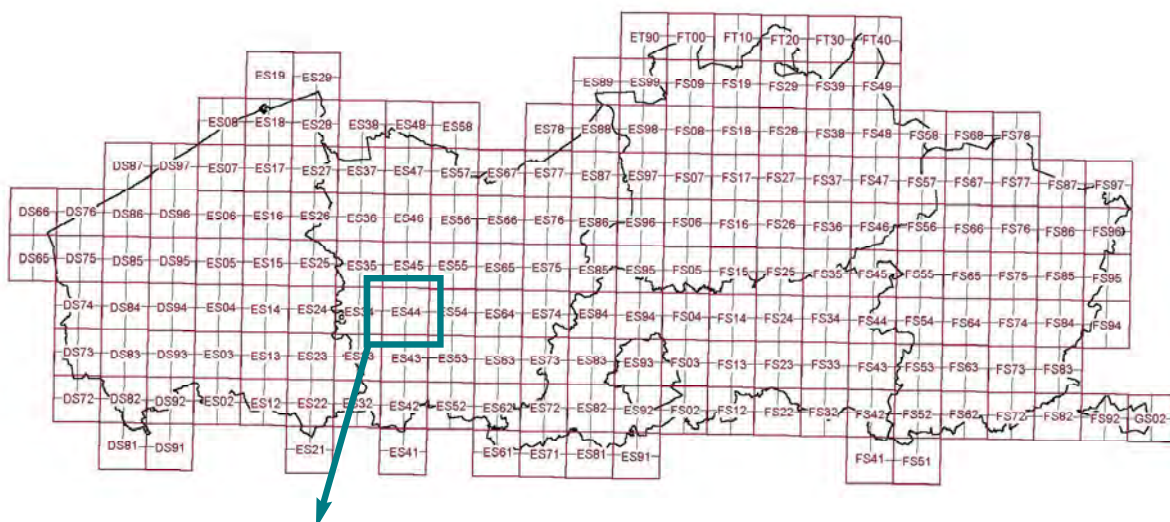
	Verdrag van Bonn Appendix	EUROBATS	ASCOBANS	KB 1980	KB 2001 zeegebieden Bijlage 1	Jachtdecreet	Jacht geopend	Wet 1971 bestrijding	Rode Lijst Vlaanderen
				X					
				X					
				X					
				X					
				X					2
				X					4
				X					
				X					
	2	X		X					0b
	2	X		X					
	2	X		X					1
	2	X		X					2
	2	X		X					3
	2	X		X					2
	2	X		X					1
	2	X		X					1
	2	X		X					3
	2	X		X					1
	2	X		X					3
	2	X		X					3
	2	X		X					2
	2	X		X					2
	2	X		X					0b
	2	X		X					0a
				X					
								X	
								X	
								X	
								X	
				X					1
				X					2
				X					
								X	
				X					0a

		Habitatrichtlijn Bijlage	Verdrag van Bern Bijlage
<i>Lepus europaeus</i>	Haas		
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Konijn		
<i>Mustela nivalis</i>	Wezel		III
<i>Mustela erminea</i>	Hermelijn		III
<i>Mustela putorius</i>	Bunzing	V	III
<i>Mustela vison</i>	Amerikaanse nerts		
<i>Martes foina</i>	Steenmarter		III
<i>Martes martes</i>	Boommarter	V	III
<i>Lutra lutra</i>	Otter	II, IV	II
<i>Meles meles</i>	Das		III
<i>Vulpes vulpes</i>	Vos		
<i>Nyctereutes procyonoides</i>	Wasbeerhond		
<i>Procyon lotor</i>	Wasbeer		
<i>Felis sylvestris</i>	Wilde kat	V	II
<i>Lynx lynx</i>	Lynx		III
<i>Capreolus capreolus</i>	Ree		III
<i>Cervus elaphus</i>	Edelhert		III
<i>Cervus dama</i>	Damhert		III
<i>Sus scrofa</i>	Everzwijn		
Pinnipedia spp.	Zeehonden, alle soorten		
<i>Cystophora cristata</i>	Klapmuts		III
<i>Phoca hispida</i>	Ringelrob		III
<i>Phoca groenlandica</i>	Zadelrob		III
<i>Phoca vitulina</i>	Gewone zeehond		III
<i>Halichoerus grypus</i>	Grijze zeehond		III
<i>Odobenus rosmarus</i>	Walrus		II
Cetacea spp.	Walvisachtigen, alle soorten		
<i>Lagenorhynchus acutus</i>	Witflankdolfijn		II
<i>Stenella coeruleoalba</i>	Gestreepte dolfijn		II
<i>Steno bredanensis</i>	Snaveldolfijn		II
<i>Orcinus orca</i>	Orca		II
<i>Delphinus delphis</i>	Gewone dolfijn		II
<i>Globicephala melas</i>	Noord-Atlantische griend		II
<i>Lagenorhynchus albirostris</i>	Witsnuitdolfijn		II
<i>Tursiops truncatus</i>	Tuimelaar		II
<i>Delphinapterus leucas</i>	Beloega		III
<i>Phocoena phocoena</i>	Bruinvis		II
<i>Physeter catodon/macrocephalus</i>	Potvis		II
<i>Hyperoodon ampullatus</i>	Butskop		III
<i>Mesoplodon bidens</i>	Spitssnuitdolfijn		II
<i>Eubalaena glacialis</i>	Noordkaper		II
<i>Balaenoptera physalus</i>	Gewone vinvis		II
<i>Balaenoptera borealis</i>	Noordse vinvis		II
<i>Balaenoptera acutorostrata</i>	Dwergvinvis		II
<i>Balaenoptera musculus</i>	Blauwe vinvis		III
<i>Megaptera novaeangliae</i>	Bultrug		II

De verspreidingskaarten

UTM-hokken

Voor deze atlas werd gebruik gemaakt van het UTM-systeem (Universal Transverse Mercator). Dit systeem wordt internationaal gebruikt en verdeelt de wereld in hokken van 100 x 100 km, die met 2 letters worden aangeduid (bv. ES of FS). Die hokken worden verder onderverdeeld in hokken van 10 x 10 km, 5 x 5 km en 1 x 1 km (figuur 2). In principe kan dit zo verder gaan tot op 1 m nauwkeurig, maar die schaal wordt weinig gebruikt. In de zoogdierendatabank zijn de meeste waarnemingen genoteerd op het niveau van 1 x 1 km-hokken, maar op de kaartjes in deze atlas worden de waarnemingen weergegeven in hokken van 5 x 5 km. We kiezen voor dit schaalniveau omwille van de overzichtelijkheid en om gevoelige soorten te beschermen. Een inkleuring van een hok op de kaart geeft aan dat er in dat 5 x 5 km-hok - dat dus een oppervlakte heeft van 25 km² of 2.500 ha - gedurende de atlasperiode minstens een waarneming is verricht.



Figuur 2. Een overzicht van het UTM-raster.

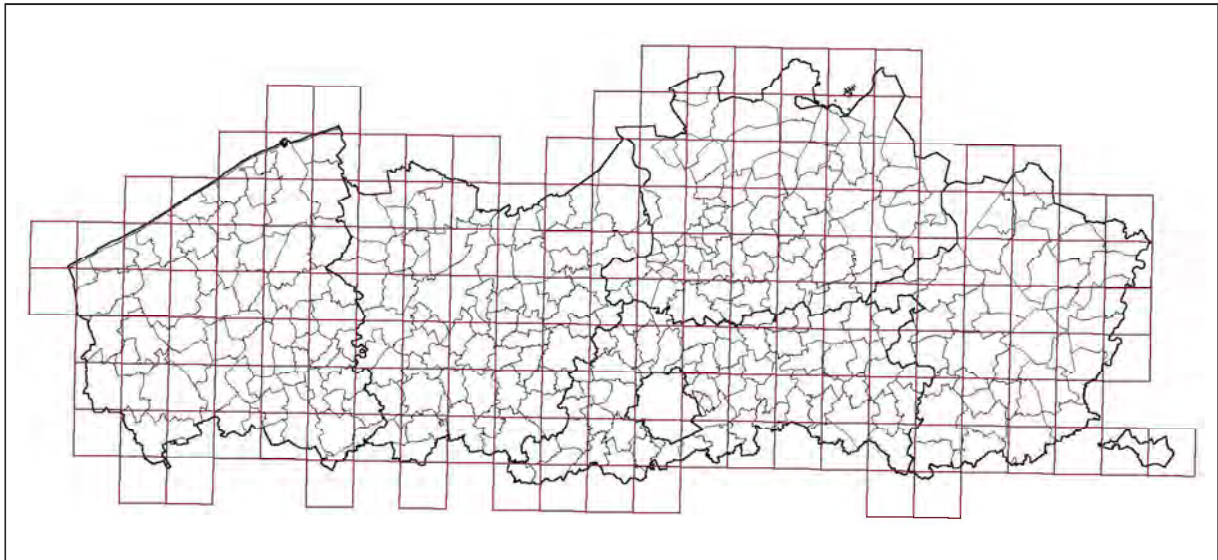
ES44: 1 hok van 10 km²

ES44A-D: 4 hokken van 5 km²

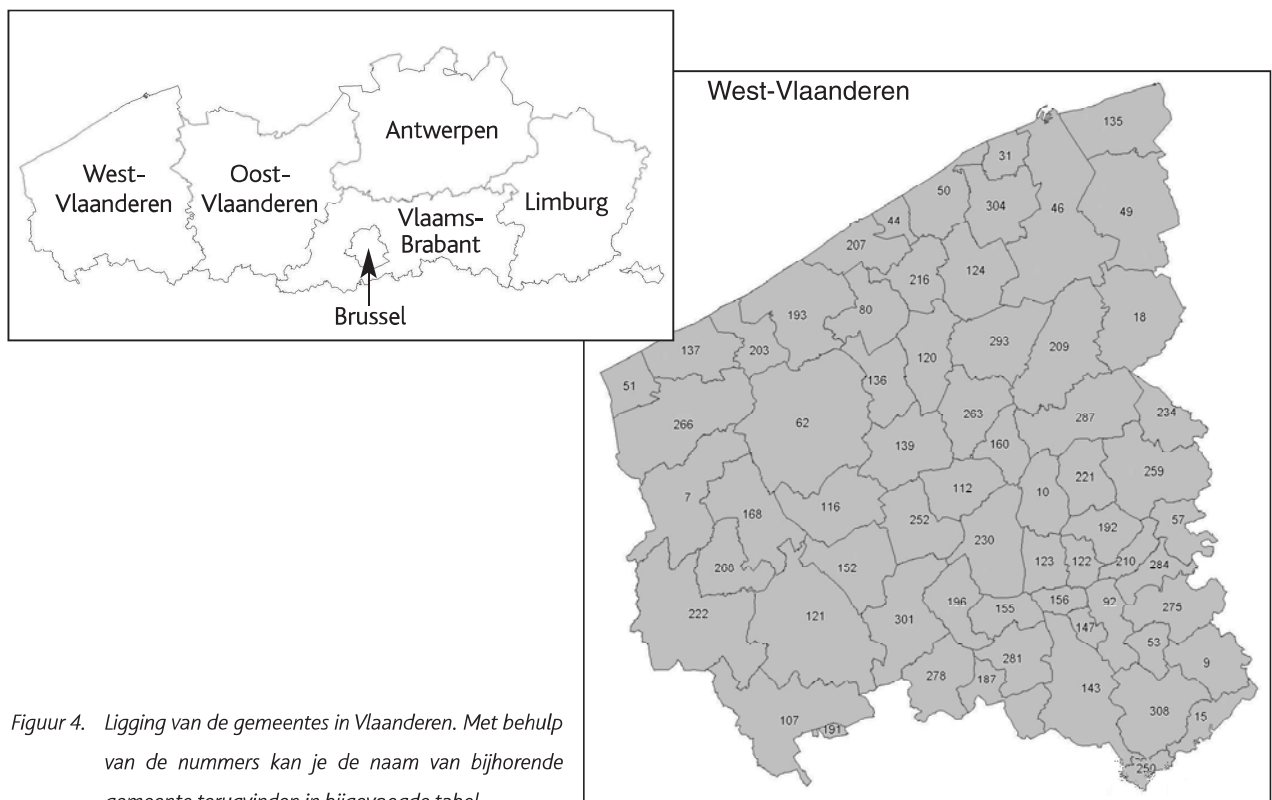
ES4040-ES4949: 100 hokken van 1 km²

Opzoeken van waarnemingen

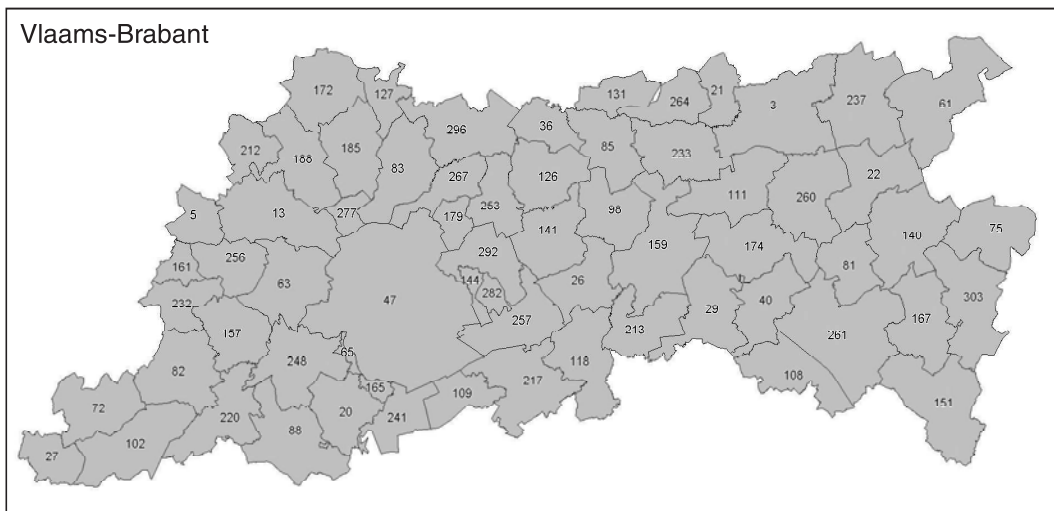
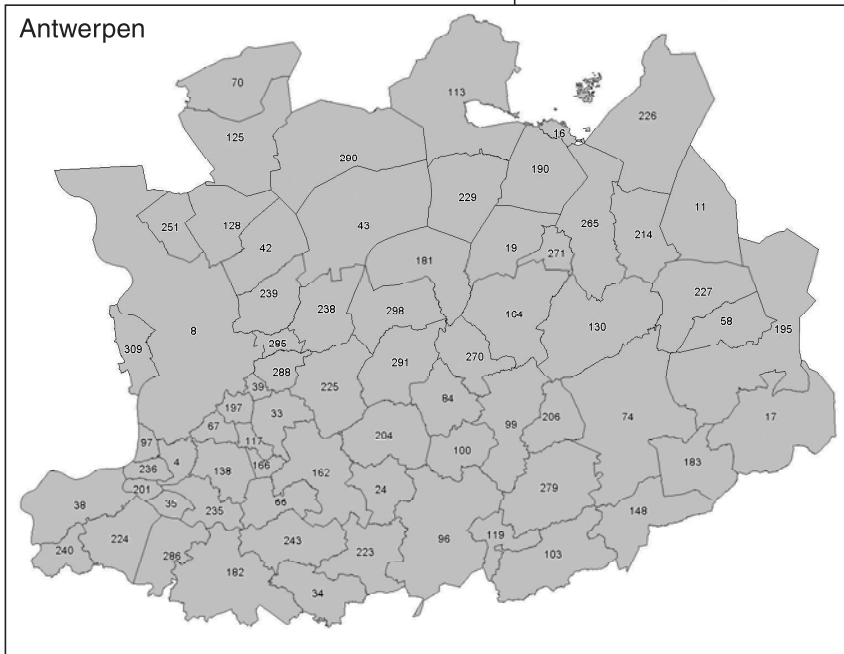
Op de verspreidingskaartjes worden geen gemeentes of codes van hokken weergegeven omwille van de overzichtelijkheid. Wil je toch graag weten in (de buurt van) welke gemeente een waarneming is verricht, dan kan je gebruik maken van figuur 3, die de hokken van 10 x 10 km en de gemeentegrenzen weergeeft. Via figuur 4 en de bijgevoegde tabel kan je de naam van de bijhorende gemeente opzoeken. De kaart van figuur 3 staat ook op de bladwijzer.

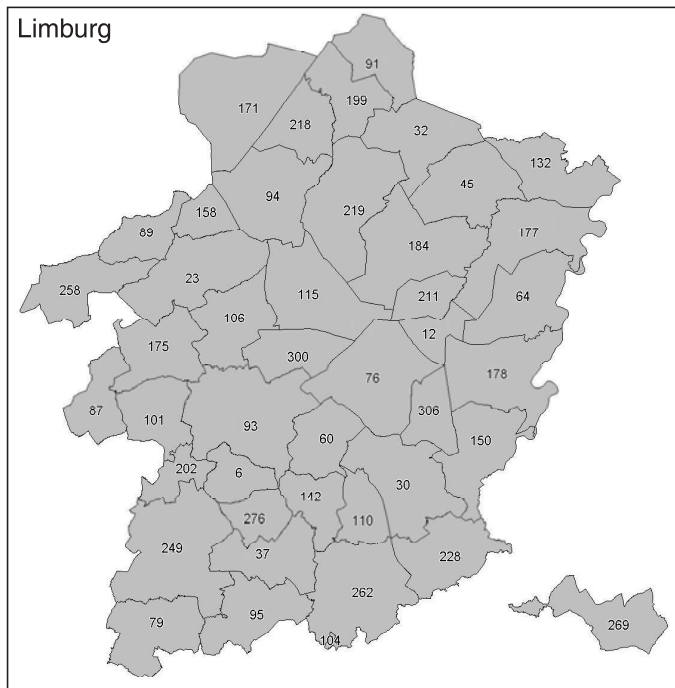


Figuur 3. Overzicht van de 10 x 10 km-hokken en de gemeentegrenzen.



Figuur 4. Ligging van de gemeentes in Vlaanderen. Met behulp van de nummers kan je de naam van bijhorende gemeente terugvinden in bijgevoegde tabel.





Gemeente	Provincie	Nr.	Gemeente	Provincie	Nr.	Gemeente	Provincie	Nr.
Aalst	O	1	Borsbeek	A	39	Gent	O	77
Aalter	O	2	Boutersem	V	40	Geraardsbergen	O	78
Aarschot	V	3	Brakel	O	41	Gingelom	L	79
Aartselaar	A	4	Brasschaat	A	42	Gistel	W	80
Affligem	V	5	Brecht	A	43	Glabbek	V	81
Alken	L	6	Bredene	W	44	Gooik	V	82
Alveringem	W	7	Bree	L	45	Grimbergen	V	83
Antwerpen	A	8	Brugge	W	46	Grobbendonk	A	84
Anzegem	W	9	Brussels Gewest	B	47	Haacht	V	85
Ardoie	W	10	Buggenhout	O	48	Haaltert	O	86
Arendonk	A	11	Damme	W	49	Halen	L	87
As	L	12	De Haan	W	50	Halle	V	88
Asse	V	13	De Panne	W	51	Ham	L	89
Assenede	O	14	De Pinte	O	52	Hamme	O	90
Avelgem	W	15	Deerlijk	W	53	Hamont-Achel	L	91
Baarle-Hertog	A	16	Deinze	O	54	Harelbeke	W	92
Balen	A	17	Denderleeuw	O	55	Hasselt	L	93
Beernem	W	18	Dendermonde	O	56	Hechtel-Eksel	L	94
Beerse	A	19	Dentergem	W	57	Heers	L	95
Beersel	V	20	Dessel	A	58	Heist-op-den-Berg	A	96
Begijnendijk	V	21	Destelbergen	O	59	Hemiksem	A	97
Bekkevoort	V	22	Diepenbeek	L	60	Herent	V	98
Beringen	L	23	Diest	V	61	Herentals	A	99
Berlaar	A	24	Diksmuide	W	62	Herenthout	A	100
Berlare	O	25	Dilbeek	V	63	Herk-de-Stad	L	101
Bertem	V	26	Dilsen-Stokkem	L	64	Herne	V	102
Bever	V	27	Drogenbos	V	65	Herselt	A	103
Beveren	O	28	Duffel	A	66	Herstappe	L	104
Bierbeek	V	29	Edegem	A	67	Herzele	O	105
Bilzen	L	30	Eeklo	O	68	Heusden-Zolder	L	106
Blankenberge	W	31	Erpe-Mere	O	69	Heuvelland	W	107
Bocholt	L	32	Essen	A	70	Hoegaarden	V	108
Boechout	A	33	Evergem	O	71	Hoilaart	V	109
Bonheiden	A	34	Galmaarden	V	72	Hoeselt	L	110
Boom	A	35	Gavere	O	73	Holsbeek	V	111
Boortmeerbeek	V	36	Geel	A	74	Hooglede	W	112
Borgloon	L	37	Geetbets	V	75	Hoogstraten	A	113
Bornem	A	38	Genk	L	76	Horebeke	O	114

Gemeente	Provincie	Nr.	Gemeente	Provincie	Nr.	Gemeente	Provincie	Nr.
Houthalen-Helchteren	L	115	Maldegem	O	180	Sint-Lievens-Houtem	O	245
Houthulst	W	116	Malle	A	181	Sint-Martens-Latem	O	246
Hove	A	117	Mechelen	A	182	Sint-Niklaas	O	247
Huldenberg	V	118	Meerhout	A	183	Sint-Pieters-Leeuw	V	248
Hulshout	A	119	Meeuwen-Gruitrode	L	184	Sint-Truiden	L	249
Ichtegem	W	120	Meise	V	185	Spiere-Helkijn	W	250
Ieper	W	121	Melle	O	186	Stabroek	A	251
Ingelmunster	W	122	Menen	W	187	Staden	W	252
Izegem	W	123	Merchtem	V	188	Steenokkerzeel	V	253
Jabbeke	W	124	Merelbeke	O	189	Stekene	O	254
Kalmthout	A	125	Merkspas	A	190	Temse	O	255
Kampenhout	V	126	Mesen	W	191	Ternat	V	256
Kapelle-op-den-Bos	V	127	Meulebeke	W	192	Tervuren	V	257
Kapellen	A	128	Middelkerke	W	193	Tessenderlo	L	258
Kaprijke	O	129	Moerbeke	O	194	Tielt	W	259
Kasterlee	A	130	Mol	A	195	Tielt-Winge	V	260
Keerbergen	V	131	Moorslede	W	196	Tienen	V	261
Kinrooi	L	132	Mortsel	A	197	Tongeren	L	262
Kluisbergen	O	133	Nazareth	O	198	Torhout	W	263
Knesselare	O	134	Neerpelt	L	199	Tremelo	V	264
Knokke-Heist	W	135	Nevele	O	200	Turnhout	A	265
Koekelare	W	136	Niel	A	201	Veurne	W	266
Koksijde	W	137	Nieuwerkerken	L	202	Vilvoorde	V	267
Kontich	A	138	Nieuwpoort	W	203	Vleteren	W	268
Kortemark	W	139	Nijlen	A	204	Voeren	L	269
Kortenaken	V	140	Ninove	O	205	Vorselaar	A	270
Kortenberg	V	141	Olen	A	206	Vosselaar	A	271
Kortesseem	L	142	Oostende	W	207	Waarschoot	O	272
Kortrijk	W	143	Oosterzele	O	208	Waasmunster	O	273
Kraainem	V	144	Oostkamp	W	209	Wachtebeke	O	274
Kruibeke	O	145	Oostrozebeke	W	210	Waregem	W	275
Kruishoutem	O	146	Opglabbeek	L	211	Wellen	L	276
Kuurne	W	147	Opwijk	V	212	Wemmel	V	277
Laakdal	A	148	Oud-Heverlee	V	213	Wervik	W	278
Laarne	O	149	Oud-Turnhout	A	214	Westerlo	A	279
Lanaken	L	150	Oudenaarde	O	215	Wetteren	O	280
Landen	V	151	Oudenburg	W	216	Wevelgem	W	281
Langemark-Poelkapelle	W	152	Overijse	V	217	Wezembeek-Oppem	V	282
Lebbeke	O	153	Overpelt	L	218	Wichelen	O	283
Lede	O	154	Peer	L	219	Wielsbeke	W	284
Ledegem	W	155	Pepingen	V	220	Wijnegem	A	285
Lendelede	W	156	Pittem	W	221	Willebroek	A	286
Lennik	V	157	Poperinge	W	222	Wingene	W	287
Leopoldsburg	L	158	Putte	A	223	Wommelgem	A	288
Leuven	V	159	Puurs	A	224	Wortegem-Petegem	O	289
Lichtervelde	W	160	Ranst	A	225	Wuustwezel	A	290
Liedekerke	V	161	Ravels	A	226	Zandhoven	A	291
Lier	A	162	Retie	A	227	Zaventem	V	292
Lierde	O	163	Riemst	L	228	Zedelgem	W	293
Lille	A	164	Rijkevorsel	A	229	Zele	O	294
Linkebeek	V	165	Roeselare	W	230	Zelzate	O	295
Lint	A	166	Ronse	O	231	Zemst	V	296
Linters	V	167	Roosdaal	V	232	Zingem	O	297
Lo-Reninge	W	168	Rotselaar	V	233	Zoersel	A	298
Lochristi	O	169	Ruiselede	W	234	Zomergem	O	299
Lokeren	O	170	Rumst	A	235	Zonhoven	L	300
Lommel	L	171	Schelle	A	236	Zonnebeke	W	301
Londerzeel	V	172	Scherpenheuvel-Zichem	V	237	Zottegem	O	302
Lovendegem	O	173	Schilde	A	238	Zoutleeuw	V	303
Lubbeek	V	174	Schoten	A	239	Zuikerkerke	W	304
Lummen	L	175	Sint-Amands	A	240	Zulte	O	305
Maarkedal	O	176	Sint-Genesius-Rode	V	241	Zutendaal	L	306
Maaseik	L	177	Sint-Gillis-Waas	O	242	Zwalm	O	307
Maasmechelen	L	178	Sint-Katelijne-Waver	A	243	Zwevegem	W	308
Machelen	V	179	Sint-Laureins	O	244	Zwijndrecht	A	309

Opbouw van de verspreidingskaarten



Omwille van de overzichtelijkheid hebben we er ook voor gekozen om per verspreidingskaart maximaal 3 verschillende symbolen te gebruiken. De betekenis van de symbolen verschilt wel naargelang de soortengroep, omdat ze enkel voor die soorten relevante informatie weergeven. Bij de spitsmuizen en de muizen bijvoorbeeld worden gegevens uit kerkuilbraakballen met een eigen symbool weergegeven, omdat dit vergelijkingen met vroegere publicaties mogelijk maakt. Bij de vleermuizen zijn kolonies en bat-detectorwaarnemingen apart weergegeven. Bij de kolonies is geen onderscheid gemaakt tussen kraamkolonies en andere 'groepen' vleermuizen.

Wanneer in eenzelfde 5 x 5 km-hok meerdere symbolen voorkomen, is het verwarrend en bovendien technisch moeilijk om deze samen weer te geven. In dat geval is ervoor gekozen om het symbool weer te geven dat de meeste informatie bevat of de betrouwbaarste waarnemingswijze weergeeft. Zo ligt het voor de hand dat op een plaats waar een vleermuizenkolonie is gevonden ook bat-detectorwaarnemingen kunnen verricht zijn. Een losse bat-detectorwaarneming in het veld duidt echter niet steeds noodzakelijk op de aanwezigheid van een kolonie in dezelfde omgeving. Wat de weergave op de kaartjes betreft, krijgt een koloniewaarneming dus voorrang op een bat-detectorwaarneming.





Bij sommige kaartjes wordt gewerkt met achtergronden, meestal grijze vierkantjes. Deze achtergrond is van belang voor de interpretatie van de kaartjes, omdat het een indicatie is voor de grondigheid waarmee een bepaald hok onderzocht is, maar de achtergrond zegt niets over het al dan niet voorkomen van de soort in kwestie. Bij muizen en spitsmuizen geeft de achtergrond weer waar en hoeveel braakballen er geplozen zijn; bij de vleermuizen wordt de graad van het bat-detectoronderzoek ermee weergegeven.

Europese kaarten

Bij de Europese verspreidingskaartjes wordt gewerkt met 2 verschillende kleuren die de status van de soort aangeven:

-  Algemeen voorkomend - common
-  Minder algemeen - less common

Bij de walvisachtigen werden kaartjes gemaakt van de Noordzee met 4 kleurcodes:

-  Algemeen voorkomend - common
-  Minder algemeen - less common
-  Af en toe - occasional
-  Zeer zelden - casual

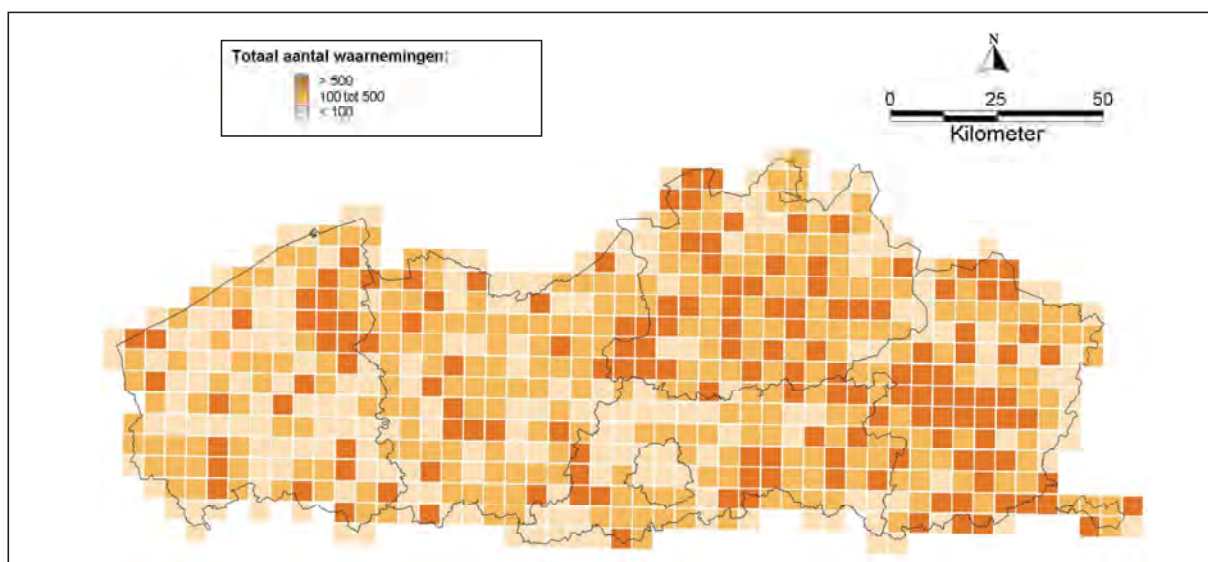
Herkomst van de gegevens

Betrouwbaarheid

De databank gebruikt voor deze atlas bevat ongeveer 70.000 gegevens, door verschillende mensen en op verschillende manieren verzameld. Het is onbegonnen werk om bij zoveel gegevens de betrouwbaarheid van elke waarneming apart te controleren. Deze is bovendien op papier niet gemakkelijk te beoordelen, omdat ze afhangt van de waarnemer, de waarnemingsmethode en de omstandigheden, en dit niet altijd even duidelijk af te leiden is uit de waarnemingsformulieren. Bij waarnemingen van zeldzame soorten werd, indien mogelijk, de waarnemer gecontacteerd. Na kritische bevraging werd zo een aantal waarnemingen niet opgenomen in de databank. Hoewel er onvermijdelijk fouten in de databank zijn geslopen, zal het algemene verspreidingsbeeld van de besproken soorten daardoor niet wezenlijk beïnvloed worden.

Inventarisatiemethoden

De waarnemingswijze verschilt natuurlijk sterk per soort, maar een aantal methoden wordt voor meerdere soorten gebruikt. Opvallend is het grote aantal zicht- en sporenwaarnemingen in de databank. Dat komt omdat een aanzienlijk deel van de waarnemingen de gemakkelijk waar te nemen soorten betreft (zoals mol, konijn, eekhoorn) en deze waarnemingen vooral zijn ingestuurd door een zeer brede groep van vrijwilligers. Voor de inventarisatie van de moeilijk waar te nemen zoogdiersoorten is het noodzakelijk om op een specifieke manier te werk te gaan. Omdat deze specifieke methoden meestal enige ervaring vereisen, is de groep van waarnemers hier veel beperkter (vnl. actieve leden van de Zoogdieren- en Vleermuizenwerkgroepen). Vaak gaat het om tijdrovend of moeilijk werk, waardoor het niet gebiedsdekkend werd uitgevoerd. Het totaal aantal waarnemingen per UTM-hok (figuur 5) geeft een idee van de onderzoeksgraad. Een laag aantal waarnemingen kan betekenen dat het om een zoogdierarme regio gaat, maar uit de verdere bespreking van de methoden blijkt dat het eerder regio's betreft die minder onderzocht zijn. Dit is een belangrijk aspect bij de interpretatie van alle verspreidingskaartjes in deze atlas. Het gebied ten noorden van Brussel is bijvoorbeeld een gebied met een relatief laag aantal waarnemingen, net als delen van West-Vlaanderen. De kaartjes in deze atlas moeten dan ook vooral op een positieve manier geïnterpreteerd worden: in een gekleurd hok is de soort in kwestie zeker waargenomen, maar blanco hokken kunnen ook onvoldoende onderzocht zijn.



Figuur 5. Totaal aantal waarnemingen per UTM-hok.

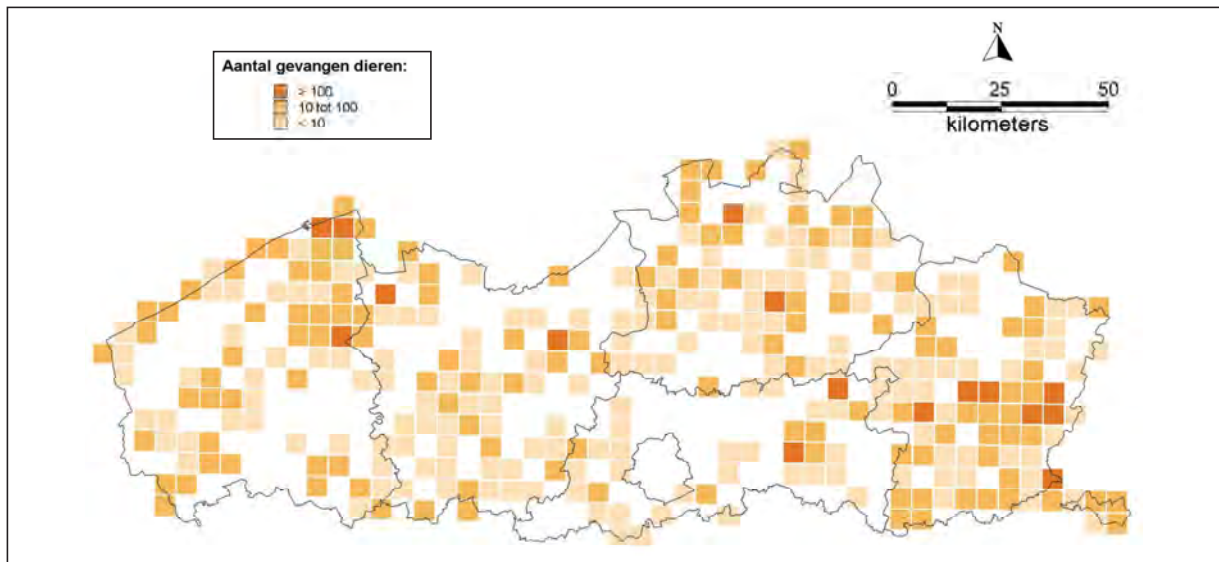
Muizenvallen: van klapvalletjes tot live-traps

Het gebruik van muizenvallen is vooral bij de kleine zoogdieren (muizen en spitsmuizen) een waardevolle inventarisatiemethode. Het gaat hier vanzelfsprekend om de zogenaamde 'live-traps', waarin de muizen levend gevangen worden en waaruit ze na determinatie weer worden vrijgelaten. Tijdens deze atlasperiode werden vooral de zogenaamde Triptraps gebruikt, maar ook Shermanvallen en andere valtypes. Een groot deel van de Triptraps werd omgebouwd: de kleine leefruimte werd vervangen door een ruimer houten bakje met een vloer en achterwand van gaas. Hierdoor neemt de overlevingskans van de gevangen muizen toe en stijgt ook het vangsucces. Het zwakke punt aan de Triptraps is dat het gevoelige valmechanisme bij regenweer niet optimaal werkt.



© Yves Adams

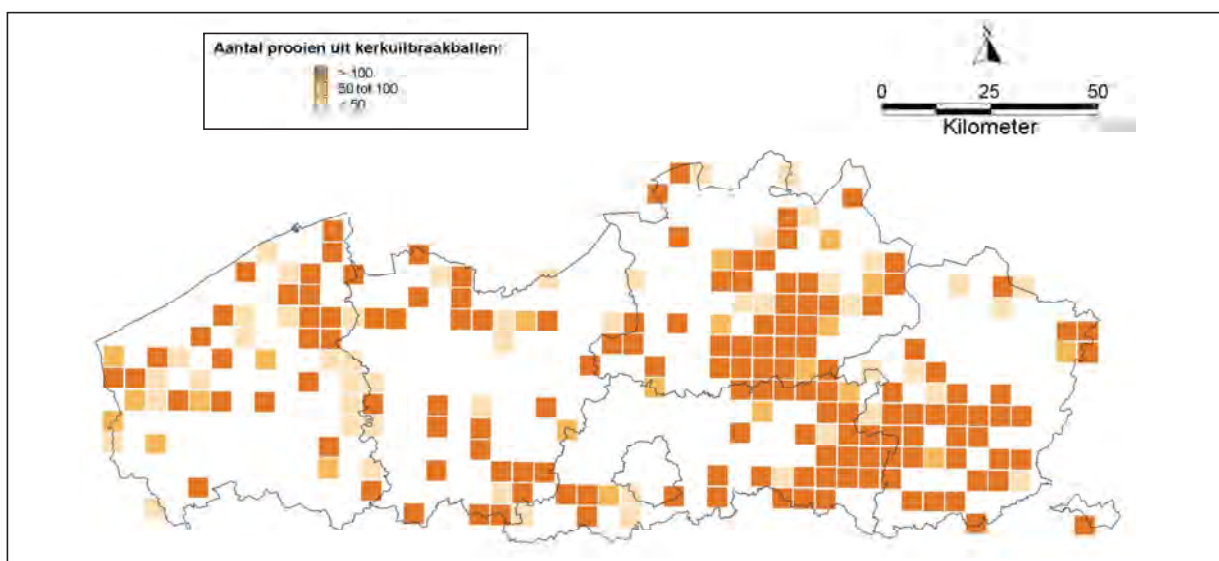
Muizen vangen is een intensief en tijdrovend werk, omdat de vallen ook - en vooral - 's nachts het best om de 3 u gecontroleerd worden, om sterfte bij spitsmuizen te voorkomen. Dat is meteen de reden waarom dit soort onderzoek vooral is uitgevoerd tijdens JNM-kampen. Op figuur 6 zijn duidelijk de regio's rond de kampplaatsen van de afgelopen jaren terug te vinden, bijvoorbeeld Lubbeek in 1995, Poperinge en omgeving in 1999 en de Voerstreek in 2001. Deze figuur geeft aan op welke plaatsen er vangsten van kleine zoogdieren zijn uitgevoerd, met een aanduiding van het totaal aantal gevangen dieren. Op basis van de gegevens in de databank is het niet mogelijk om onderscheid te maken tussen intensief onderzoek met muizenvallen en losse vangsten. Op verschillende plaatsen is slechts een klein aantal dieren gevangen en in grote delen van Vlaanderen is geen onderzoek met muizenvallen uitgevoerd. Vooral Vlaams-Brabant is slecht onderzocht, maar ook grote delen van West- en Oost-Vlaanderen.



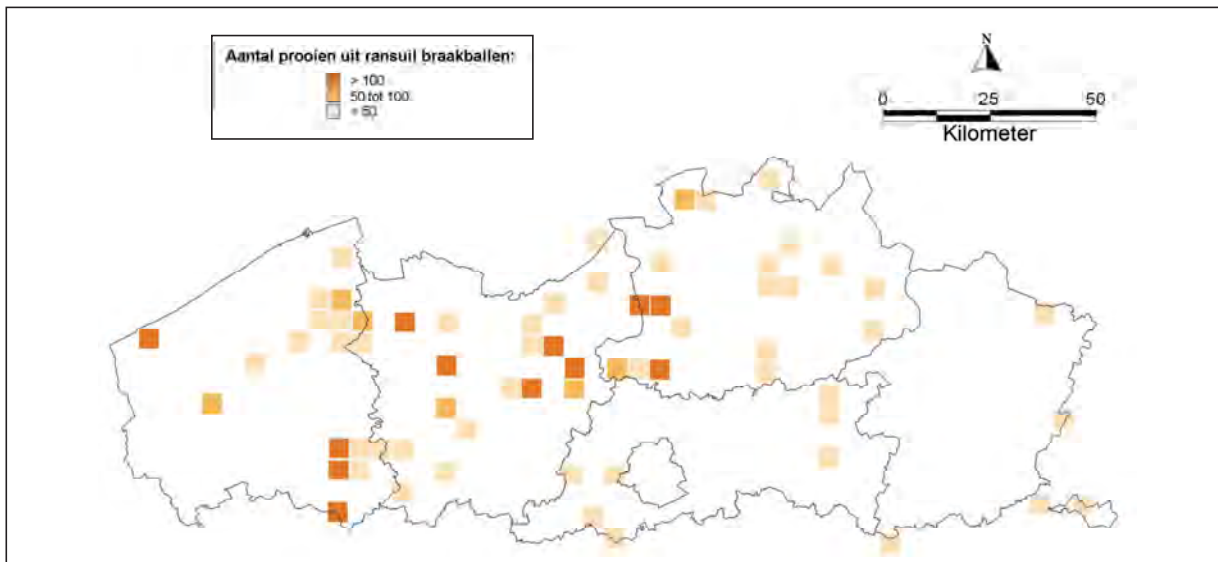
Figuur 6. UTM-hokken met vangsten van kleine zoogdieren, gekleurd volgens het totaal aantal gevangen dieren.

Braakballen

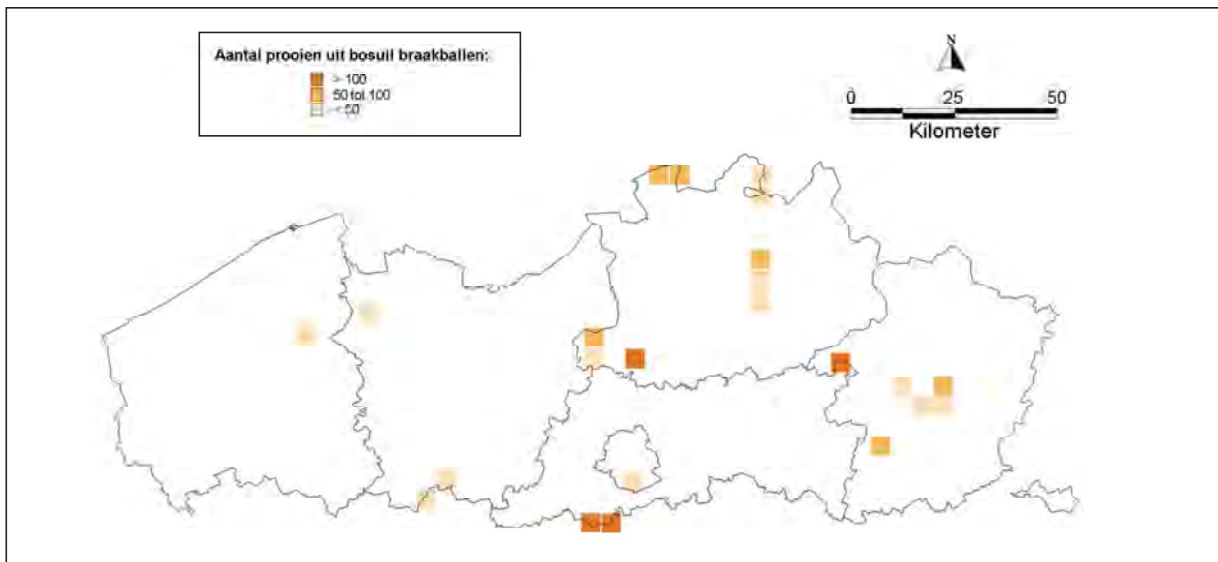
Braakballen zijn een onmisbare bron van informatie voor wat betreft het voorkomen van kleine zoogdieren in een gebied. Het meest geschikt zijn braakballen van de kerkuil, omdat deze uil alles eet wat hij te pakken kan krijgen, ook spitsmuizen. Voor deze atlas zijn dan ook vooral kerkuilbraakballen onderzocht (figuur 7). De meeste kerkuilbraakballen werden verzameld door de Kerkuilwerkgroep Vlaanderen. Braakballen van de ransuil (figuur 8) en de bosuil (figuur 9) nemen een kleiner aandeel in. Braakballen van steenuiltjes werden maar zeer beperkt geplozen, omdat ze weinig zoogdieren bevatten. Voor heel wat regio's werden geen braakballen geplozen. De zeldzaamheid van de kerkuil verklaart voor een deel de blanco gebieden, zoals het zuiden van West-Vlaanderen. Zeker in het perspectief van een volgend atlasproject is het van belang om te streven naar een gebiedsdekkende inventarisatie, door het actief verzamelen en pluizen van braakballen afkomstig uit gans Vlaanderen.



Figuur 7. Aantal prooidieren per UTM-hok afkomstig uit braakballen van kerkuil.



Figuur 8. Aantal prooidieren per UTM-hok afkomstig uit braakballen van ransuil.



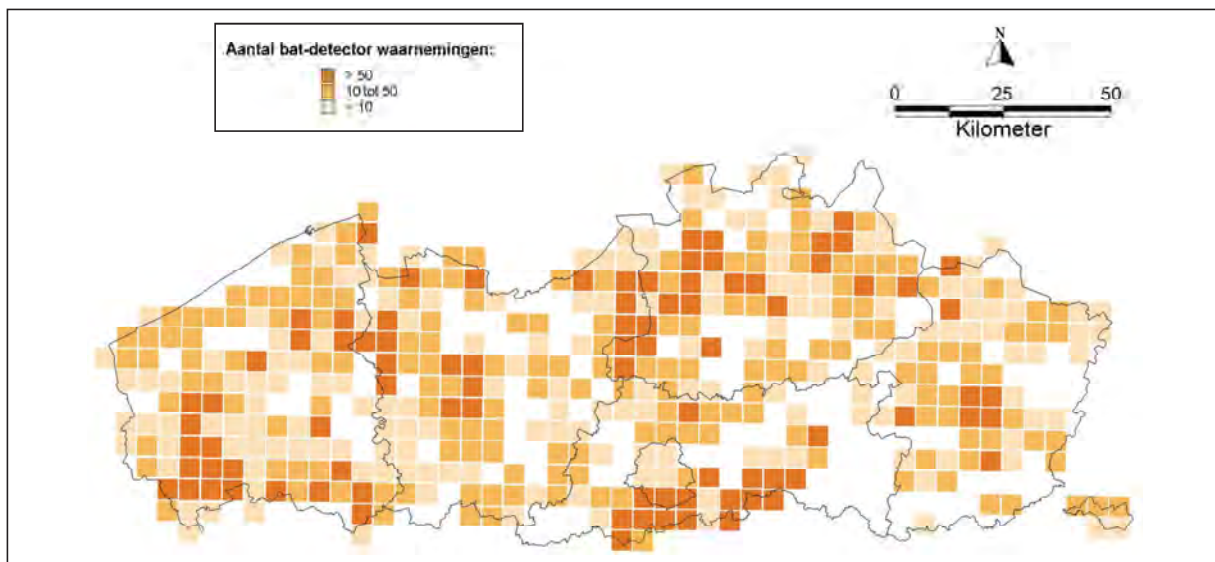
Figuur 9. Aantal prooidieren per UTM-hok afkomstig uit braakballen van bosuil.



© Yves Adams

Bat-detector

Het gebruik van de bat-detector om vleermuizen op te sporen en op naam te brengen, heeft gedurende deze atlasperiode een enorme evolutie doorgemaakt. In de jaren '80 was een bat-detector nog maar voor een klein groepje mensen weggelegd. Vanaf de jaren '90 is het aantal bat-detectorgebruikers toegenomen, en toen halverwege de jaren '90 enkele grote gezamenlijke bestellingen de prijs drukten, schafte bijna iedere vleermuisliefhebber zich zo een toestel aan. Aanvankelijk waren vooral de types van 'Ultra Sound Advice' en de Bat-box populair, later de D100 van Pettersson. Sinds eind de jaren '90 kon de Vleermuizen-werkgroep, dankzij de financiële steun van onder meer het Wereld Natuur Fonds, enkele sponsors en tal van regionale en nationale projecten, een aanzienlijk aantal time-expansion-detectors* aanschaffen. Met dit type detector, in combinatie met een eenvoudige walkman (meestal van het type Minidisc- of DAT-recorder), kunnen geluiden worden opgenomen die men nadien met behulp van speciale computersoftware kan analyseren. Dit heeft ertoe geleid dat het verspreidingsbeeld van heel wat soorten vleermuizen in Vlaanderen grondig gewijzigd is. De meest opmerkelijke voorbeelden hiervan zijn de kleine dwergvleermuis, de meervleermuis en de bosvleermuis, waarvan vroeger gedacht werd dat ze hier niet (of althans 's zomers niet) voorkwamen en die intussen op verschillende plaatsen zijn waargenomen.



Figuur 10. Aantal vleermuizen per UTM-hok waargenomen met de bat-detector.

Ondanks het feit dat weinig mensen een bat-detector bezaten in het begin van deze atlasperiode, zijn de bat-detectorwaarnemingen vrij goed over Vlaanderen verspreid, met uitzondering van het oosten van Vlaams-Brabant, Oost- en Zuid-Limburg en enkele kleinere regio's in de overige provincies (figuur 10). In een groot aantal gevallen gaat het echter om weinig waarnemingen (minder dan 10 in een gebied van 25 km²) en is er dus geen sprake van een gebiedsdekkende inventarisatie.

Het spreekt vanzelf dat vooral de kaartjes van soorten die gemakkelijk met de bat-detector opspoorbaar en/of herkenbaar zijn, het verspreidingsbeeld vrij goed weergeven. Een aantal soorten is in het vrije veld echter niet of nauwelijks met een gewone detector op naam te brengen. Een frappant voorbeeld is ongetwijfeld de franjestaart: de algemene ecologie van

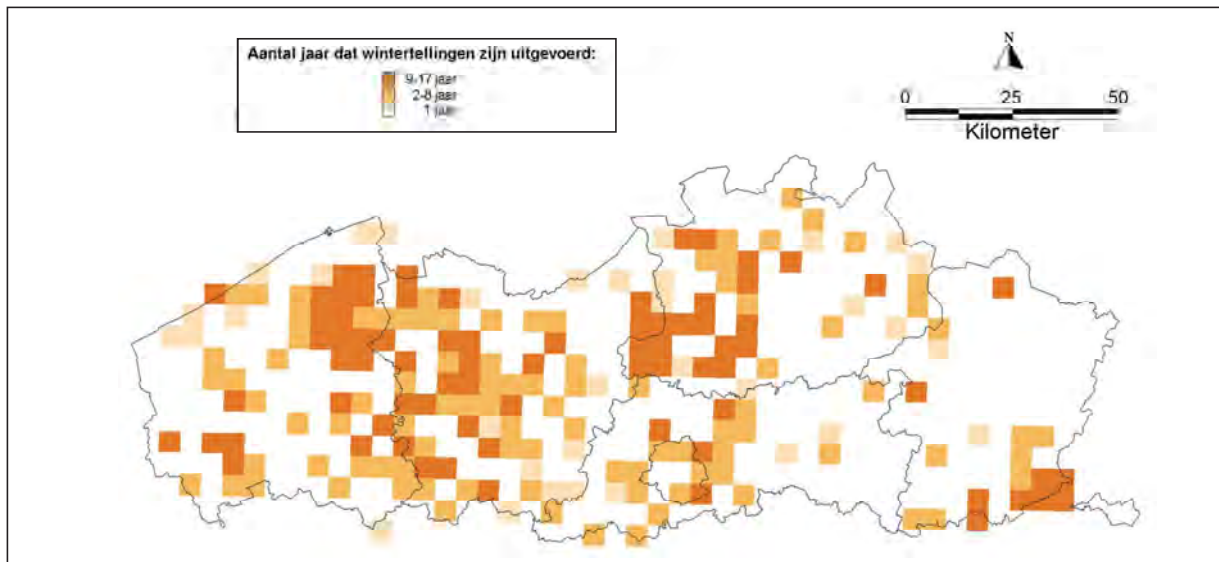


© Yves Adams

deze soort en de waarnemingen tijdens de winter laten toe te stellen dat van deze soort in heel wat oude bossen en kasteelparken 'hoogstwaarschijnlijk' verspreid over gans Vlaanderen 'wellicht' ettelijke kolonies te vinden zijn, maar tot nu toe bleven ze onontdekt.

Wintertellingen

De wintertellingen van vleermuizen worden sinds eind de jaren '70 jaarlijks uitgevoerd en gecoördineerd door de Vleermuizenwerkgroep. Het is een van de weinige zoogdiergroepen waarvan een echte tijdsreeks beschikbaar is. De wintertellingen worden uitgevoerd op meer dan 200 plaatsen verspreid over Vlaanderen. Toch valt ook hier op dat er in grote delen van Vlaanderen geen wintertellingen gebeuren (figuur 11). Verder blijkt duidelijk dat een groot aantal van de onderzochte objecten slechts een klein aantal vleermuizen herbergt. Deze lage aantallen worden niet veroorzaakt door een gebrekkige inventarisatie, maar doordat een groot aantal objecten minder geschikt is als winterverblijfplaats en de aantallen er gewoon laag zijn. Er komen in Vlaanderen 3 grote types van winterverblijfplaatsen voor: mergelgroeven, forten en kleine objecten. In Limburg (vooral in de Maasvallei) komen een aantal mergelgroeves voor die ontstaan zijn door mergelwinning vanaf de 16e-18e eeuw tot begin vorige eeuw. Ze vormen een uitgestrekt gangenstelsel met een geschikt microklimaat voor vleermuizen. Een deel van deze groeves is grensoverschrijdend en ligt gedeeltelijk in Wallonië of in Nederland. Rond Antwerpen, dat in de 19e eeuw verkozen werd tot militaire hoofdstad van het land, bevinden zich 2 fortengordels. Deze forten hebben hun militaire functie volledig verloren en vormen nu een belangrijke overwinteringsplaats. Ook in Oudenaarde ligt nog een fort dat van groot belang is voor vleermuizen. Verspreid over Vlaanderen vinden we dan nog een heleboel kleine objecten, zoals ondergrondse gangen, kelders, bunkers en ijskelders. Ijskelders maken hiervan een belangrijk aandeel uit, omdat ze door hun bouw uitermate geschikt zijn als winterverblijfplaats voor vleermuizen. De eerste vleermuisreservaten in Vlaanderen waren dan ook speciaal ingerichte ijskelders. In de bossengordel ten zuiden van Brugge vinden we een groot aantal ingerichte ijskelders, met behoorlijke vleermuisconcentraties tot gevolg.



Figuur 11. Aantal jaar dat wintertellingen zijn uitgevoerd tijdens de atlasperiode.



© Yves Adams

Overige inventarisatiemethoden

De meeste overige methoden zijn niet op specifieke soorten gericht. Het gaat hier om zichtwaarnemingen, dode dieren (verkeersslachtoffers en andere), geluiden, sporen en interviews. Wat verkeersslachtoffers betreft, heeft het marternetwerk van het Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer een enorme stimulans gegeven voor de meldingen. Het is dankzij dit netwerk dat er onder andere een aantal zekere waarnemingen van de boommarter zijn. Dankzij een uitgebreid netwerk van waarnemers, koeriers en opslagplaatsen voor dode marterachtigen, zijn de waarnemingen over gans Vlaanderen verspreid. Ook in andere projecten is er specifiek gekeken naar verkeersslachtoffers, zodat deze inventarisatiemethode (helaas) veel voorkomt in de databank.

Een groot deel van de gegevens van bruine rat, muskusrat, woelrat en beverrat is afkomstig van regionale, provinciale en gemeentelijke rattenvangers en werd ingezameld en ter beschikking gesteld door het Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer. Ook de waarnemingen van bijvangsten werden gebruikt voor de atlas. Daarnaast hebben de rattenvangers van AMINAL afdeling Water ook gezorgd voor het merendeel van de bevergegevens.

Door het eekhoornmonitoringproject, op Vlaamse schaal opgestart in 2001, is ook de eekhoorn zeer goed in kaart gebracht. Dit project heeft als doel de aantalsevolutie van de Vlaamse eekhoornpopulatie op te volgen, door regelmatige (om de 1-3 jaar) inventarisaties uit te voeren in steeds dezelfde bossen door middel van nesttellingen en haarvallen. Daarnaast worden ook alle losse waarnemingen van eekhoorns ingezameld. Het project wordt ondersteund door Natuurpunt, het Instituut voor Natuurbehoud, ANKONA, LIKONA, BRAKONA en JNM. Ook werden gegevens van een doctoraatsstudie in de omgeving van Sint-Katelijne-Waver (Universiteit Antwerpen) en een inventarisatie van het volledige Brussels Gewest (Brussels Instituut voor Milieubeheer) geïntegreerd.

In de eindspurt van het atlasproject is ook veel gebruik gemaakt van streeplijsten en interviews met onder andere beheerders van natuurgebieden. Hiermee werd vooral getracht om slecht onderzochte gebieden alsnog te kunnen 'inkleuren', vooral voor de algemene soorten. Het voordeel van deze methode was dat op een snelle manier een groot publiek bereikt werd. Dat de waargenomen soorten gewoon aangekruist moesten worden op een lijst, werkte sterk drempelverlagend. Een nadeel was wel dat hierdoor nuttige informatie, zoals de exacte waarnemingsdatum, de waarnemingswijze en de omstandigheden, niet mee in de databank terechtkwamen. Dat maakte het moeilijker om de waarnemingen op hun betrouwbaarheid te beoordelen. Een deel van deze waarnemingen, vooral van de moeilijke soorten, is dan ook niet opgenomen in de databank.



© Yves Adams



© Goedele Verbeylen

2. Insecteneters

Insectivora

E: Insectivores

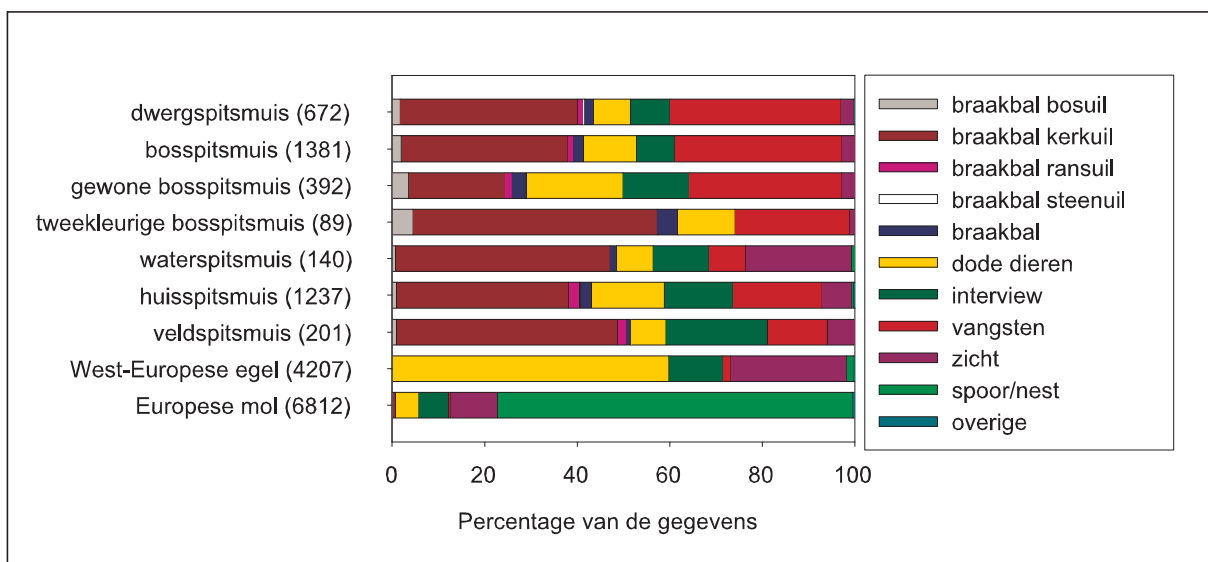
F: Insectivores

D: Insektenfresser

Sven Verkem

De orde van de insecteneters behoort tot de oudste zoogdiergroepen. Zoals de naam het zegt, voeden de dieren zich hoofdzakelijk met kleine ongewervelden, in het bijzonder met insecten. Kenmerkend zijn de puntige tanden, die gebruikt worden om de harde pantzers van de insecten of slakkenhuisjes te kraken. De reukzin speelt een belangrijke rol in de zoektocht naar voedsel en de meeste soorten hebben dan ook een vrij spitse snuit.¹ In Europa worden de insecteneters verder onderverdeeld in 3 families: de egels (Erinaceidae), de mollen (Talpidae) en de spitsmuizen (Soricidae). In totaal komen in Europa 28 soorten voor, waarvan slechts 8 in Vlaanderen.²

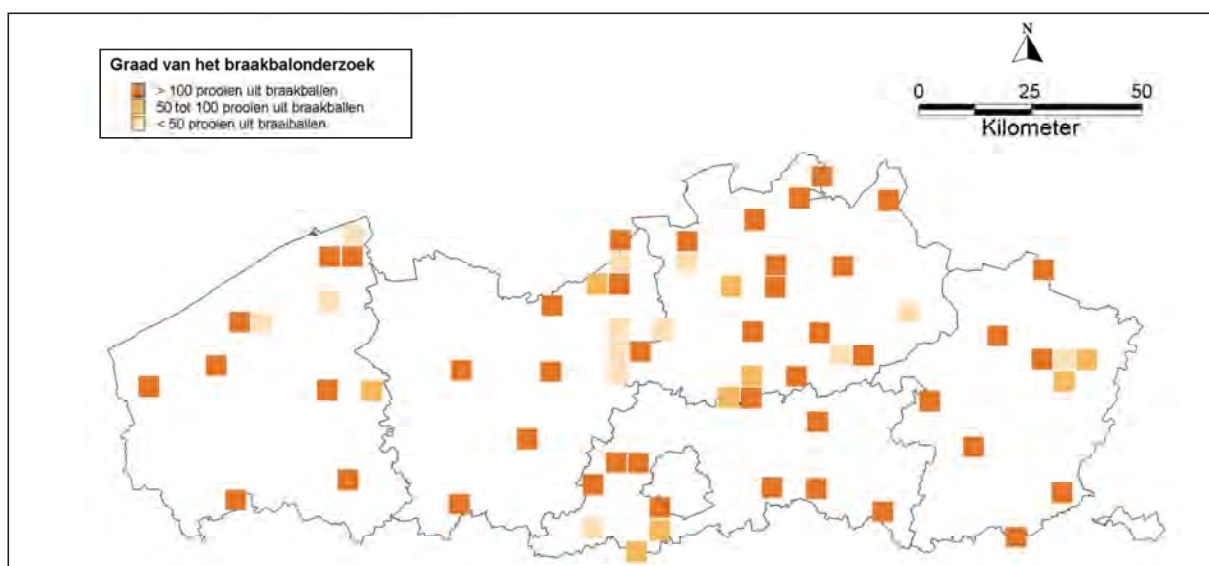
De egel en de mol zijn bij iedereen gekend en zeer herkenbaar. De meeste gegevens zijn afkomstig van verkeersslachtoffers en zichtwaarnemingen (egel) en sporen (molshopen) (figuur 1). De spitsmuizen daarentegen zijn moeilijker waar te nemen en van elkaar te onderscheiden. Het is daarom interessant om in te gaan op de manier waarop de spitsmuisgegevens verzameld zijn. Zoals blijkt uit figuur 1 zijn die vooral afkomstig uit braakballen van kerkuil en vangsten met muizenvallen. Ook braakballen van andere uilensoorten, vondsten van dode dieren, interviews en zichtwaarnemingen leveren behoorlijk wat gegevens op.



Figuur 1. Herkomst van de gegevens van de insecteneters in de databank (tussen haakjes staat het totaal aantal gegevens).

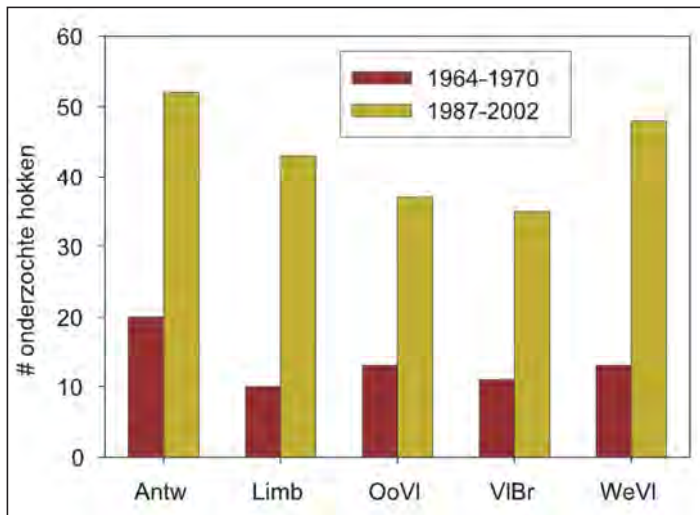
Figure 1. Source of the insectivore data in the database (between brackets the total amount of data is given).

In de soortbesprekingen wordt de huidige verspreiding ook vergeleken met historische gegevens. De meest gebruikte referentie is de publicatie van Asselberg uit 1971: 'De verspreiding van de kleine zoogdieren in België aan de hand van braakballenanalyse'.³ In dit artikel worden de resultaten besproken van braakballen geplouzen tussen 1964 en 1970. De resultaten worden er zeer gedetailleerd in weergegeven (exacte vindplaatsen, volledig overzicht van prooien, uilensoort, ...), wat het mogelijk maakt om een vergelijking te maken tussen de gegevens van toen en nu. Voor de vergelijkingen hebben we enkel gewerkt met braakballen afkomstig van de kerkuil, omdat deze uilensoort het breedste voedselspectrum heeft. Een overzicht van de ligging van en het aantal onderzochte plaatsen wordt gegeven in figuren 2 en 3. De locaties liggen verspreid over gans Vlaanderen, maar zijn minder gebiedsdekkend dan in de huidige atlasperiode (figuur 7, hoofdstuk 1). In totaal werden uit de periode 1964-70 voor Vlaanderen 72 braakbalpartijen onderzocht, en 208 uit deze atlasperiode (figuur 4). Sommige partijen zijn afkomstig van dezelfde locatie, maar van verschillende jaren, en er zijn soms ook meerdere braakbalpartijen geplouzen uit hetzelfde UTM-hok.



Figuur 2. Locaties waarvan kerkuilbraakballen uit de periode 1964-70 werden geplouzen en hoeveelheid aangetroffen prooidieren per braakbalpartij.³

Figure 2. Locations from where barn owl pellets from the period 1964-70 were searched and number of prey items found per pellet group.³

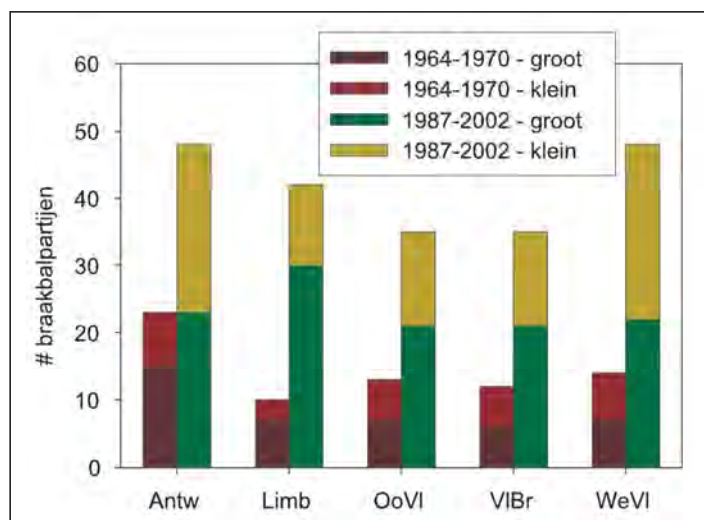


Figuur 3. Aantal UTM-hokken waarvan kerkuilbraakballen werden geplozen, voor de beide periodes en de verschillende provincies.³

Figure 3. Number of UTM-squares from where barn owl pellets were searched, for both periods and the different provinces.³

Figuur 4. Aantal geplozen braakbalpartijen van kerkuil, voor de beide periodes en de verschillende provincies, opgesplitst in kleine (<150 prooidieren) en grote (≥150 prooidieren) partijen.³

Figure 4. Number of barn owl pellets searched, for both periods and the different provinces, separately for small (<150 prey items) and large (≥150 prey items) pellet groups.³



Voor de vergelijking tussen de huidige toestand en vroeger zijn 2 soorten analyses uitgevoerd. Enerzijds is gekeken naar het aantal onderzochte hokken en het aantal waarin een soort werd aangetroffen. Dit wordt uitgedrukt als het 'percentage bezette hokken' en voor elke provincie apart berekend. Deze analyse geeft aanwijzingen over mogelijke veranderingen in de verspreiding. Anderzijds zijn er voor een aantal soorten detailanalyses uitgevoerd: per braakbalpartij is berekend in welke verhouding een spitsmuisssoort voorkomt ten opzichte van het totaal aantal spitsmuizen in de partij (voor de muizensoorten werd dit berekend t.o.v. het totaal aantal muizen). Voor deze analyses werden enkel braakbalpartijen gebruikt waarin voldoende prooidieren aanwezig waren (minimaal 150, zie ook figuur 4).⁴ Door het opportunistische jachtgedrag van de kerkuil, is de prooissoort die het meest in de braakballen voorkomt dan ook de meest algemene prooi. De cijfers die bekomen worden bij deze analyse zijn daardoor altijd relatief. Door de terugval van een soort zullen andere soorten in verhouding meer in de braakballen terug te vinden zijn, waardoor het lijkt alsof deze soorten in aantal zijn toegenomen.

Dwergspitsmuis

Sorex minutus Linnaeus, 1766

E: Lesser/Pygmy shrew

F: Musaraigne pygmée

D: Zwergspitzmaus

Sven Verkem

Kenmerken

De dwergspitsmuis is een zeer kleine spitsmuis met een bruine rugzijde en donkergrijze buik (kop-romplengte 40-64 mm, gewicht 2,5-5 g). De staart is lang in verhouding tot het lichaam en relatief dik (staartlengte 33-47 mm). Aan de basis van de staart bevindt zich een duidelijke insnoering. De snuit is sterk geprononceerd en opvallend. De dwergspitsmuis behoort net als de bosspitsmuis tot de roodtandspitsmuizen.



© Hugo Willock

Ecologie

Biotoop en voedselkeuze

De dwergspitsmuis komt voor in biotopen met voldoende vegetatie, waar een koel en vochtig bodemklimaat aanwezig is. Deze biotoopkeuze overlapt sterk met die van de bosspitsmuis. De dwergspitsmuis is goed aangepast aan vochtige omstandigheden en bereikt de hoogste dichtheden in moerassige gebieden (waar de bosspitsmuis niet voorkomt). Ook in duinen langs de kust wordt de dwergspitsmuis in grote aantallen aangetroffen. Ze kan in deze relatief droge, open biotopen voorkomen dankzij het vochtige zeeklimaat. Vergeleken met de bosspitsmuis verblijven de dieren veel meer boven de grond en bevinden ook de nesten zich vaak bovengronds.¹

Het voedsel bestaat uit kevers, spinnen, insectenlarven en hooiwagens. In tegenstelling tot bij de bosspitsmuis, die een groot deel van haar voedsel onder de grond verzamelt, ontbreken grotere ongewervelden, zoals regenwormen en slakken. Het aandeel aan plantaardig voedsel is zeer gering. Soms staan ook jonge muizen of aas op het menu. Bosspitsmuizen en dwergspitsmuizen kunnen in eenzelfde gebied voorkomen door hun verschillend biotoopgebruik, waardoor concurrentie vermeden wordt.¹

Verblijfplaatsen

Het nest wordt gemaakt van droog plantenmateriaal en bevindt zich meestal boven de grond. Het is bolvormig of kegelvormig en kan behoorlijk groot zijn (500 tot 3.000 cm³), met in het midden een kleine ruimte van ongeveer 3,5 x 3 cm.¹

Sociale organisatie en activiteit

Dwergspitsmuizen leven solitair in een vrij uitgestrekt leefgebied. Afhankelijk van het voedselaanbod varieert dit leefgebied tussen 200 en 530 m² 's zomers en tussen 600 en 1.860 m² tijdens de winter. Tijdens de voortplantingsperiode zijn de mannetjes minder plaatsrouw en verplaatsen ze zich meer. Door de grote territoria zijn de dichtheden bij dwergspitsmuizen over het algemeen vrij laag (4-10 individuen/ha). Wanneer jonge dieren het nest verlaten, trekken ze rond tot ze een leeg territorium gevonden hebben om zich te vestigen.¹

Gedurende een etmaal wisselen periodes van activiteit en rustpauzes elkaar af. De piek in de activiteit verschuift naargelang het seizoen. In de zomer zijn er 2 periodes met verhoogde activiteit: tussen 3 en 6 u en tussen 12 en 24 u. 's Winters zijn de dieren meer overdag actief.¹

Voortplanting en overleving

Het merendeel van de vrouwtjes wordt pas seksueel actief in het tweede levensjaar. De voortplantingsperiode begint in april en duurt tot oktober. Het aantal jongen per worp (gemiddeld 2-5) neemt af naarmate het jaar vordert. Een vrouwtje kan tot 3 nesten per jaar grootbrengen. De populatieopbouw doorheen het jaar verloopt zoals bij de bosspitsmuis. In het voorjaar bestaat de populatie uitsluitend uit adulten die de winter overleefd hebben. Naarmate het jaar vordert, neemt het aandeel van deze dieren in de populatie af en op het einde van de herfst blijven enkel nog dieren over die dat jaar geboren zijn. De maximumleeftijd in het wild vastgesteld is 16 maand.¹

De kerkuil en de bosuil zijn de belangrijkste predators. Ook de andere uilensoorten, katten en de kleine marterachtigen eten af en toe dwergspitsmuizen.

Verspreiding

Europa



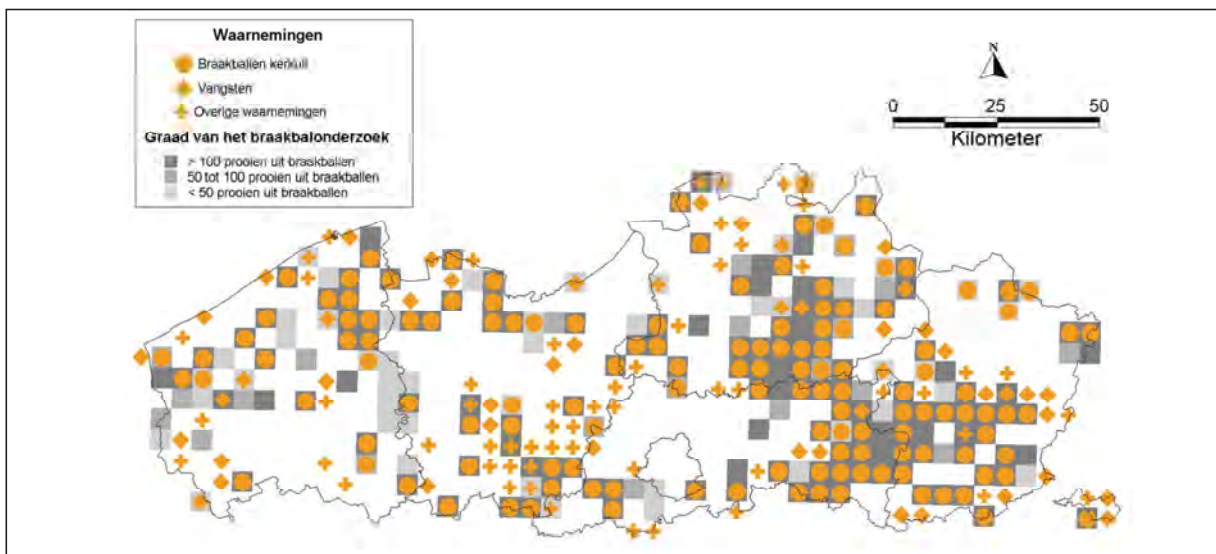
De dwergspitsmuis is een algemeen voorkomende soort in onze buurlanden (figuur 5). Ook in de rest van West-Europa wordt ze zowat overal aangetroffen.^{2,5,6}

Figuur 5. Verspreiding van de dwergspitsmuis in Europa. (naar²)

Figure 5. Distribution of the lesser shrew in Europe. (after²)

Vlaanderen

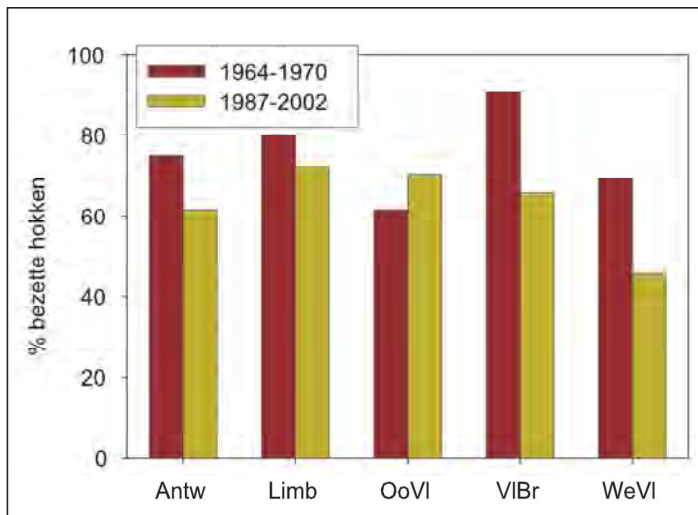
De dwergspitsmuis is een soort die zich gemakkelijk in muizenvalletjes laat vangen. Dat valt op wanneer we de herkomst van de gegevens bekijken (figuur 1). Vangsten en braakballen van kerkuil vormen samen het merendeel van de gegevens. Hoewel zichtwaarnemingen, interviews en dode dieren slechts een klein percentage van de waarnemingen uitmaken, dragen ze toch in grote mate bij aan de verspreidingskaart, omdat ze de gebieden opvullen waar geen braakballen zijn geplazen of muizen zijn gevangen.



Figuur 6. Verspreiding van de dwergspitsmuis (oranje symbolen). De grijze vakken geven aan hoeveel kerkuilbraakballen per UTM-hok geplazen zijn.

Figure 6. Distribution of the lesser shrew (orange symbols). The grey squares indicate the amount of searched barn owl pellets per UTM-square.

Uit figuur 6 blijkt dat de dwergspitsmuis een wijd verspreide soort is in Vlaanderen. De gebieden waar de soort ontbreekt, zijn weinig of niet onderzocht: er zijn geen braakballen verzameld en geen vangstsessies uitgevoerd. Op basis van de kerkuilbraakballen komen we tot een bezettingsgraad van 62,33 % van de onderzochte hokken. Dit percentage ligt in alle provincies ongeveer even hoog, met uitzondering van West-Vlaanderen, waar de dwergspitsmuis relatief gezien minder aanwezig is (figuur 7).



Figuur 7. Percentage van het aantal hokken met braakbalgegevens van kerkuil waar dwergspitsmuis is gevonden, vergeleken tussen gegevens van Asselberg³ en deze atlasperiode.

Figure 7. Percentage of the number of squares with data from barn owl pellets where the lesser shrew was found, compared between data from Asselberg³ and this atlas period.

In vergelijking met de gegevens van Asselberg is de verspreiding van de dwergspitsmuis nauwelijks gewijzigd.³ Enkel net onder het Brussels Gewest zijn er een aantal hokken waar vroeger wel waarnemingen waren en nu niet meer. Mogelijk is dit het gevolg van een toegenomen urbanisatie, maar het aantal geplozen braakballen van deze locatie is vrij klein voor de huidige atlasperiode, wat het ontbreken van waarnemingen kan verklaren. In de meeste provincies is er een lichte daling in het aantal bezette hokken, maar hiervoor kan niet onmiddellijk een verklaring gevonden worden. Het totaal percentage bezette hokken bedroeg gemiddeld 74,63 in de periode 1964-70 en ligt dus iets hoger dan nu (figuur 7). In vergelijking met de bos- en huisspitsmuis komt de dwergspitsmuis relatief weinig voor in braakballen: 2,66 % van het totaal aantal spitsmuizen nu en ook slechts 2,45 % bij Asselberg (zie ook figuur 22). Vermoedelijk speelt hier ook wel mee dat de kleine schedeltjes van de dwergspitsmuis bij het pluizen gemakkelijk over het hoofd worden gezien.

Op basis van deze vergelijking kan besloten worden dat er voor de dwergspitsmuis geen opvallende veranderingen in aantal of verspreiding hebben plaatsgevonden sinds 1970.

Summary

The lesser shrew is widely distributed in Flanders. The regions where it is missing are little or not studied. Based on barn owl pellets, 62 % of the 5 x 5 km-squares are occupied by the lesser shrew. This percentage is more or less equally high in all provinces, with a relatively lower presence in West-Vlaanderen.

In comparison with 1964-70, there are hardly any differences in distribution, except for a disappearance of previously occupied sites right below the Brussels Region (which may be a consequence of either increased urbanisation or low research intensity). In most provinces, there is a small (unexplained) decline in the number of occupied squares (in total 75 % occupied in 1964-70). In both periods, the percentage of lesser shrews found in barn owl pellets was very low in comparison with house shrew and common/Jersey shrew.

Gewone bosspitsmuis

Sorex araneus Linnaeus, 1758

E: Common shrew

F: Musaraigne carrelet

D: Waldspitzmaus

Tweekleurige bosspitsmuis

Sorex coronatus Millet, 1928

E: Jersey/French/Millet's shrew

F: Musaraigne couronnée

D: Schabrackenspitzmaus

Sven Verkem

Kenmerken

De gewone en de tweekleurige bosspitsmuis (beemdspitsmuis) zijn 2 nauw verwante soorten (zustersoorten), die uitwendig niet of moeilijk van elkaar te onderscheiden zijn. Zekerheid kan verkregen worden door het nemen van een aantal schedelmaten of door DNA-onderzoek.⁷ De ecologie van beide soorten is gelijkaardig en tenzij uitdrukkelijk vermeld, worden ze in de tekst samen besproken.

De bosspitsmuis is een middelgrote spitsmuis (kop-romplengte 55-85 mm, gewicht 6-13 g en staartlengte 32-57 mm) met een grijze buik en een donkerbruine rug. Bij heel typische exemplaren van de gewone bosspitsmuis is er op de flank, op de overgang tussen de kleurzones, nog een lichtbruin gekleurde band. Vermits deze zone niet altijd aanwezig is, kan dit kenmerk niet gebruikt worden om beide soorten van elkaar te onderscheiden. De bosspitsmuis heeft rode tanden en is daarom ondergebracht in de groep van de roodtandspitsmuizen (zie kadertekst bij huisspitsmuis voor meer uitleg). Bij oudere dieren zijn de tanden soms zodanig afgesleten dat de rode kleur nog nauwelijks zichtbaar is.^{1,8}



© Rollin Verlinde

Ecologie

Biotoop en voedselkeuze

De bosspitsmuis heeft een voorkeur voor plaatsen met een goed ontwikkelde vegetatie, waaronder de bodem koel en vochtig blijft. Ze komt voor in ruige graslanden, bossen met ondergroei, parken, bermen, heide, duinen, rietkragen, ... Omdat 's winters een groot gedeelte van de tijd ondergronds wordt doorgebracht, komt ze niet voor in zandige gebieden met een losse bodem en in moerassen.^{1,8} Waar beide soorten samen voorkomen, zijn ze concurrenten en gedragen ze zich strikt territoriaal. De gewone bosspitsmuis kiest dan voor de meer vochtige terreinen met een dikke humuslaag, terwijl de tweekleurige bosspitsmuis de drogere gedeeltes opzoekt. Wanneer de soorten niet samen voorkomen en er dus geen concurrentie is, valt deze habitatvoorkeur weg.⁹ De bosspitsmuis leeft zowel bovengronds als ondergronds in een uitgebreid gangenstelsel. De dieren verplaatsen zich doorheen de bodemvegetatie via een netwerk van paadjes.

Bospitsmuizen voeden zich met een uiteenlopende verzameling van kleine ongewervelden. Opvallend in het dieet is het grote aandeel van insecten met een ondergrondse levenswijze, wat samenhangt met de ondergrondse levenswijze van deze spitsmuis. In verhouding tot de andere spitsmuizen kunnen bosspitsmuizen relatief grote prooien aan, zoals slakken en regenwormen. Van kleine slakken wordt ook de schelp opgegeten; grotere slakken worden uit hun huisje gehaald. Naaktslakken van het geslacht *Arion* worden niet gegeten; vermoedelijk hebben deze een te stevige slijm laag. Af en toe staan ook andere prooien, zoals jonge muizen, amfibieën, vogeleieren, en aas op het menu. In verschillende studies werd vastgesteld dat ook plantendelen, zoals zaden en vruchten, en paddestoelen gegeten worden.^{1,9} Bospitsmuizen gebruiken voornamelijk hun reukzin om prooien te lokaliseren en kunnen zo tot ruim 10 cm diep insecten opsporen.

Verblijfplaatsen

Het nest kan zich in het ondergrondse gangenstelsel bevinden, maar vaak ligt het bovengronds tussen boomwortels of in een holle ruimte. Het bestaat uit mos, gras en bladeren. De holen worden zelden zelf gegraven; meestal worden verlaten gangen van andere kleine zoogdieren gebruikt. Tijdens de winter zoeken bosspitsmuizen plaatsen op met een dikke humuslaag, zoals composthopen. Ze komen zelden voor in woonhuizen, tenzij ze levend door een kat worden binnengebracht.

Sociale organisatie en activiteit

De bosspitsmuis is een solitair levend dier. Enkel in de paarperiode kunnen 2 of soms 3 dieren samen aangetroffen worden. 's Winters zijn de dieren territoriaal en is er weinig overlap tussen de leefgebieden. In de voortplantingsperiode vervagen deze grenzen echter, en dat vooral bij de mannetjes. De grootte van het leefgebied varieert tussen 270 en 2800 m², afhankelijk van het seizoen en het voedselaanbod. Tijdens de voortplantingsperiode zijn de mannetjes uiterst agressief ten opzichte van elkaar, wat soms leidt tot bloedige gevechten. De dichtheid kan variëren van 1 tot 50 dieren/ha.¹

Net zoals de andere spitsmuizen hebben ook bosspitsmuizen een hoog energieverbruik. Per etmaal onderbreken ze hun activiteit slechts een tiental keer voor een kort slaapje. In de zomer ligt het zwaartepunt van de activiteit 's nachts, terwijl in winter en herfst de activiteit overdag toeneemt. Op zoek naar voedsel bewegen de dieren zich op een zenuwachtige manier doorheen hun leefgebied. Ze leggen daarbij grote afstanden af, variërend tussen 1 en 2,5 km in 24 u.¹

Jonge dieren leggen op zoek naar een geschikt en niet-bezet leefgebied soms grote afstanden af (tot 4,8 km in 1 dag) en kunnen op die manier snel nieuwe gebieden koloniseren.¹⁰

Voortplanting en overleving

De meeste bosspitsmuizen worden pas seksueel actief in het tweede levensjaar, met uitzondering van een klein percentage vrouwtjes. De voortplanting begint vanaf maart-april en loopt tot september-oktober. Het aantal vrouwtjes dat jongen ter wereld brengt en de worpgrootte (gemiddeld 4-8 jongen) neemt af in de loop van het jaar. In het voorjaar is deze worpgrootte gemiddeld 7,4 en in augustus-september nog maar 5,1. Gemiddeld heeft een vrouwtje 2 tot 6 nesten per jaar, afhankelijk van het voedselaanbod en het klimaat. De draagtijd is ongeveer 20 dagen. Bij post-partum bevruchting*, die onmiddellijk na de geboorte van de jongen plaatsvindt, is de draagtijd iets langer, omdat het eerste nest ondertussen nog gezoogd wordt. De jongen, die bij de geboorte zeer zwak zijn, worden maximum 1 maand gezoogd. De volwassen dieren sterven gedurende de zomer en het najaar van hun tweede levensjaar, waardoor de populatie in oktober voor 90 % bestaat uit dieren die dat jaar geboren zijn. De maximumleeftijd in het wild bedraagt 16 maand.¹

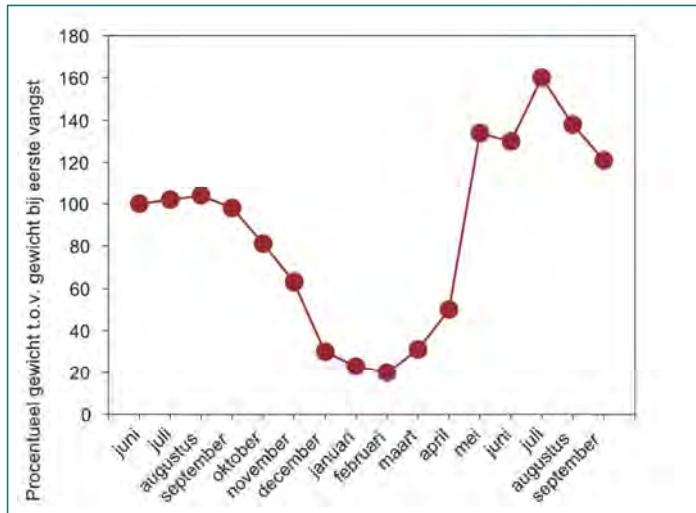
De bosspitsmuis heeft op haar flank een grote muskuslier, die ze gebruikt om haar territorium te markeren. De klier maakt de dieren ook onsmakelijk, zodat slechts een beperkt aantal predators bosspitsmuizen op het menu heeft staan. De voornaamste predators zijn kerkuil, steenmarter en boommarter. Ook wezel, bosuil, steenuil en huiskat slaan wel eens een bosspitsmuis.



© Rollin Vertinde

Het hoge energieverbruik

Bospitsmuizen eten dagelijks 45-77 % van hun eigen lichaamsgewicht. De exacte hoeveelheid hangt in sterke mate af van het energiegehalte van het voedsel. Kevers bevatten minder energie dan bijvoorbeeld keverlarven en afhankelijk van het prooiaanbod moet de bospitsmuis dus meer of minder prooien eten. Om de schaarse wintermaanden te overleven, treedt er een sterke reductie in het lichaamsgewicht van de bospitsmuis op (figuur 8). Jonge dieren wegen tijdens de zomer ongeveer 8 g; daarna vermindert dit tot 6,5 g en het jaar erop neemt dit opnieuw toe tot 11 g. Deze gewichtsafname wordt vooral veroorzaakt door een reductie van de organen en de schedeldikte en vermindert de energiebehoefte tijdens de winter met ongeveer 40 %.¹



Figuur 8. Evolutie van het lichaamsgewicht.

Verspreiding

Europa

In België bevindt de gewone bospitsmuis zich op de westelijke grens van haar verspreidingsgebied, dat zich vooral uitstrekt naar het noorden en het oosten van Europa (figuur 9).² De tweekleurige bospitsmuis heeft daarentegen de kern van haar areaal in Frankrijk (figuur 10).² In Nederland zijn beide soorten algemeen en worden ze aangetroffen in de ganse grensstreek met Vlaanderen. Wat de beide soorten apart betreft, zijn er langs de grens enkel waarnemingen van beide soorten in Zeeuws-Vlaanderen en Nederlands Limburg. De overige grensgebieden zijn weinig of niet met behulp van braakballen onderzocht, waardoor niet duidelijk is welke van de 2 soorten er langs de grens voorkomt.⁶ In Frankrijk komt de tweekleurige bospitsmuis overal voor in de regio Nord-Pas-de-Calais en dus ook op de grens met West-Vlaanderen, maar zijn er geen waarnemingen van de gewone bospitsmuis. Het is evenwel niet duidelijk in hoeverre de dieren echt tot op de soort gedetermineerd zijn, of dat men is uitgegaan van de veronderstelling dat het altijd om tweekleurige bospitsmuis ging.⁵



Figuur 9. Verspreiding van de gewone bosspitsmuis in Europa. (naar²)

Figure 9. Distribution of the common shrew in Europe. (after²)



Figuur 10. Verspreiding van de tweekleurige bosspitsmuis in Europa. (naar²)

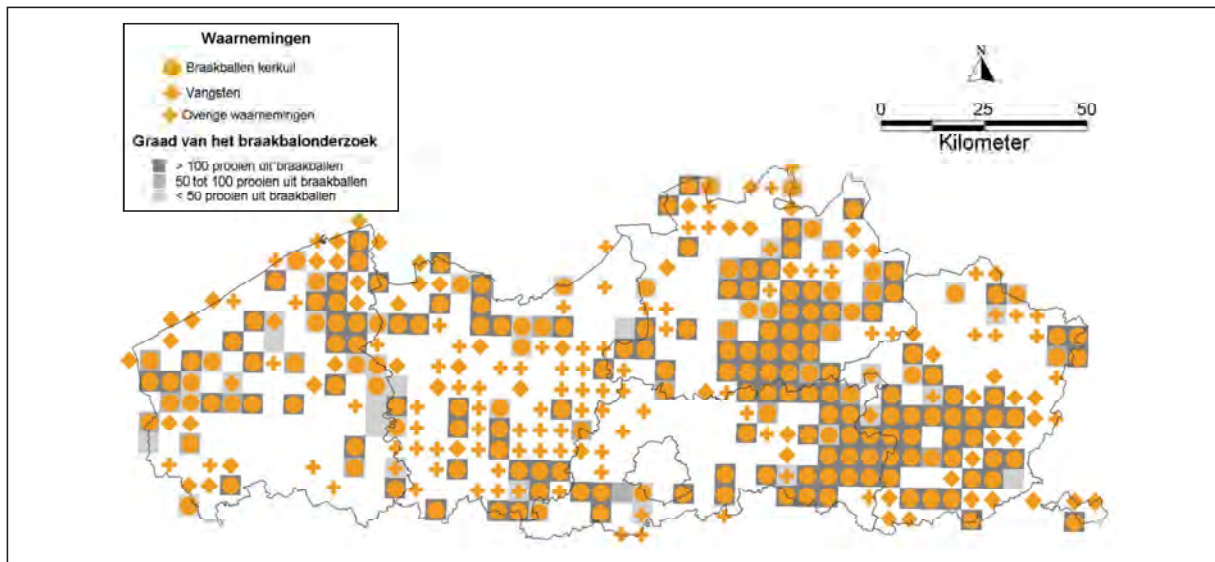
Figure 10. Distribution of the Jersey shrew in Europe. (after²)

Vlaanderen

In de databank zijn zowel zekere waarnemingen van een van beide soorten opgenomen als waarnemingen waarbij het onderscheid niet is gemaakt. Alle gegevens samen komen vooral uit vangsten en kerkuilbraakballen (figuur 1). In tegenstelling tot de meeste andere spitsmuissorten, laat de bosspitsmuis zich vrij gemakkelijk vangen in muizenvalletjes. Verder valt het relatief groot aantal vondsten van dode dieren op, wat ten dele verklaard wordt doordat ze vaak ten prooi vallen aan katten, maar niet worden opgegeten omdat ze slecht smaken. Door de hoge energiebehoefte en de stressgevoeligheid worden in periodes van voedselschaarste ook vaak dode bosspitsmuizen gevonden.

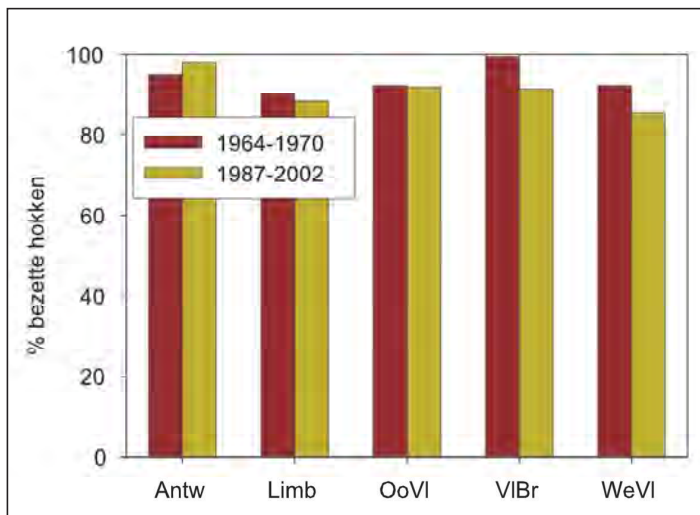
Bekijken we de waarnemingen van beide soorten afzonderlijk, dan krijgen we een totaal ander beeld (figuur 1). Het aantal waarnemingen van de tweekleurige bosspitsmuis (86) is vrij beperkt en daarvan is ongeveer de helft afkomstig uit braakballen. Deze determinaties gebeurden door ervaren medewerkers en zijn dus vrij betrouwbaar. Bij de gewone bosspitsmuis valt het relatief beperkte aandeel uit braakballen op. Een groot gedeelte van de waarnemingen zijn afkomstig van vangsten, dode dieren en interviews. Omdat determinatie aan de hand van uitwendige kenmerken steeds onzeker is, moeten we een groot gedeelte van de waarnemingen van gewone bosspitsmuis als onbetrouwbaar beschouwen.

Met alle gegevens samen op 1 kaart blijkt onmiddellijk dat de bosspitsmuis overal in Vlaanderen voorkomt (figuur 11). In bijna elke braakbalpartij wordt ze aangetroffen (91,16 %, figuur 12). De witte gebieden op de kaart zijn weinig of niet onderzocht, wat ook op de volgende verspreidingskaartjes te zien is (figuur 13 en 14).



Figuur 11. Verspreiding van de gewone en de tweekleurige bosspitsmuis (oranje symbolen). De grijze vakken geven aan hoeveel kerkuilbraakballen per UTM-hok geplozen zijn.

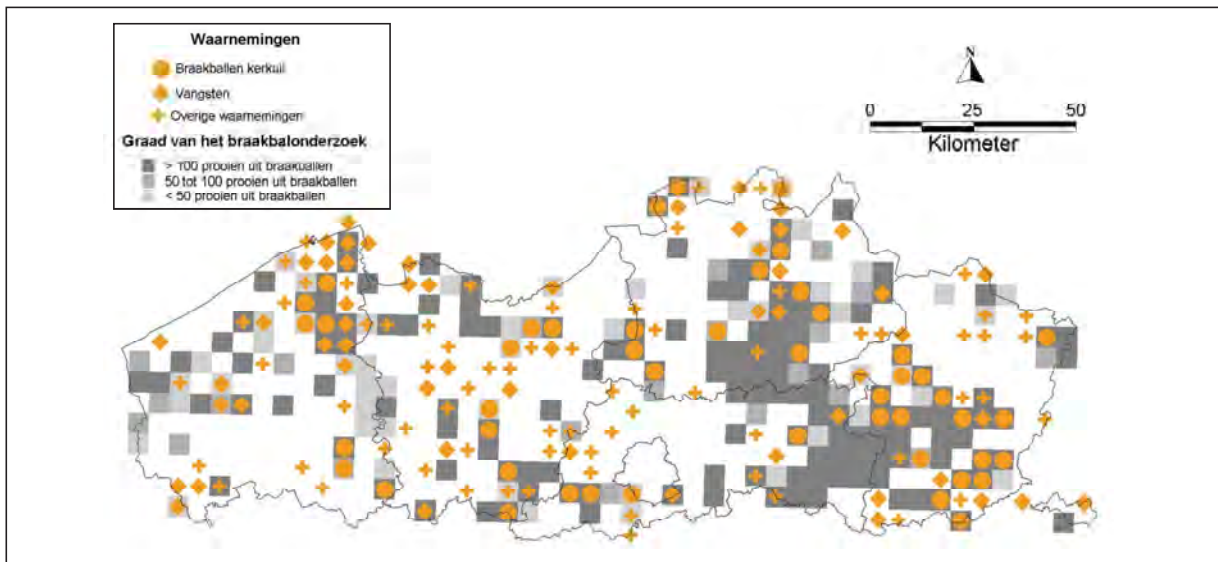
Figure 11. Distribution of the common and Jersey shrew (orange symbols). The grey squares indicate the amount of searched barn owl pellets per UTM-square.



Figuur 12. Percentage van het aantal hokken met braakbalgegevens van kerkuil waar bosspitsmuis is gevonden, vergeleken tussen de gegevens van Asselberg³ en deze atlasperiode.

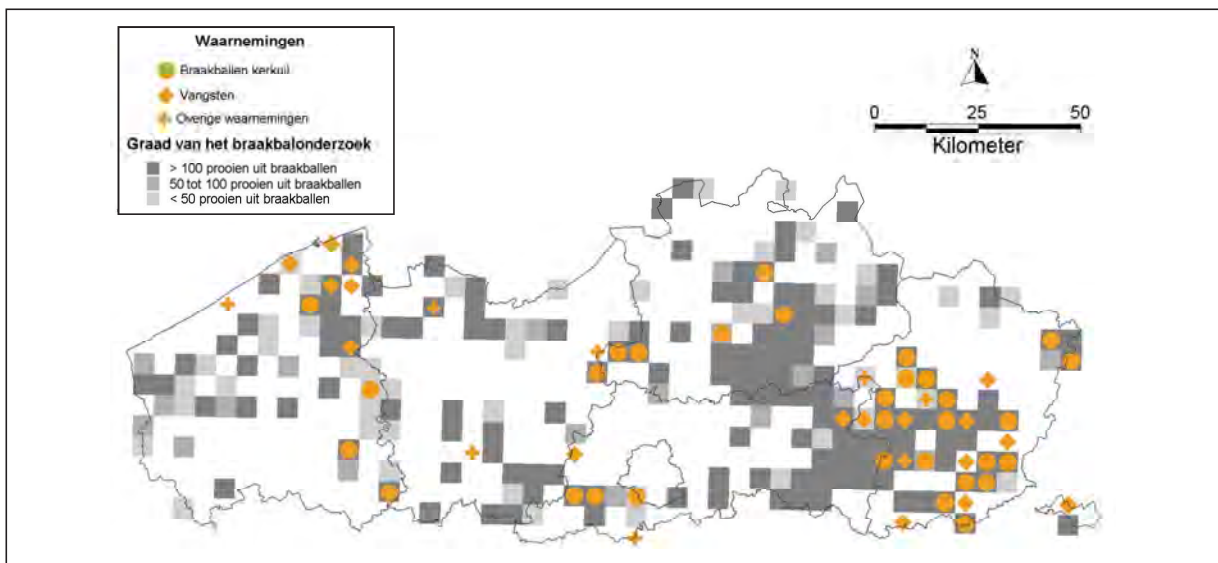
Figure 12. Percentage of the number of squares with data from barn owl pellets where the common/Jersey shrew was found, compared between data from Asselberg³ and this atlas period.

Uit figuur 13 en 14 valt eigenlijk niet veel meer op te maken dan dat beide soorten verspreid over Vlaanderen kunnen worden aangetroffen. Voor het overige geven deze kaartjes vooral aan waar medewerkers de moeite hebben gedaan om tot op soortniveau te determineren. In Limburg is dat voor de meeste braakbalpartijen het geval en daar blijken beide soorten samen voor te komen. In slechts 3 hokken kwam hier enkel de tweekleurige bosspitsmuis voor en in 2 hokken enkel de gewone bosspitsmuis.



Figuur 13. Verspreiding van de gewone bosspitsmuis (oranje symbolen). De grijze vakken geven aan hoeveel kerkuilbraakballen per UTM-hok geplozen zijn.

Figure 13. Distribution of the common shrew (orange symbols). The grey squares indicate the amount of searched barn owl pellets per UTM-square.

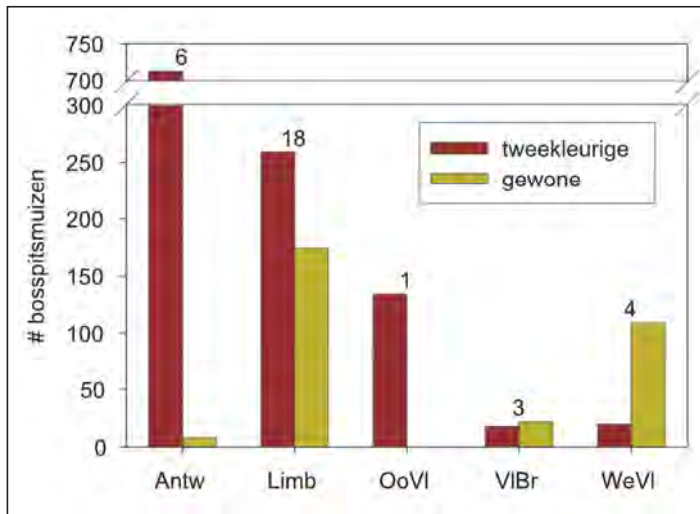


Figuur 14. Verspreiding van de tweekleurige bosspitsmuis (oranje symbolen). De grijze vakken geven aan hoeveel kerkuilbraakballen per UTM-hok geplozen zijn.

Figure 14. Distribution of the Jersey shrew (orange symbols). The grey squares indicate the amount of searched barn owl pellets per UTM-square.

Figuur 15 geeft een vergelijking tussen het aantal gewone en tweekleurige bosspitsmuisen, maar enkel voor hokken waar tweekleurige bosspitsmuis werd gevonden. Hierbij werd geen rekening gehouden met het aantal prooidieren dat per braakbalpartij werd gedetermineerd. Hieruit blijkt dat in Antwerpen en in mindere mate ook in Limburg de tweekleurige bosspitsmuis meer wordt aangetroffen dan de gewone bosspitsmuis, terwijl dit in West-Vlaanderen net omgekeerd is. In Oost-Vlaanderen is er slechts 1 braakbalpartij onderzocht tot op soort-

niveau en daarin werd enkel de tweekleurige bosspitsmuis aangetroffen. In Vlaams-Brabant is de verhouding gelijk, maar gaat het eveneens om kleine aantallen. Dit is in tegenpraak met wat te verwachten is op basis van de Europese verspreiding. Gegronde uitspraken zijn echter maar mogelijk indien meer braakbalpartijen tot op soortniveau onderzocht worden. Verder onderzoek en homologatie van braakbalgegevens zal in de toekomst noodzakelijk zijn om meer betrouwbare uitspraken te kunnen doen over de verspreiding van deze 2 moeilijk te onderscheiden bosspitsmuissoorten in Vlaanderen.



Figuur 15. Aantal gewone en tweekleurige bosspitsmuizen in braakballen van kerkuil, enkel voor hokken waar tweekleurige bosspitsmuis voorkomt (getallen boven de balkjes = het aantal braakbalpartijen).

Figure 15. The number of common and Jersey shrews in barn owl pellets, only for squares where Jersey shrew is present (numbers above the bars = number of pellet groups).

In vergelijking met het onderzoek van Asselberg (aanwezig in 94,03 % van de hokken) zijn er geen wijzigingen in het verspreidingsgebied van de bosspitsmuis.³ Bij verder onderzoek van de braakballen valt wel op dat het relatieve aantal bosspitsmuizen ten opzichte van het totaal aantal spitsmuizen is afgenomen: 37,74 % nu tegenover 63,22 % bij Asselberg (zie ook figuur 22). Als er in 1964-70 spitsmuizen in braakballen werden aangetroffen, dan ging het in meer dan de helft van de gevallen om bosspitsmuis, terwijl dit nu sterk is afgenomen ten gunste van de huisspitsmuis (dit wordt verder besproken bij de huisspitsmuis).

Summary

Both species are widely distributed in Flanders. The regions where they are missing are little or not studied. Based on barn owl pellets, 91 % of the 5 x 5 km-squares are occupied by one or both species. Where they were identified up to species-level (in the province of Limburg for most of the searched pellets), they co-occur nearly everywhere. Looking only at squares where the Jersey shrew was present, the Jersey shrew was found in a much higher amount than the common shrew in the province of Antwerpen and to a lesser extent also in the province of Limburg, and in a lower amount in West-Vlaanderen. In Vlaams-Brabant amounts were equal but low. In Oost-Vlaanderen too few data were available to make valid conclusions. These data contradict what can be expected based on the European distribution. More reliable data will be obtained after searching more barn owl pellets.

In comparison with 1964-70, there are no differences in distribution (94 % occupied squares). Yet, looking at the percentage of common and Jersey shrews found in barn owl pellets, much less animals are found now, in favour of the house shrew.

Waterspitsmuis

Neomys fodiens (Pennant, 1771)

E: European/Northern water shrew

F: Musaraigne aquatique

D: Wasserspitzmaus

Sven Verkem

Kenmerken

De waterspitsmuis is een fors gebouwde spitsmuis (kop-romplengte 70-105 mm, gewicht 9-25 g en staartlengte 45-77 mm) met een donkere tot zwarte bovenzijde en een witte buikzijde. Achter de oren is vaak een witte vlek te vinden. Regelmatig worden volledig zwarte (melanistische) exemplaren aangetroffen. Aan de onderzijde van de staart bevindt zich een rij stijve borstelharen. De waterspitsmuis heeft, net zoals de beide bosspitsmuizen en de dwergspitsmuis, roodgekleurde tandpunten. Het speeksel van de waterspitsmuis bevat een giftige stof, die de meeste prooien verlamt. Bij de mens veroorzaakt een beet huidirritatie, die enkele dagen kan aanhouden.¹¹



© Rollin Verlinde



© Hugo Willock

Ecologie

Biotoop en voedselkeuze

De waterspitsmuis komt voor in waterrijke biotopen met een rijke oevervegetatie en structuurrijke, zacht glooiende oevers. Niet al te steile beekoevers, oevers van vijvers en meren, kwelzones, overstromingszones van grote rivieren, moerassige gebieden en rietkragen vormen



© Yves Adams
© Yves Adams



in Vlaanderen het biotoop bij uitstek van deze soort, die ook wel 'de otter onder de spitsmuizen' wordt genoemd. In Noord-Europa en Groot-Brittannië is de binding met water minder sterk en worden waterspitsmuizen ook aangetroffen in loofbossen, houtkanten, (vochtige) graslanden, graanakkers en maaiselhopen. In Zuid-Europa daarentegen is de soort strikt gebonden aan waterlopen.^{1,11}

Net als de andere spitsmuizen eet de waterspitsmuis vooral ongewervelden, maar ook kleine visjes. Waterspitsmuizen zijn goede zwemmers en zoeken hun voedsel in het water, waarbij een duik tot 24 sec. kan duren. Ze duiken gemakkelijk tot 2 m diep naar de bodem van het water en de diepste duikafstand ooit waargenomen bedraagt 8 m. Ze wroeten in de bodem en draaien steentjes en takjes om met poten en snuit. Door de specifieke bouw van de pels blijven er luchtbelletjes in kleven, die ervoor zorgen dat de pels bijna geen water absorbeert. Aquariumexperimenten toonden aan dat ze vooral vissoorten vangen die zich bij onraad tegen de bodem drukken.² Andere prooien die in het water worden gevangen zijn kokerjufferlarven, steenvliegenlarven, waterpissebedden (*Asellus* sp.), vlokreeftjes (*Gammarus* sp.) en mosselkreeftjes, maar ook kikkervisjes en salamanders. Kikkers worden enkel gegeten als de omstandigheden slecht zijn. De prooien worden niet in het water opgegeten, maar meegenomen naar een droge plek op de oever, die te herkennen is aan prooiresten zoals slakkenhuisjes, lege kokers van kokerjufferlarven en vissenskeletjes. Afhankelijk van de omstandigheden, het voedselaanbod en de aanwezigheid van concurrerende spitsmuissoorten, wordt een deel van het voedsel op het land gevangen (o.a. vliegen en muggen, slakken, regenwormen, kevers, spinnen en pissebedden). Op het land gedraagt de waterspitsmuis zich zoals de andere spitsmuissoorten en zoekt ze haar voedsel in de humuslaag en onder de vegetatie. In de winter wordt vaak aas gegeten en treedt zelfs kannibalisme op. Op het land worden de prooien meestal ter plaatse opgegeten. Soms legt de waterspitsmuis voedselvoorraden aan en als het moet kan ze tot 48 u zonder voedsel.^{1,12}

Waterrijke biotopen zijn over het algemeen heel voedselrijk, maar het zoeken naar voedsel in het - meestal koude - water vereist ook zeer veel energie. Op het land is er anderszinds concurrentie met andere insecteneters (vnl. bosspitsmuis en dwergspitsmuis), terwijl in het water concurrentie volledig ontbreekt. Bij een studie in een kwekerij van veldkers in Groot-Brittannië schommelde het percentage aquatische prooien tussen 33 % (winter en lente) en 67 % (najaar).¹² In Zwitserland, waar de binding met het waterbiotoop sterker is, liep het aandeel waterprooien op tot 90 %.¹³ In Bialowieza in Polen daarentegen, waar de binding aan het waterbiotoop niet zo sterk is, bestaat het voedsel volledig uit terrestrische ongewervelden.

Verblijfplaatsen

Het gangenstelsel van de waterspitsmuis bevindt zich gewoonlijk naast het water, met ingangen boven en onder water. De tunneltjes zijn meestal vrij smal, wat de waterspitsmuis helpt om het water uit de pels te knijpen. Zo kan je een waterspitsmuis na een zwembeurt toch droog uit een tunnel zien kruipen. Het nest zelf is groter en bekleed met bladeren, mos en gras. Nesten kunnen ook in graspollen, holle boomstammen of andere holtes aangetroffen worden.¹

Sociale organisatie en activiteit

De waterspitsmuis leeft solitair en is territoriaal tijdens de winter, hoewel de leefgebieden aanzienlijk kunnen overlappen. Tijdens het voortplantingsseizoen blijven de vrouwtjes territoriaal, terwijl de mannetjes meer rondzwerven.^{1,11,13,14} Per etmaal zijn waterspitsmuizen ongeveer 12 u actief, waarbij periodes van ruim 1,5 u activiteit worden afgewisseld met pauzes. De dieren zijn zowel overdag als 's nachts actief, maar de dagactiviteit neemt toe naarmate er meer concurrentie is met andere spitsmuizen. Buiten het winterseizoen, wanneer de activiteit zich beperkt tot de ochtendschemering, situeren de activiteitspieken zich zowel tijdens de ochtend- als tijdens de avondschemering.

Langs waterlopen omvat het leefgebied van een waterspitsmuis zowel de oevers van de waterloop als de waterloop zelf en heeft dus een langgerekte vorm. De lengte bedraagt ongeveer 20-24 m, wat neerkomt op een oppervlakte van 60-80 m².¹ Als gevolg van de voedselrijkdom van dit waterbiotoop hebben waterspitsmuizen een vrij klein leefgebied in vergelijking met andere spitsmuissoorten. In voedselarme biotopen kan het leefgebied evenwel toenemen tot 260-509 m².¹³

Het aantal dieren in een gebied kan sterk schommelen, afhankelijk van de voedselrijkdom en het seizoen, en het is moeilijk hier een cijfer op te kleven. In de literatuur zijn dichtheden van 1 tot 20 dieren/ha terug te vinden.^{1,11,14} In al deze studies valt het grote populatieverloop op en het hoge aantal immi- en emigranten, wat sterk samenhangt met de hoge dispersiecapaciteit* van deze soort.

Jonge waterspitsmuizen verlaten het leefgebied van de moeder en gaan op zoek naar een eigen territorium. Daarbij kunnen ze relatief grote afstanden afleggen en doorkruisen ze ook gebieden zonder water. Dit gedrag verklaart gedeeltelijk de vondst van waterspitsmuizen in biotopen zoals loofbossen of houtkanten. De waterspitsmuis kan dan ook vrij gemakkelijk lege of nieuwe gebieden koloniseren.^{1,11,14} Tijdens een 11 jaar durend onderzoek naar (spits)muizen in de regio Turnhout werden slechts 6 waterspitsmuizen gevangen. In het gebied is geen stabiele populatie aanwezig, zodat het hier duidelijk zwervende dieren betrof.¹⁵

Voortplanting en overleving

De voortplantingstijd loopt van april tot september, uitzonderlijk tot oktober. Bij het begin van het voortplantingsseizoen bestaat de populatie bijna volledig uit dieren die het jaar ervoor geboren zijn en nemen bijna alle dieren deel aan de voortplanting. De dracht duurt ongeveer 20 dagen, maar pas de laatste 15 dagen wordt het vrouwtje aanzienlijk dikker. De vrouwtjes brengen per jaar ongeveer 2-3 nesten groot. De worpgrootte is met een gemiddelde van 7 jongen vrij aanzienlijk en kan oplopen tot 15 jongen, maar neemt wel af in de loop van het seizoen. Na 23-25 dagen verlaten de jongen het nest, maar ze blijven tot 50 dagen bij de moeder. Jongen die in het begin van het voortplantingsseizoen geboren worden, kunnen hetzelfde jaar nog deelnemen aan de voortplanting, maar de meerderheid van de dieren wordt pas seksueel actief na de winter. Naarmate het jaar vordert, sterven de dieren die het jaar ervoor geboren zijn en in het najaar bestaat de populatie bijna uitsluitend uit eerstejaarsdieren. Veel dieren sterven voor ze 2 maand oud zijn, en ook daarna blijft de sterfte hoog. Pas vanaf een leeftijd van 3-8 maand nemen de overlevingskansen toe, waarna de dieren een gemiddelde leeftijd van 14-19 maand halen.^{1,14}

De belangrijkste predators zijn roofvogels en roofvissen.

Verspreiding

Europa

De waterspitsmuis komt voor in West-Europa, maar ontbreekt in grote delen van Spanje (figuur 16).² In Nederland is de soort vrij algemeen. Aangrenzend aan Vlaanderen zijn er waarnemingen in Zeeuws-Vlaanderen en in Nederlands Limburg. Langsheen de rest van de Vlaams-Nederlandse grens is er enkel een braakbalwaarneming nabij Arendonk (provincie Antwerpen). Het verspreidingsbeeld langsheen de grens met Vlaanderen is weliswaar onvolledig door een gebrek aan braakbalgegevens.⁶ In Wallonië is de soort aanwezig, maar er zijn geen detailgegevens beschikbaar voor de grensstreek. Ook in de Noord-Franse regio Nord-Pas-de-Calais is de soort aanwezig, maar er zijn geen waarnemingen dichtbij de grens met West-Vlaanderen.⁵ De Millers waterspitsmuis (*Neomys anomalus*), een sterk gelijkende soort, komt niet voor nabij Vlaanderen, maar enkel in het zuiden van België.



Figuur 16. Verspreiding van de waterspitsmuis in Europa. (naar²)

Figure 16. Distribution of the water shrew in Europe. (after²)

Vlaanderen

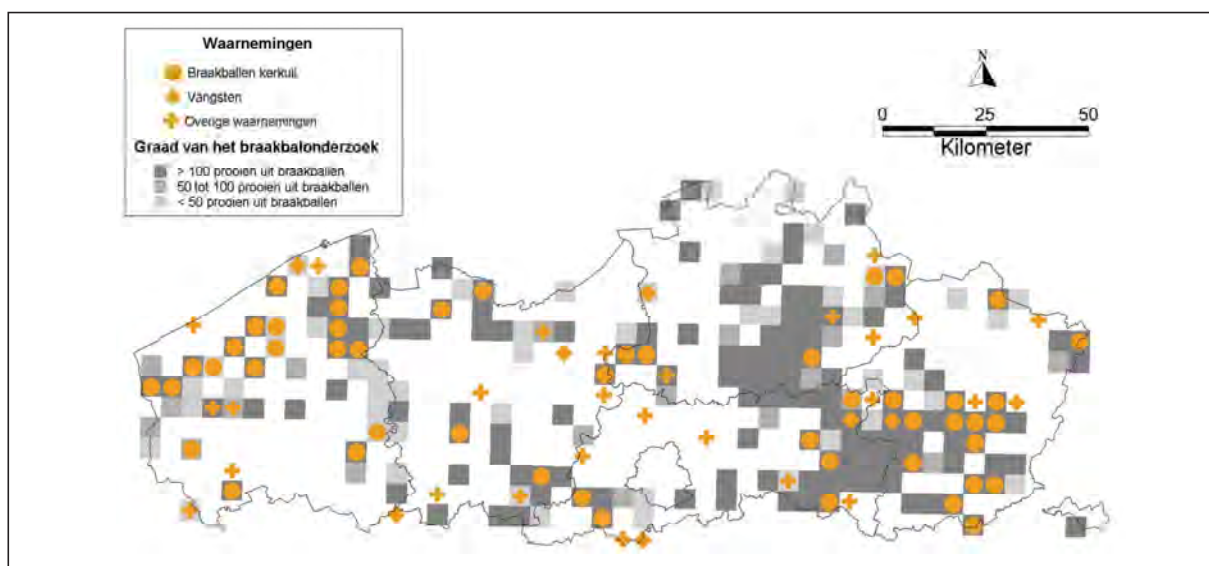
Het grootste deel van de waarnemingen is afkomstig uit braakballen van kerkuilen (figuur 1). Verder vervolledigen dood gevonden dieren, vangsten met muizenvalletjes en een aantal zichtwaarnemingen het verspreidingsbeeld. Omdat de waterspitsmuis in het veld vrij

gemakkelijk te herkennen is en ook schedels in braakballen gemakkelijk determineerbaar zijn, kunnen de waarnemingen over het algemeen als vrij betrouwbaar beschouwd worden, hoewel niet uit te sluiten is dat enkele (zicht)waarnemingen toch andere soorten betreffen.

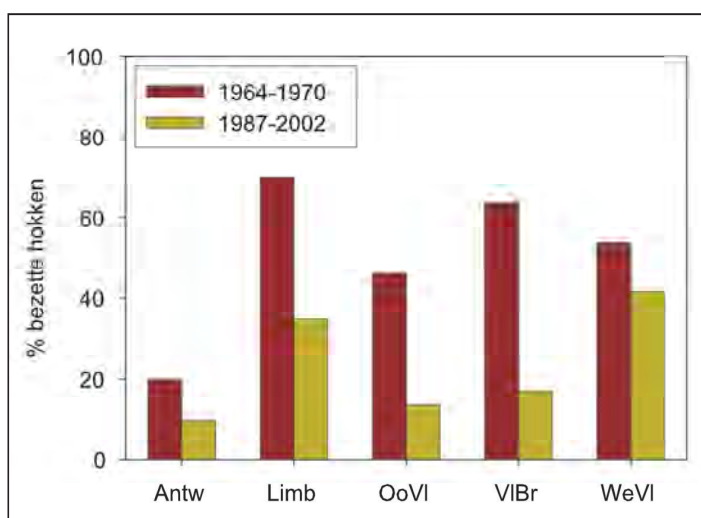


© Hugo Willocx

De waterspitsmuis komt verspreid over Vlaanderen voor, hoewel ze in enkele regio's toch lijkt te ontbreken (figuur 17). Op de figuur zijn duidelijk een aantal gebieden te onderscheiden waar veel kerkuilbraakballen geplozen zijn zonder ooit waterspitsmuis hierin aan te treffen.



Figuur 17. Verspreiding van de waterspitsmuis (oranje symbolen). De grijze vakken geven aan hoeveel kerkuilbraakballen per UTM-hok geplozen zijn.
Figure 17. Distribution of the European water shrew (orange symbols). The grey squares indicate the amount of searched barn owl pellets per UTM-square.



Figuur 18. Percentage van het aantal hokken met braakbalgegevens van kerkuil waar waterspitsmuis is gevonden, vergeleken tussen de gegevens van Asselberg³ en deze atlasperiode.

Figure 18. Percentage of the number of squares with data from barn owl pellets where the European water shrew was found, compared between data from Asselberg³ and this atlas period.

Bekijken we de procentuele bezetting van de hokken met braakbalgegevens van kerkuil, dan valt op dat de waterspitsmuis frequenter voorkomt in West-Vlaanderen en Limburg dan in de andere provincies (figuur 18). De provincies Oost-Vlaanderen, Vlaams-Brabant en vooral Antwerpen scoren bijzonder laag.

In de provincie Antwerpen valt op dat de soort enkel wordt aangetroffen in de regio Klein-Brabant en in het oosten van de provincie (waarnemingen in Westerlo, Geel, Mol, Retie en Arendonk). In de regio's Boom, Heist-op-den-Berg, de Noorderkempen en een groot deel van de centrale Kempen ontbreekt de soort volledig. Het ontbreken van waarnemingen in de Noorderkempen kan te wijten zijn aan het beperkt aantal onderzochte braakbalpartijen, maar dat geldt niet voor de andere regio's. De waarneming net ten noorden van de stad Antwerpen betreft 2 vangsten in het natuurgebied Blokkersdijk, dat op de linkeroever van de Schelde is gelegen en geografisch dus tot Oost-Vlaanderen behoort.

In Oost-Vlaanderen is het relatieve aantal hokken met waterspitsmuizen ook vrij laag, maar de waarnemingen zijn verspreid over de ganse provincie. In deze provincie zijn verder ook een relatief groot aantal zichtwaarnemingen. In het stroomgebied van de Dender zijn zowel braakbalwaarnemingen als een zichtwaarneming, net als in de Scheldevallei aansluitend bij de waarnemingen in Klein-Brabant (Antwerpen). In het Molsbroek te Lokeren zijn er vangsten en zichtwaarnemingen. Via de Durme staat dit gebied in verbinding met de Moervaart, waarlangs ter hoogte van Eksaarde (Lokeren) een zichtwaarneming werd gedaan. Opvallend is wel het ontbreken van de waterspitsmuis in de verschillende braakbalpartijen afkomstig van verder westwaarts langsheen de Moervaart. Ten westen van het kanaal Gent-Terneuzen zijn er waarnemingen in het Krekengebied en in Lembeke (Kaprijke). In de omgeving van Gent zijn er waarnemingen in Merelbeke en Vurste (Gavere). Tegen de grens met West-Vlaanderen is er een waarneming in de buurt van Kluisbergen en een vangst net over de taalgrens in Escanaffles (Celles).

In West-Vlaanderen komt de waterspitsmuis voor in een groot gedeelte van de onderzochte hokken. Bij het bekijken van de braakbalgegevens vallen 2 zaken op. Ten eerste dat ook in geval van weinig onderzochte braakballen waterspitsmuizen werden aangetroffen, wat in de andere provincies minder het geval is. Het aantal waterspitsmuizen in verhouding tot het totaal aantal prooien per braakbalpartij is ook hoog in deze provincie. Dit doet vermoeden dat de soort er niet zo zeldzaam is als elders in Vlaanderen, wat zeker geldt voor het noordelijke deel van de provincie. Daarbij moet echter opgemerkt worden dat ongeveer de helft van de braakbalpartijen in West-Vlaanderen in periode 1987-89 zijn geplozen, waardoor het mogelijk is dat de braakballen van voor deze atlasperiode dateren en dat de aantallen misschien wel overschat zijn. De waterspitsmuis is goed vertegenwoordigd in de polderstreek, met frequente waarnemingen langsheen de Damse vaart en het kanaal Gent-Oostende. Het gebied langs het kanaal Gent-Oostende is in West-Vlaanderen goed onderzocht en de waterspitsmuis komt er in alle hokken voor. Het Oost-Vlaamse deel van het kanaal is niet onderzocht. Wellicht zijn in deze regio ook waterspitsmuizen te vinden. Het centrum van de provincie West-Vlaanderen is weinig of niet onderzocht, maar de meeste waterlopen voldoen er wellicht niet aan de eisen van de waterspitsmuis.

In Vlaams-Brabant zijn enkel het oosten en het westen goed onderzocht. In beide regio's zijn waterspitsmuizen aangetroffen. In het zuidwesten van de provincie zijn er verschillende waarnemingen nabij de grens met Wallonië (o.a. in het Hallerbos, Halle) en Oost-Vlaanderen. Van de rand van het Brussels Gewest werden slechts enkele braakballen onderzocht, en hierin werden geen waterspitsmuizen gevonden. Het oosten van de provincie is

bijna gebiedsdekkend onderzocht aan de hand van kerkuilbraakballen. Dit levert een beeld op met een aantal verspreide vindplaatsen. Er zijn vondsten in Boutersem, Oost-Tienen, Attenrode (Glabbeek), Houwaart (Tielt-Winge), Assent (Bekkevoort), Molenstede (Diest) en Diest. Het centrale en noordelijke deel van de provincie is nauwelijks onderzocht; er zijn waarnemingen in Wolvertem (Meise) en Kampenhout.

De provincie Limburg is goed onderzocht, met uitzondering van de regio tussen Lommel en Maaseik. In het noorden van de provincie, langs de grens met Nederland, zijn enkele waarnemingen. Er is in deze regio niet gebiedsdekkend geïnventariseerd en het aantal geplozen braakballen is niet overal even groot, dus de mogelijkheid bestaat dat er langsheen de grens nog wel meer plaatsen zijn waar waterspitsmuizen voorkomen. Verrassend genoeg zijn hier van net over de Nederlandse grens geen waarnemingen bekend, maar wellicht kan dit verklaard worden doordat in deze regio geen braakballen zijn geplozen. Ten oosten van de Maas daarentegen, in Nederlands Limburg, zijn wel verschillende waarnemingen van waterspitsmuis, maar de Vlaamse zijde van de Grensmaas is niet onderzocht. Het valt wel te verwachten dat de waterspitsmuis ook in Vlaanderen langs de Maas voorkomt, hoewel daar tijdens de vorige atlasperiode (1976-85) geen waterspitsmuizen werden aangetroffen.¹⁶ Opvallend is ook het ontbreken van de soort in de Voerstreek, wat ook hier te wijten kan zijn aan een gebrek aan onderzocht materiaal (slechts 1 braakbalpartij onderzocht). Verder kunnen we in de provincie Limburg duidelijk 3 hotspots onderscheiden: de regio Lummen/Halen, het gebied ten oosten van Hasselt (Zonhoven, Genk, Diepenbeek) en tot slot de omgeving van Tongeren.

In vergelijking met de resultaten van Asselberg zijn er, wat verspreiding betreft, in het totale beeld geen opvallende verschuivingen, met uitzondering van de provincie Antwerpen.³ Daar werden door Asselberg in het centrum van de provincie op 3 plaatsen waterspitsmuizen aangetroffen, maar recent nergens meer, ondanks intensief onderzoek. In de regio Klein-Brabant werden dan weer geen waterspitsmuizen aangetroffen door Asselberg, en nu wel. Daarbij moet wel opgemerkt worden dat in deze regio door Asselberg slechts een beperkt aantal braakballen werd geplozen. Verder valt op dat een aantal gebieden nu niet onderzocht werd, waar Asselberg in het verleden wel waterspitsmuizen heeft gevonden, zoals in het Waasland (Oost-Vlaanderen), de omgeving van Peer (Limburg) en ten westen van Brussel. Het zou nuttig zijn om deze regio's in de toekomst nogmaals te onderzoeken.

Hoewel de verspreiding geen opvallende veranderingen vertoont, valt wel op dat het aantal hokken met waterspitsmuis sterk afneemt ten opzichte van de periode 1964-70 (figuur 18). In 1964-70 werd in 46,3 % van de onderzochte hokken waterspitsmuis gevonden, terwijl dit nu nog maar 23,7 % bedraagt. De afname is vooral sterk in de provincies Oost-Vlaanderen en Vlaams-Brabant en in mindere mate ook in Limburg en Antwerpen. Deze cijfers moeten met de nodige omzichtigheid geïnterpreteerd worden, omdat zowel het aantal onderzochte hokken als de locaties niet gelijk zijn in beide periodes. Toch kunnen we besluiten dat de waterspitsmuis een sterke achteruitgang heeft gekend in Vlaanderen. Een vergelijkbare analyse in Nederland toonde een zeer gelijkaardige achteruitgang.⁴ In de periode 1951-70 werden daar waterspitsmuizen aangetroffen in 71 % van de braakbalpartijen, wat terugviel tot 30 % in de periode 1971-90, met opnieuw een lichte stijging naar 35 % in de periode 1991-2000. Hierbij valt op dat de terugval in Nederland ongeveer van dezelfde grootteorde is en zeer sterk vanaf de jaren '70, net zoals in Vlaanderen.

Ook bij analyse van de braakbalpartijen valt op dat de waterspitsmuis nu in nog mindere mate voorkomt dan vroeger: 0,36 % van het totaal aantal spitsmuizen, tegenover 1,02 % bij Asselberg (zie ook figuur 22).

De achteruitgang hangt waarschijnlijk samen met de afgenomen waterkwaliteit en met het gevoerde waterbeleid, waarbij de afvoercapaciteit van beken verhoogd werd door het versterken van de oevers en het rechte trekken. Hierdoor verdwenen de zacht glooiende oevers en kleine overstromingsgebiedjes die voor de waterspitsmuis zo belangrijk zijn. Ook de algemene daling van het grondwaterpeil zal zeker een rol gespeeld hebben in de achteruitgang van de waterspitsmuis.¹⁷

Summary

The European water shrew occurs scattered all over Flanders, but does seem to be absent in some regions where a lot of barn owl pellets were searched. There are some regions with no sightings where also no pellets were searched and the water shrew may be present after all. Based on the number of 5 x 5 km-squares with barn owl pellets searched and water shrews found, the water shrew occurs markedly more in the provinces of West-Vlaanderen and Limburg than in Oost-Vlaanderen, Vlaams-Brabant and especially Antwerpen.

In comparison with 1964-70, there are at first sight no remarkable differences in distribution, except for a disappearance of previously occupied sites in the centre of the province of Antwerpen. But looking at the percentage of squares with barn owl pellets searched and water shrews present, there is a quite strong decline over time (24 % now compared to 46 % in 1964-70), especially in Oost-Vlaanderen and Vlaams-Brabant and to a lower extent in Limburg and Antwerpen. Also, the percentage of water shrews found in barn owl pellets was even lower than in 1964-70. The same decline occurs in The Netherlands, due to lower water quality and less naturally constructed watercourses.

Huisspitsmuis

Crocidura russula (Hermann, 1780)

E: Greater white-toothed/House shrew

F: Musaraigne musette

D: Hausspitzmaus

Sven Verkem

Kenmerken

De huisspitsmuis heeft witte tanden en behoort dus tot de wittandspitsmuizen. De oorschelpen zijn goed zichtbaar en op de staart staan lange haren. De vachtkleur is donkergrijs op de rug en lichtgrijs op de buikzijde. De overgang tussen buik en rug is niet scherp afgelijnd. De huisspitsmuis heeft sterk ontwikkelde muskusklieren en ze verspreidt een vrij penetrante en typische geur (kop-romplengte 60-90 mm, gewicht 7-15 g en staartlengte 33-46 mm).



© Hugo Willock

Ecologie

Biotoop en voedselkeuze

In onze streken vermijdt de huisspitsmuis bossen en heeft ze een voorkeur voor open en halfopen gebieden. Ze komt voor in braakland, weilanden, hooilanden en wegbermen. Zoals de naam al doet vermoeden, is deze spitsmuisssoort niet mensenschuw en wordt ze aangetroffen dichtbij huizen, in tuinen en parken. Aan de kust en langs grote rivieren komt ze voor tot in de getijdenzone. In de winter concentreren de dieren zich op voedselrijke plaatsen, zoals composthopen, mesthopen, rond beekjes, in en rond stallen en soms zelfs in huizen.^{1,18}

Verblijfplaatsen

Rustpauzes worden doorgebracht in een nest dat zich meestal ondergronds bevindt, of soms ook wel onder een stapel stenen, in een composthoop of in een graspol. In noordelijk Europa en in berggebieden zoeken huisspitsmuizen 's winters vaak gebouwen op.^{1,11}

Sociale organisatie en activiteit

De huisspitsmuis wisselt activiteitsperiodes af met korte rustpauzes. Ze is voornamelijk 's nachts actief, maar toch vindt 6-35 % van de activiteit overdag plaats. Per dag zijn er 9-17 activiteitsperiodes van gemiddeld 36 min. De rustperiodes worden meestal in het nest doorgebracht. Ze zoekt haar voedsel het grootste deel van de tijd bovengronds. Per etmaal leggen de dieren tussen 200 m en 1 km af. De grootte van het leefgebied varieert tussen 56 en 215 m².¹ De huisspitsmuis is tijdens de winter niet territoriaal en verschillende dieren kunnen dan samen in eenzelfde gebied voorkomen. Tijdens koudeperiodes delen meerdere dieren eenzelfde nest om energie te besparen. Tijdens de voortplantingsperiode zijn de dieren wel territoriaal, vooral ten opzichte van dieren van hetzelfde geslacht. In gevangenschap werd paarvorming vastgesteld en ook in het wild zijn duidelijke paren gevonden. Het mannetje zorgt mee voor de jongen en het vrouwtje tolereert het mannetje in het nest.¹¹ De dichtheid varieert tussen 77 en 100 dieren/ha, met pieken in de zomer en de laagste aantallen in de winter.¹¹

Jongen die in het voorjaar geboren worden, verlaten het territorium van de moeder als ze zelfstandig worden, terwijl jongen die in het najaar geboren worden ter plaatse blijven. Naar de winter toe kunnen ook deze dieren zich verplaatsen naar meer voedselrijke gebieden.¹

Voortplanting en overleving

De voortplantingsperiode loopt van februari tot oktober. Jongen die vroeg in het voorjaar geboren worden, nemen reeds in het jaar van hun geboorte deel aan de voortplanting. Jongen die later op het jaar ter wereld komen, worden pas seksueel actief in hun tweede levensjaar. De draagtijd bedraagt ongeveer 30 dagen en het aantal jongen per worp is gemiddeld 4. Het aantal worpen per jaar is 3-4 voor vrouwtjes geboren in het vorige jaar en 2-3 voor vrouwtjes die reeds werpen in het jaar van de geboorte. Bij een hoge populatiedichtheid is de worpgrootte en het aantal worpen per jaar kleiner en worden de jongen minder snel seksueel actief. Vanaf maart-april verschijnen de eerste jonge dieren en naarmate het jaar vordert, verdwijnen de dieren van het vorige jaar uit de populatie, zodat de populatie in het najaar nog uitsluitend bestaat uit dieren die dat jaar geboren zijn.¹¹

Wanneer een moeder zich met haar jongen verplaatst, gebeurt dat in de typische karavaanstoot, waarbij een dier zich vastbijt in de staart of in het vel van zijn voorganger.

In gevangenschap werd een maximumleeftijd van 38 maand genoteerd, maar in het wild wordt de gemiddelde leeftijd geschat op 24-32 maand.¹

De belangrijkste predators van de huisspitsmuis zijn kerkuil en huiskat. Doordat huisspitsmuizen zich ophouden in de omgeving van bebouwing, vallen ze regelmatig ten prooi aan huiskatten. Deze eten de spitsmuizen evenwel niet op omwille van hun slechte smaak.



© Yves Adams

Verspreiding

Europa



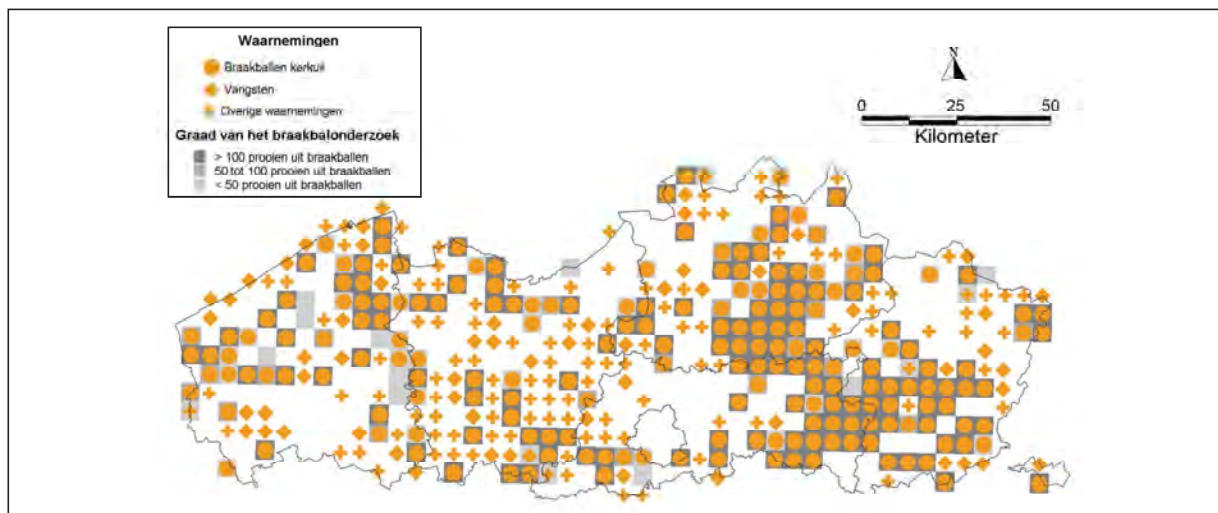
De huisspitsmuis is een algemeen voorkomende soort in het westen van Europa (figuur 19).² In de mediterrane gebieden kan ze in zeer hoge dichtheden worden aangetroffen.

Figuur 19. Verspreiding van de huisspitsmuis in Europa. (naar²)

Figure 19. Distribution of the house shrew in Europe. (after²)

Vlaanderen

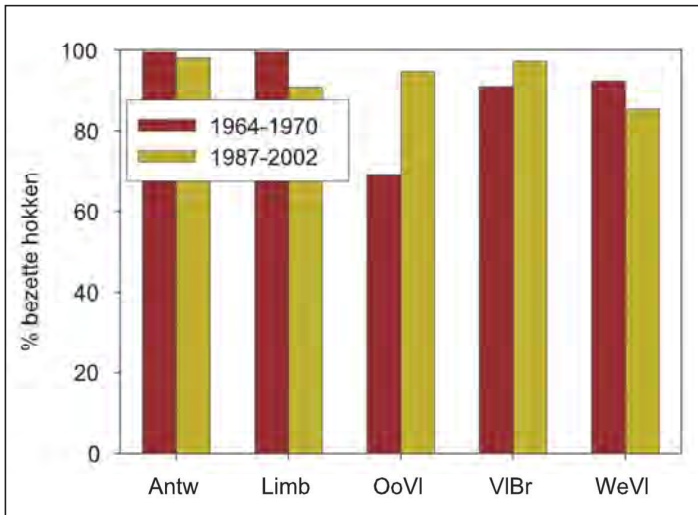
Bijna de helft van de waarnemingen van huisspitsmuis is afkomstig uit braakballen (43,9 %, figuur 1). Verder zijn er relatief veel dieren dood gevonden en gevangen. Ook is een vrij groot deel van de waarnemingen afkomstig van interviews of zichtwaarnemingen. Daar zijn echter wel wat vraagtekens bij te plaatsen, omdat men nogal gemakkelijk 'huisspitsmuis' kleeft op elke spitsmuis die in of rond het huis wordt gezien.



Figuur 20. Verspreiding van de huisspitsmuis (oranje symbolen). De grijze vakken geven aan hoeveel kerkuilbraakballen per UTM-hok geplozen zijn.

Figure 20. Distribution of the house shrew (orange symbols). The grey squares indicate the amount of searched barn owl pellets per UTM-square.

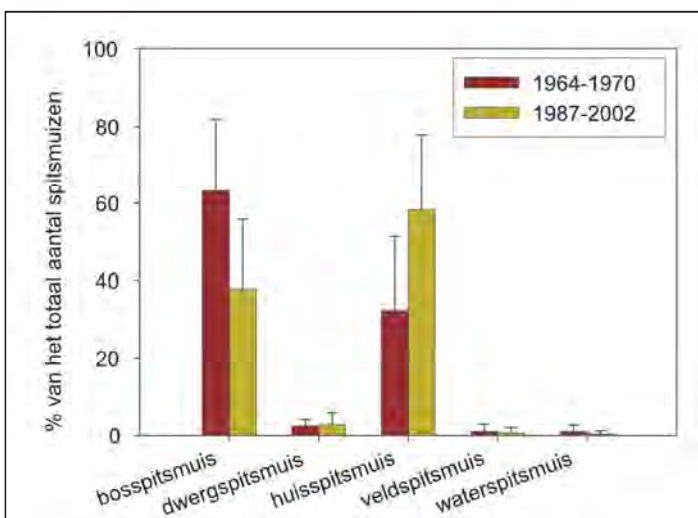
De huisspitsmuis is een wijd verspreide soort in Vlaanderen (figuur 20). In bijna alle hokken waar braakbalonderzoek of onderzoek met muizenvalletjes is verricht, komt de soort voor (93,02 %, figuur 21). Het is dan ook zeer waarschijnlijk dat de aanwezigheid van witte vlekken geen gevolg is van het ontbreken van de soort, maar eerder van een gebrek aan onderzoek.



Figuur 21. Percentage van het aantal hokken met braakbalgegevens van kerkuil waar huisspitsmuis is gevonden, vergeleken tussen de gegevens van Asselberg³ en deze atlasperiode.

Figure 21. Percentage of the number of squares with data from barn owl pellets where the house shrew was found, compared between data from Asselberg³ and this atlas period.

In 1964-70 kwam de huisspitsmuis ook al in bijna alle onderzochte hokken voor (91,04 %, figuur 21).³ De verspreiding is dus niet of nauwelijks veranderd. Toch is de huisspitsmuis nu veel algemener dan vroeger, maar dat kan niet afgeleid worden uit de verspreidingskaart, omdat deze aangeeft of de soort in een hok is waargenomen zonder indicatie van de aantallen. Bij analyse van de braakbalpartijen valt echter op dat de huisspitsmuis, ten opzichte van de andere soorten, nu relatief meer voorkomt dan vroeger (figuur 22). Bij Asselberg maakte de huisspitsmuis gemiddeld slechts 32,34 % uit van het totaal aantal spitsmuizen, terwijl dit nu 58,19 % bedraagt. Deze relatieve stijging kan 2 redenen hebben: de huisspitsmuis is in aantal toegenomen of andere soorten zijn in aantal afgenomen. Zoals blijkt uit figuur 22, wordt de relatieve toename van de huisspitsmuis bijna volledig gecompenseerd door de afname van de bosspitsmuis. Het lijkt er sterk op dat de huisspitsmuis de bosspitsmuis verdringt, mogelijk door de toegenomen menselijke invloed (zie verder bij kadertekst).



Figuur 22. Percentage (gemiddelde en standaardafwijking) van de verschillende soorten spitsmuizen t.o.v. het totaal aantal spitsmuizen in voldoende grote braakbalpartijen van kerkuil, vergeleken tussen de gegevens van Asselberg³ en deze atlasperiode.

Figure 22. Percentage (mean and standard deviation) of the different shrew species with regard to the total number of shrews present in sufficiently large barn owl pellet groups, compared between data from Asselberg³ and this atlas period.

Summary

The house shrew is widely distributed in Flanders. It is present in nearly all (93 %) squares searched by owl pellets or mice traps. Regions with no sightings are more likely a consequence of lack of research than of absence of the species.

In 1964-70 the house shrew was also present in nearly all researched squares (91 %), so the distribution has not or hardly changed. Yet, the percentage of house shrews found in barn owl pellets is more than twice as high as in 1964-70. This relative increase may be the consequence of an increase in the numbers of common shrews, or a decrease in the numbers of other shrew species. The simultaneous decline of the common/Jersey shrew indicates that the house shrew may have replaced the common/Jersey shrew, possibly due to increased human impact.

Wittandspitsmuizen versus roodtandspitsmuizen¹⁸

Spitsmuizen hebben door hun klein lichaam een hoog energieverbruik en een lage 'energetische autonomie' (= hoge verhongeringsfactor). Als gevolg hiervan worden spitsmuizen tijdens onderzoek met muizenvalletjes dikwijls dood aangetroffen. Toch komen ze voor in zeer uiteenlopende biotopen, gaande van de tropen tot de arctische gebieden. De dieren zijn dus evolutief aangepast, waarbij de roodtandspitsmuizen (*Sorex* en *Neomys*) een andere strategie ontwikkeld hebben dan de wittandspitsmuizen (*Crocidura*).

Kenmerk	Roodtandspitsmuizen	Wittandspitsmuizen
Lichaamstemperatuur	hoog en fijn geregeld	gemiddeld en meer schommelend
Energieverbruik	hoog	gemiddeld
Orgaangrootte en lichaamsgewicht tijdens de winter	reductie	behoud
Torpor*	neen	mogelijk
Gezamenlijk nestgebruik	neen	bij lage temperaturen
Activiteitsgraad	hoog	gemiddeld
Leefgebied	groot	klein
Territoriaal gedrag tijdens de winter	ja	neen
Worpgrootte	groot	klein of gemiddeld
Populatie-dichtheden en energievereiste op populatieniveau	laag	hoog

Door deze uiteenlopende strategieën zijn de roodtandspitsmuizen in principe het best uitgerust om te overleven in ons klimaat, waarin de voedselbeschikbaarheid sterk verschilt tussen zomer en winter, maar weliswaar op een voorspelbare manier.

De wittandspitsmuizen hebben een fysiologie en gedrag aangepast aan warmere regio's, waar het voedselaanbod groter is, maar ook sterk kan fluctueren op een onvoorspelbare manier. Deze soorten komen dan ook overwegend voor in Zuid-Europa. Door enkele aanpassingen (torpor*, gezamenlijk nestgebruik) kunnen de wittandspitsmuizen ook in onze streken overleven. In de door de mens gecreëerde omgeving is het voedselaanbod relatief hoog, maar ook onvoorspelbaar en kunnen de wittandspitsmuizen de roodtandspitsmuizen zelfs wegconcurreren. De menselijke invloed is in Vlaanderen enorm toegenomen en mogelijk profiteert de huisspitsmuis hier van. Dit vormt een mogelijke verklaring voor de stijging van het percentage huisspitsmuizen en de daling van het percentage bosspitsmuizen in de kerkuilbraakballen.

Veldspitsmuis

Crocidura leucodon (Hermann, 1780)

E: Bicoloured (white-toothed) shrew

F: Musaraigne bicolore

D: Feldspitzmaus

Sven Verkem

Kenmerken

De veldspitsmuis lijkt enigszins op de huisspitsmuis en heeft lange haren op de staart, goed zichtbare oorschelpen en witte tanden. De scheidingslijn tussen buik en rug is echter veel scherper, met een duidelijke donkere rug en lichte (witte) buikzijde. Beide soorten (kop-romplengte 60-90 mm, gewicht 7-14 g en staartlengte 27-43 mm) zijn te onderscheiden op basis van een aantal schedelkenmerken, maar dat vereist enige ervaring.



© Hugo Willock

Ecologie

Biotoop en voedselkeuze

De veldspitsmuis heeft een voorkeur voor kleinschalige landschappen met een open karakter, waar ze zich bij voorkeur ophoudt in vegetaties met een gesloten en goed ontwikkelde kruidlaag. In Midden-Europa verkiest de veldspitsmuis - in tegenstelling tot de huisspitsmuis - duidelijk biotopen met een lagere dekkingsgraad, zoals akkers, weilanden en akkerranden.^{1,19} In najaar en winter treedt een verschuiving op naar houtkanten en kleine bosjes.⁶ Ook in vochtige gebieden kan de veldspitsmuis aangetroffen worden. Bij afwezigheid van de huisspitsmuis wordt de veldspitsmuis ook teruggevonden in de menselijke omgeving, maar beide soorten komen daar nooit samen voor.¹

Het voedsel bestaat uit relatief grote ongewervelden, zoals kevers, miljoenpoten, slakken en larven van langpootmuggen. De prooien worden voornamelijk gezocht op de bodem tussen de vegetatie, maar ook in de bovenste bodemlagen.¹

Sociale organisatie en activiteit

De levenswijze van de veldspitsmuis is slecht onderzocht, maar zou sterk gelijken op die van de huisspitsmuis. De dieren zijn tijdens de voortplantingsperiode territoriaal, behalve 's winters. Zoals bij de huisspitsmuis is 's winters gezamenlijk nestgebruik vastgesteld.

Voortplanting en overleving

De voortplantingsperiode loopt van maart-april tot september-oktober, maar er zijn ook zwangerschappen in december waargenomen.^{1,20} Men veronderstelt dat in jaren met zachte winters voortplanting gedurende het ganse jaar mogelijk is. De worpgrootte varieert van 4 tot 9 jongen en het aantal worpen per jaar kan oplopen tot 4. Na een draagtijd van ongeveer 30 dagen worden de jongen geboren. De pasgeboren dieren zijn nog bijzonder zwak en het duurt ongeveer 14 dagen voor ze zich buiten het nest wagen en met de moeder op stap gaan. Wanneer een moeder haar jongen naar een ander nest brengt, gebeurt dat in de typische karavaan, zoals ook bij de huisspitsmuis is beschreven. Jongen die vroeg in het voorjaar geboren zijn, worden nog in hetzelfde jaar geslachtsrijp. Dieren in gevangenschap leven tot 44 maand, maar over leeftijden in het wild is niets geweten.

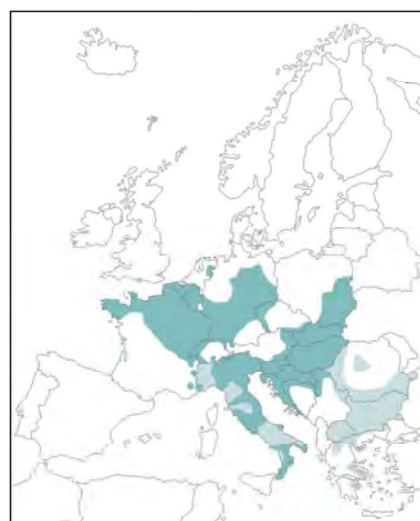
In gebieden waar de soort voorkomt, worden schedels van veldspitsmuis regelmatig aangetroffen in braakballen van kerkuilen. Andere predators zijn wellicht kleine marterachtigen, steenmarter en huiskat.

Verspreiding

Europa

De veldspitsmuis heeft een beperkt verspreidingsgebied, dat in ons land min of meer zijn noordelijke grens bereikt (figuur 23).² In Zuid-Frankrijk en Spanje ontbreekt de soort ten gevolge van concurrentie met de huisspitsmuis.

In Nederland komt de veldspitsmuis enkel voor in Overijssel en Zeeuws-Vlaanderen. Tot 1952 waren er ook waarnemingen in Nederlands Limburg, daarna niet meer.⁶ In Frankrijk komt de veldspitsmuis in de regio Nord-Pas-de-Calais op meerdere plaatsen voor, waarvan ook 2 vindplaatsen op de grens met West-Vlaanderen.⁵

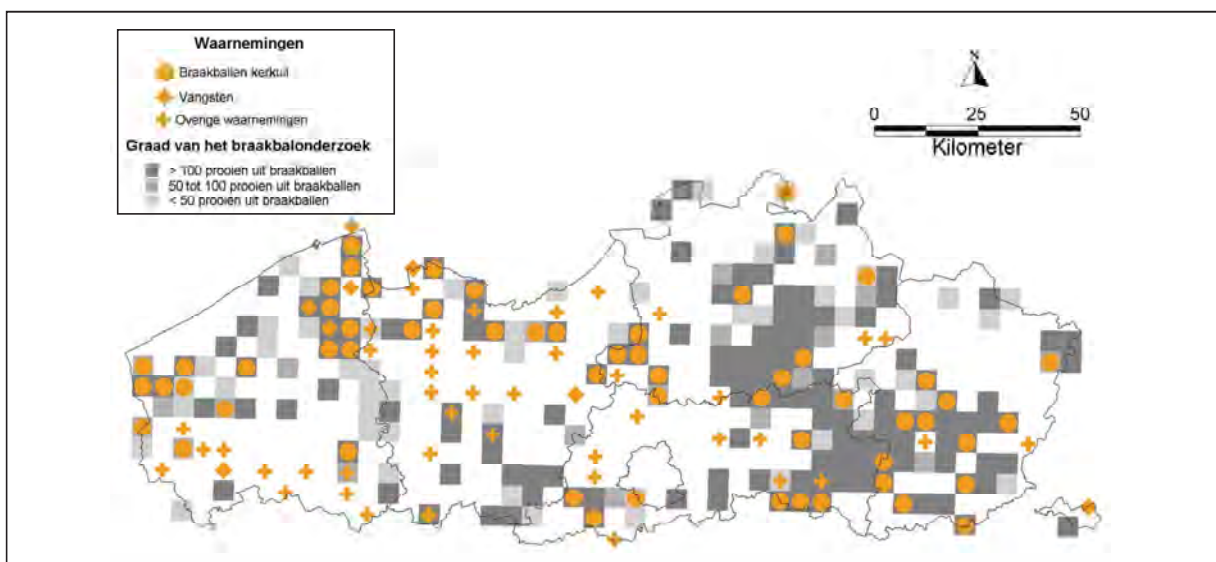


Figuur 23. Verspreiding van de veldspitsmuis in Europa. (naar²)
Figure 23. Distribution of the bicoloured shrew in Europe. (after²)

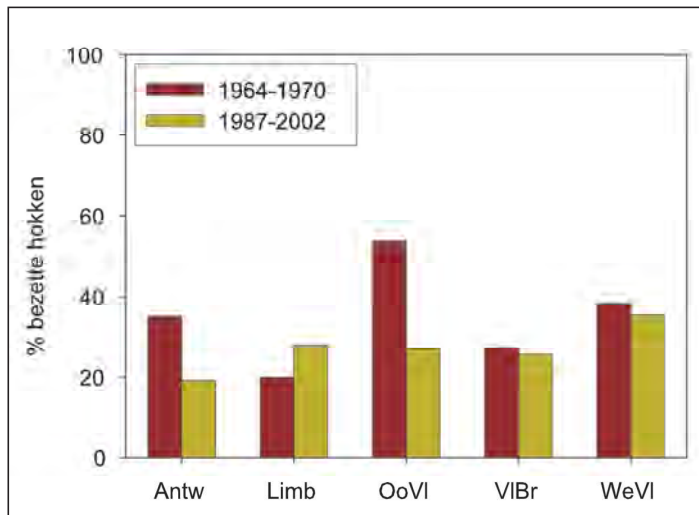
Vlaanderen

De helft van de gegevens is afkomstig uit braakballen van kerkuilen, maar een aanzienlijk deel ook van vangsten (figuur 1). Het percentage zichtwaarnemingen en vermeldingen bij interviews ligt ook vrij hoog, maar deze waarnemingen zijn niet altijd even betrouwbaar. Een spitsmuis die in het vrije veld wordt waargenomen, wordt nogal snel als 'veldspitsmuis' bestempeld. Ook bij de determinatie van schedels in braakballen kan de veldspitsmuis verward worden met de huisspitsmuis. De verspreidingskaart moet dan ook met de nodige voorzichtigheid bekeken worden.

De veldspitsmuis komt verspreid over Vlaanderen voor, maar het aantal bezette hokken is gering (figuur 24). Het percentage bezette hokken is vooral laag in de provincie Antwerpen, iets hoger in Limburg, Oost-Vlaanderen en Vlaams-Brabant, en het hoogste (maar ook nog vrij laag) in West-Vlaanderen (figuur 25). In West-Vlaanderen vormen de Oostkust en het aangrenzende Brugse Houtland uitschieters. Zowel in de Knokse Zwinbosjes als langs het kanaal Brugge-Sluis (omgeving Damme) werd de soort zeer regelmatig gevangen met muizenvalletjes. De soort is opvallend afwezig in het zuiden van de provincie Oost-Vlaanderen en in grote delen van de provincie Antwerpen en het oostelijk deel van Vlaams-Brabant.



Figuur 24. Verspreiding van de veldspitsmuis (oranje symbolen). De grijze vakken geven aan hoeveel kerkuilbraakballen per UTM-hok geplozen zijn.
Figure 24. Distribution of the bicoloured shrew (orange symbols). The grey squares indicate the amount of searched barn owl pellets per UTM-square.



Figuur 25. Percentage van het aantal hokken met braakbalgegevens van kerkuil waar veldspitsmuis is gevonden, vergeleken tussen de gegevens van Asselberg³ en deze atlasperiode.

Figure 25. Percentage of the number of squares with data from barn owl pellets where the bicoloured shrew was found, compared between data from Asselberg³ and this atlas period.

In vergelijking met de gegevens van Asselberg, stellen we vast dat de verspreiding in bijna gans Vlaanderen gedaald is: nu is 26,98 % van de onderzochte hokken door de veldspitsmuis ingenomen en vroeger was dit 35,82 % (figuur 25).³ Deze daling is vooral sterk in de provincie Oost-Vlaanderen. Enkel in Limburg is er een stijging in het percentage door veldspitsmuis bezette hokken. Voor Oost-Vlaanderen valt op dat een groot percentage van de oude waarnemingen afkomstig is uit het Waasland, een regio die nu niet onderzocht is. Dit zou kunnen betekenen dat de daling in Oost-Vlaanderen minder sterk is dan uit figuur 25 blijkt. In Antwerpen is de soort blijkbaar verdwenen uit de regio Lier. Elders zijn geen grote wijzigingen in de verspreiding vast te stellen.

Ook bij analyse van de braakbalpartijen valt op dat de veldspitsmuis nu in dezelfde lage mate voorkomt als vroeger: 0,60 % van het totaal aantal spitsmuizen, tegenover 0,96 % bij Asselberg (zie ook figuur 22).

Summary

The bicoloured shrew occurs scattered all over Flanders, but the number of occupied squares is low (27 %). Based on the number of 5 x 5 km-squares with barn owl pellets searched and bicoloured shrews found, the bicoloured shrew is especially rare in the province of Antwerpen, a slight bit more common in Limburg, Oost-Vlaanderen and Vlaams-Brabant, and most common (but still not very) in West-Vlaanderen. In West-Vlaanderen, especially the East Coast and the adjacent woodlands around Brugge have a high occupation. The species is remarkably absent in the south of the province of Oost-Vlaanderen and in large parts of Antwerpen and the eastern part of Vlaams-Brabant.

Looking at the percentage of squares with barn owl pellets searched and bicoloured shrews present, there is a decline over time in nearly all provinces (in total 36 % occupied in 1964-70), especially in Oost-Vlaanderen. A large part of the old data in Oost-Vlaanderen though originate from the Waasland regio, which was not studied now, so the decline may be less severe than seen here. In the province of Antwerpen the species seems to have disappeared from the Lier regio. Only in Limburg an increase in the percentage of occupied squares occurred. Otherwise there were no large changes in distribution. In both periods, the percentage of bicoloured shrews found in barn owl pellets was very low.

West-Europese egel

Erinaceus europaeus Linnaeus, 1758

E: (West European/Western) hedgehog

F: Hérisson (occidental)

D: Westigel/Braunbrustigel

Helga D'Havé

Kenmerken

Een volwassen egel meet 20-30 cm en weegt in gezonde toestand tussen 800 en 1.200 g. Egels hebben een spitse snuit en de voor nachtdieren kenmerkende kleine ogen. De korte nek en kleine staart maken dat ze zich gemakkelijk kunnen oprollen. Omdat egels zich meestal met hun buik tegen de grond drukken bij mogelijk gevaar, lijkt het alsof ze korte poten hebben. In werkelijkheid zijn hun poten helemaal niet zo kort, wat duidelijk wordt eens de egel begint te lopen. De voorpoten zijn bovendien sterk genoeg om te graven.^{21,22} Het meest typerend voor de egel zijn de stekels die op zijn rug en kop de plaats van de haren innemen. Stekels zijn in feite omgebouwde haren. Ze zijn aan de basis bruin gekleurd, met daaropvolgend een brede, lichtgekleurde band, gevolgd door een dunne bruine band, om te eindigen in een korte lichtgekleurde top. De haren zijn gelig bruin over bruin tot grijsachtig en zijn op de buikzijde opmerkelijk korter en lichter gekleurd dan op de flanken.²¹ Het aantal stekels hangt af van de leeftijd en bedraagt 3.500 voor pas zelfstandige jongen tot 7.000 en meer voor volwassen egels.²¹ Onder de huid van de stekels bevindt zich een sterk ontwikkelde spierlaag, die het de egel mogelijk maakt zich op te rollen tot een bal. Onder de spierlaag zit een vetlaag, die vooral naar de winter toe dik is.²¹



© Hugo Wiltoch

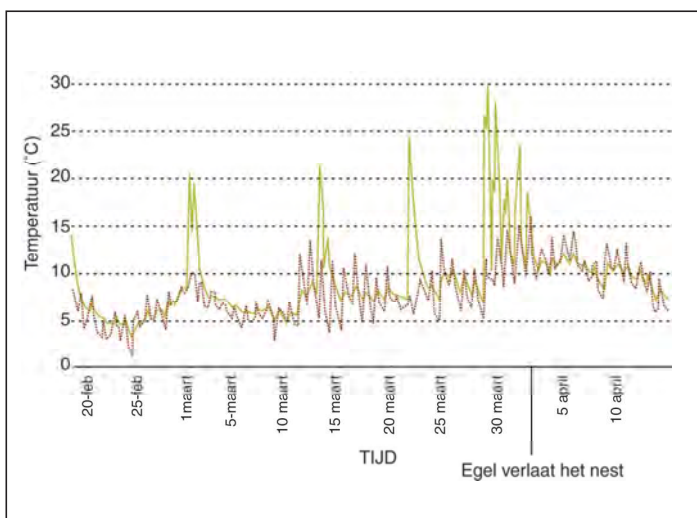
Ecologie

Biotoop en voedselkeuze

Egels houden van zogenaamde randzones, die gekenmerkt worden door een mozaïek van vegetatiepartijen met struiken en bomen, en open gebieden, zoals graslanden.²³ De dichte vegetatie biedt dekking bij gevaar en is geschikt voor het maken van een slaappleats, terwijl in de meer open stukken gefoerageerd wordt. Egels voeden zich vooral met kleine ongewervelden, zoals kevers, regenwormen, slakken en rupsen.^{21,24} Ook kleine gewervelde dieren, zoals jonge muizen, amfibieën en vogels, maar ook aas, plantaardig materiaal en allerlei resten van achtergelaten menselijke etenswaren maken in kleine mate deel uit van hun dieet.^{21,25,26} Daarnaast zijn deze dieren verlekkerd op eieren.^{27,28,29} Er zijn talrijke waarnemingen van egels die kippenrennen binnendringen om eieren te roven. Uit buitenlandse studies blijkt dat het roven van eieren door egels de lokale populaties van grondbroedende vogels kan bedreigen.^{25,27,30} Dit laat vermoeden dat ook in Vlaanderen de rol van egels bij het mislukken van broedsels van grondbroedende vogels onderschat wordt, ten nadele van bijvoorbeeld eekhoorns, eksters en vossen. Meestal maken enkele prooitypes het grootste deel uit van het dieet van de egel, afhankelijk van wat er voorkomt in zijn leefgebied.²¹ Egels vinden hun voedsel afgaande op hun bijzonder goed ontwikkeld reukvermogen. Dit stelt hen in staat om ingegraven larven te detecteren.²¹

Verblijfplaatsen en winterslaap

Overdag slapen egels in een nest van bladeren. Nesten die regelmatig gebruikt worden, zijn meestal stevig gebouwd en in de vorm van het voor egels typische koepelnest. De meeste nesten liggen goed verscholen onder struiken (zoals bramen), of in een kleine depressie. Ook hollen, bijvoorbeeld een verlaten konijnenhol of een zelf uitgegraven hol, worden soms als slaappleats gebruikt. Egels gebruiken verschillende nesten, maar durven bij warm weer ook gewoon in open lucht slapen.^{21,31}



Figuur 26. Temperatuurschommelingen tijdens de winterslaap, binnen (groen) en buiten (bruin) het egelnest. (naar³²)

Figure 26. Temperature fluctuations during hibernation, inside (green) and outside (brown) the hedgehog nest. (after³²)

Egels houden een winterslaap van oktober-november tot maart-april. De winter brengen ze door in een verscholen nest van droge bladeren, dat gewoonlijk steviger gebouwd is dan de dagnesten.²¹ Tijdens de winterslaap zakt hun lichaamstemperatuur van gemiddeld 35,4 °C tot 1-5 °C.²¹ Figuur 26 geeft de temperatuurschommelingen tijdens de winterslaap weer, zowel binnen als buiten het nest.³² Het betrof hier een adult mannetje dat tijdens zijn winterslaap 3 maal wakker is geworden (duidelijke pieken in de binnentemperatuur) en eind maart uit zijn winterslaap is ontwaakt. De meeste dieren worden tij-

dens de winterslaap af en toe wakker en veranderen soms zelfs van nest.^{21,32,33} Sommige egels gaan bij het ontwaken zelfs even op zoek naar eten.³³ Rond maart-april ontwaken de egels definitief uit hun winterslaap en worden ze weer actief. Mannetjes ontwaken meestal vroeger dan vrouwtjes, om hun leefgebied reeds te verkennen voor het begin van het voortplantingsseizoen.²¹

Sociale organisatie en activiteit

Bij het vallen van de duisternis worden egels actief en verlaten ze hun nest. Tijdens hun nachtelijke tochten verplaatsen de vrouwtjes zich binnen een leefgebied van gemiddeld enkele hectare groot. Ze leggen hierbij gemiddeld 500-1.000 m af op 1 nacht. Het leefgebied van een mannetje kan tot 30 ha beslaan.^{21,34,35} Volwassen mannetjes leggen dan meestal ook grotere afstanden af dan vrouwtjes, vooral tijdens de voortplantingsperiode.^{21,36} De voortplantings-tijd is de enige periode waarin egels contact met elkaar hebben (vrouwtjes met mannetjes en met hun jongen). De leefgebieden van egels overlappen elkaar weliswaar, maar voor het overige leven ze solitair, zonder daarbij evenwel territoriaal gedrag te vertonen. Tijdens hun nachtelijke tocht lassen egels soms korte rustpauzes in, zodat het net opgenomen voedsel kan verteren.²¹ Bij het ochtendgloren zoeken ze opnieuw hun nest op tot de volgende nacht.²¹ Dispersie* is bij egels eerder zeldzaam en hoofdzakelijk beperkt tot de eerste levensmaanden.²³ Jonge dieren zoeken tijdens deze eerste maanden van zelfstandigheid een eigen leefgebied en blijven daar gewoonlijk voor de rest van hun leven.²¹

Dichtheden van egels variëren sterk naargelang het landschapstype. Randzones, waar open en gesloten vegetatie elkaar afwisselen (zoals parken, tuinen en kleine landbouwzones), herbergen doorgaans veel egels, met dichtheden van 0,2 tot meer dan 2 egels/ha.²³ Open bossen en grotere rurale landbouwgebieden tellen opvallend minder egels.^{21,23,31,37}

Voortplanting en overleving

De voortplantingsperiode van de egel begint kort na de winterslaap en loopt door tot in juli. Ontmoetingen tussen beide geslachten gaan er meestal luidruchtig aan toe. Het mannetje omcirkelt het vrouwtje een aantal malen, waarop het vrouwtje agressief haar stekels aan hem presenteert. Bij een groot deel van deze ontmoetingen vindt uiteindelijk geen paring plaats. Indien het daadwerkelijk tot paring en bevruchting komt, zal het vrouwtje na een dracht van ongeveer 35 dagen gemiddeld 4-7 jongen werpen.²¹ Mogelijk hebben egels in onze streken in eenzelfde seizoen soms 2 worpen, maar daarover is weinig bekend. Het is immers moeilijk uit te maken of jongen die laat op het seizoen geboren zijn van een tweede succesvolle worp afkomstig zijn, dan wel van een late worp nadat een eerste worp mislukt is.³⁸ De jongen worden grootgebracht in een ruim koepelnest van bladeren. Het mannetje neemt geen deel aan de bouw van het nest, noch aan het verzorgen van de jongen. Egels worden naakt geboren, maar de kleine, nog witte, onderhuidse stekels beginnen al een uur na de geboorte door de huid te prikken. Na 5-6 weken worden de jongen zelfstandig en verlaten ze het moederlijke nest voor goed.²¹ In deze eerste maanden van hun zelfstandige leven gaan de jongen op zoek naar een eigen leefgebied, om zich nog voor of kort na hun eerste winter te vestigen.³⁹ Vele jongen halen het volgende seizoen niet. Een deel van de jongen sterft nog voor ze het nest verlaten, kort na het zelfstandig worden, of tijdens de winterslaap.⁴⁰ De enige verdediging van nestjongen tegen predators bestaat uit het blazen of het oprichten van de stekels.²¹ Egels kunnen maximaal ongeveer 8 jaar oud worden, maar de meerderheid bereikt deze leeftijd niet.^{41,42} Vele dieren ster-

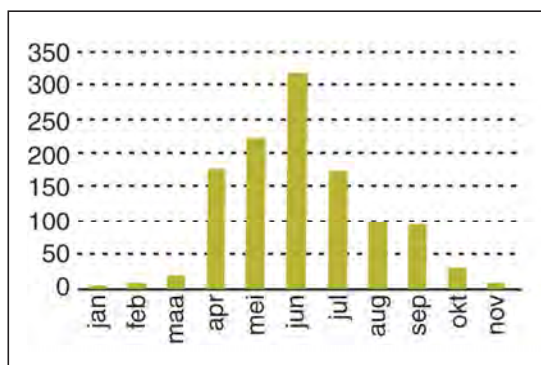
ven tijdens de winterslaap door een gebrek aan vetreserves.^{43,44,45} Vooral jonge dieren en vrouwtjes slagen er vaak niet in om tijdens de herfst hun gewicht boven de kritische grens van 400 g te brengen. Daarnaast beïnvloeden ook parasieten (vooral teken, vlooien en mijten) hun levensverwachting. Predatie is in onze streken wellicht minder belangrijk. Jonge of verzwakte dieren vallen wel eens ten prooi aan een vos of das.^{21,46} Deze



© Rollin Verlinde

laatste heeft met zijn stevige klauwen geen enkel probleem om een volwassen egel te ontkomen en vormt in streken waar hij voorkomt een belangrijke predator. Egels hebben een sterke afkeer van dassengeur, waardoor wordt aangenomen dat ze ecoducten vermijden die door dassen gebruikt worden.^{47,48} In gebieden waar dassen voorkomen, zijn egels duidelijk in lagere aantallen aanwezig, terwijl ze zelfs afwezig zijn in gebieden waar dassen hoge dichtheden bereiken.^{47,49} Vossen zouden een minder belangrijke rol spelen in de predatie van egels.⁴⁷ Nestjongen en zieke dieren zijn ook kwetsbaar voor ratten, hermelijn en wezel.²¹ Ook roofvogels durven zich aan egels vergrijpen.²¹ In de zomer komen ook veel egels om in het verkeer.^{21,23,50,51}

In Vlaanderen en de rest van Europa is de egel relatief gezien het belangrijkste verkeersslachtoffer onder de zoogdieren.^{23,50} Per jaar zouden in Vlaanderen ruwweg tussen 230.000 en 350.000 egels in het verkeer sneuvelen.⁵¹ De meeste slachtoffers vallen in de zomer, met een piek in de maanden juni en juli (figuur 27).⁵⁰ In deze periode worden vooral mannetjes dood aangetroffen, omdat zij dan actief naar vrouwtjes zoeken en daarbij regelmatig wegen moeten oversteken.^{52,53,54} Later op het seizoen worden vooral jonge egels aangereden.⁵² Een groot aantal dode egels langs de baan in een bepaalde regio kan mogelijk betekenen dat de lokale populatie het goed doet.²¹ Toch kan verkeerssterfte wel degelijk een negatieve invloed hebben op lokale populaties.^{23,55} De laatste decennia is het wegennet steeds dichter geworden en de verkeersintensiteit, ook gedurende de nacht, is toegenomen.^{23,55} Een dichter wegennet creëert barrières voor tal van dieren, waardoor hun leefgebied versnipperd wordt. Egels blijken echter niet bijzonder gevoelig te zijn voor versnippering.²³ De toenemende verkeersdruk daarentegen kan wel verantwoordelijk zijn voor het verdwijnen van egels in gebieden waar deze in lage



Figuur 27. Het aantal verkeersslachtoffers per maand. (naar⁵⁰)
Figure 27. The monthly number of traffic victims. (after⁵⁰)

aantallen voorkomen.^{23,55} De capaciteit van deze soort om lange afstanden af te leggen, maakt echter dat in deze gebieden doorgaans snel herkolonisatie plaatsvindt, wellicht hoofdzakelijk door jonge dieren die een eigen leefgebied zoeken. Ook al kunnen kleine egelpopulaties lokaal uitsterven door verkeerssterfte, is het voorkomen van de egel als soort dus niet bedreigd door verkeerssterfte.^{23,56}

Hun uitermate sterk ontwikkelde hoor- en reukvermogen maakt egels bijzonder alert voor gevaar.²¹ In tegenstelling tot wat algemeen

gedacht wordt, rollen egels zich niet onmiddellijk op als ze zich bedreigd voelen. In een eerste reactie richt de egel zijn platliggende stekels op om er een ondoordringbare bolster mee te vormen.²¹ Indien mogelijk vlucht de egel richting struikgewas. Als er geen tijd is om dekking te zoeken, verstart hij en drukt zich tegen de grond, waarbij de huid met stekels zich naar beneden trekt en daarbij de poten, de staart en het gezicht bedekt. Dit typische 'fronsen' laat de egel toe om toch nog te zien en te horen wat er rondom hem gebeurt. Pas wanneer het gevaar voor de egel tastbaar wordt, bijvoorbeeld als het dier aangeraakt wordt, rolt deze zich ook daadwerkelijk op. Zonodig kunnen egels urenlang opgerold blijven.²¹

Bizar gedrag: 'self-anointing'

Egels smeren hun stekeloppervlak soms in met bepaalde substanties uit hun omgeving, zoals bijvoorbeeld hondenpoep of bepaalde plantensoorten. Ze vermengen die eerst al kauwend met hun speeksel tot een smeuijge brij. Dit fenomeen noemt men 'self-anointing', wat zoveel betekent als 'zichzelf insmeren'.^{21,57} Dit gedrag is typisch voor egels, hoewel sommige andere dieren (zoals ratten, tenrecs* en bepaalde eekhoorns) een gelijkaardig gedrag vertonen.^{58,59,60} Bij egels wordt de reactie uitgelokt door stoffen die een sterke geur of smaak afgeven.²¹ Self-anointing maakt dat de egel een sterke, onaangename geur verspreidt.^{21,61}

Dit gedrag werd waargenomen bij beide geslachten en voor de verschillende leeftijdsklassen.^{61,62} Over het waarom van dit gedrag is weinig bekend, maar mogelijke verklaringen gaan van seksueel gedrag, camouflage tegen predators, lichaamshygiëne, tot het aanbrengen van een persoonlijke lichaamsgeur die in de onderlinge communicatie tussen egels een rol zou kunnen spelen.²¹



© Rollin Verlinde

Verspreiding

Europa

De West-Europese egel kent in West-Europa een verspreiding tot en met het zuiden van Spanje, Portugal en Italië (figuur 28). Genetisch onderzoek laat vermoeden dat er naargelang de regio verschillende ondersoorten bestaan.² Naar Oost-Europa toe neemt de Oost-Europese egel, *Erinaceus concolor/rumanicus*, de plaats van de West-Europese egel in. Beide soorten kennen evenwel een zone van overlap in Oost-Europa, in en rondom Tsjechië.⁶³ De grote verschillen tussen dieren in deze overlappende zone doen vermoeden dat er ondertussen ook hybriden* van deze soorten voorkomen.⁶⁴

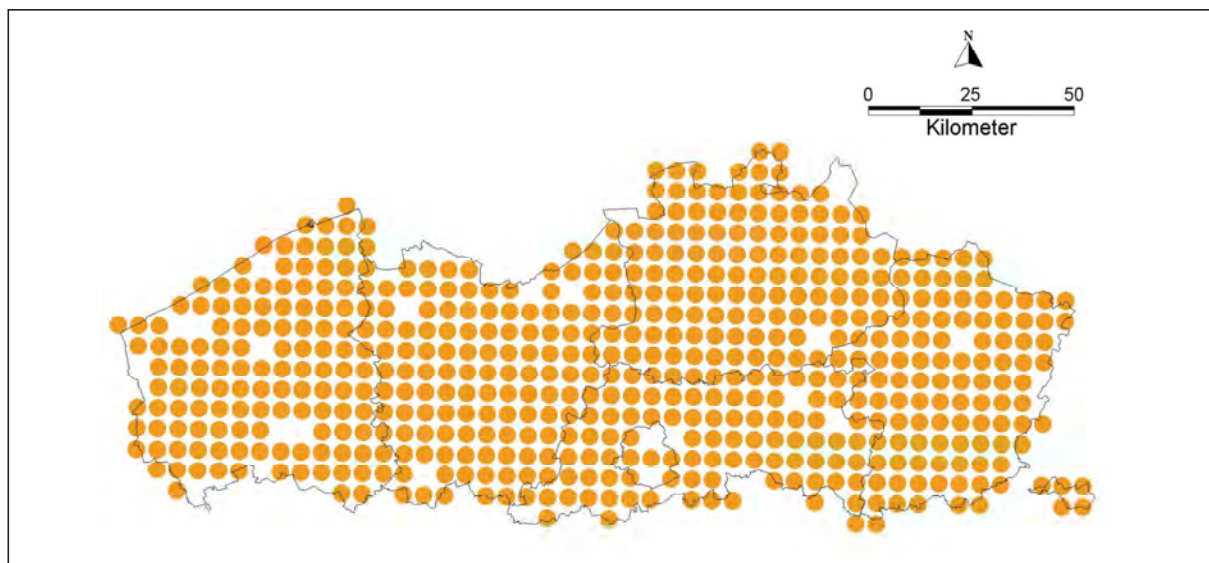


Figuur 28. Verspreiding van de West-Europese egel in Europa. (naar²)

Figure 28. Distribution of the West European hedgehog in Europe. (after²)

Vlaanderen

De West-Europese egel komt vrijwel overal in Vlaanderen voor, net zoals in de rest van Europa (figuur 29).^{16,21} De verspreiding is goed in kaart gebracht vanwege zijn bekendheid bij het grote publiek en de vele verkeersslachtoffers (figuur 1).^{16,50,51} In vergelijking met de jaren '70 lijken de aantallen van deze soort nog toegenomen.¹⁶ Er dient evenwel op gewezen dat de voorbije jaren in gans Vlaanderen intensieve inventarisatiecampagnes van verkeersslachtoffers plaatsvonden met de medewerking van talloze vrijwilligers.^{50,51} Dit maakt het moeilijk om te besluiten of egels de laatste jaren zijn toegenomen of eerder beter geïnventariseerd werden.



Figuur 29. Verspreiding van de West-Europese egel (oranje symbolen).

Figure 29. Distribution of the West European hedgehog (orange symbols).

Summary

In Flanders, as in the rest of Europe, the West European hedgehog occurs almost everywhere. Its distribution is well known, due to the large amount of road kills. In comparison with the seventies, the population seems to have increased even more. It is not clear though, whether this is due to a real increase in numbers, or a higher effort to map the distribution of this easy to see (especially because of the many road kills) animal.

Europese mol

Talpa europaea Linnaeus, 1758

E: Common mole

F: Taupe d'Europe

D: Maulwurf

Danny Daelemans

Kenmerken

Deze insecteneter bezit een cilindrisch lichaam dat, met uitzondering van de snuit en de schopvormige graafpoten, volledig met zwartgrijze haren bedekt is (kop-romplengte 110-160 mm, gewicht 65-140 g en staartlengte 22-45 mm). De haren kunnen zonder moeite in alle richtingen buigen, wat het achterwaarts manoeuvreren in de tunnels vergemakkelijkt.^{8,65} Hoewel uitwendige oorschelpen ontbreken, kan de mol zeer goed horen. De oren zitten boven de schouder verborgen onder haren.⁸ Het enige uitwendige onderscheid tussen de geslachten is dat mannetjes over het algemeen wat groter zijn dan vrouwtjes.¹¹



© Rollin Verlinde

Ecologie

Biotoop en voedselkeuze

De mol komt voor in weilanden, bossen, bosranden, boomgaarden en tuinen. Hij brengt het grootste deel van de tijd door in zelf gegraven tunnels. Zijn dieet bestaat voor het overgrote deel uit aardwormen, voornamelijk van de soort *Lumbricus terrestris*. Om te overleven moet een volwassen mol dagelijks minstens 50 g eten, wat ongeveer overeenkomt met de helft van zijn lichaamsgewicht.^{8,11} Mollen hebben kleine ogen, maar een goed ontwikkelde tastzin. De snuit van een mol is uiterst gevoelig door de aanwezigheid van receptoren (organen van Eimer), waarmee vochtigheid, temperatuur, luchtdruk en mogelijk zelfs infrarode straling kan worden gedetecteerd.^{11,66} Met behulp van lange haren op de staart, neus en poten is hij in staat zachte trillingen in de bodem op te vangen. Op die manier worden wormen die in de mollen gangen terechtkomen van op grote afstand opgemerkt en gevolgd via hun slijmspoor. Wormen zijn rijk aan eiwitten en bevatten ongeveer 80 % water, zodat een mol nauwelijks hoeft te drinken. Soms worden regenwormen door een beet in de kop verlamd en bewaard in de tunnel om op een later tijdstip te worden opgegeten.⁶⁶ Op die manier worden zowel tijdens het voorjaar als het najaar kleine voedselvoorraden aangelegd.⁸ Gedurende de winter gaat de zoektocht naar voedsel gewoon door.⁶⁷

Omwille van het grote aanbod aan regenwormen zijn weilanden een zeer geliefd biotoop. In akkers foerageren mollen ook op insecten, onder andere op larven van de langpootmug, waarbij soms gewassen worden beschadigd. Ook in bossen komen mollen voor, maar hun aanwezigheid valt er minder op door de bladeren en de vegetatie en doordat ze de overtollige losse aarde zelf wegwerken in de gangen.⁶⁷ Mollen zijn bijna nooit aanwezig in naaldbossen, moerassen en duinen door gebrek aan geschikt voedsel.¹¹

Verblijfplaatsen

Met hun sterke schouders en voorpoten als 'schoppen' onderhouden mollen hun tunnelstelsel. Ze maken 2 soorten tunnels. De oppervlaktegangen, de 'mollenritten', liggen net onder de oppervlakte in losse grond en worden gemaakt bij de jacht op regenwormen en engerlingen, of tijdens de paartijd.⁶⁸ In de omgeving van water kunnen mollenritten verward worden met de ritten van woelratten. Woelratten hebben echter onregelmatig gevormde aardhopen met een zijdelingse ingang en meestal ligt er plantaardig materiaal in de gangen.^{8,68} De diepe mollentunnels bestaan, in tegenstelling tot de oppervlaktegangen, uit een uitgebreid stelsel dat zich tot 1 m diep kan bevinden. De totale lengte van dit stelsel kan tot 230 m bedragen. De aarde uit deze diepe tunnels wordt naar de oppervlakte gebracht, wat resulteert in de bekende molshopen. De opening bevindt zich in het midden van de hoop, maar sluit zich achter de mol wanneer hij zich ondergronds terugtrekt.⁶⁸

In het tunnelstelsel bevindt zich ook het nest, waarvoor in de meeste gevallen een deel van een bestaande tunnel vergroot wordt.⁶⁶ Zodra een vrouwtje tevreden is over het resultaat, gaat ze op zoek naar nestmateriaal. Dat zijn gewoonlijk graskluiten, die in de tunnel worden



© Yves Adams

getrokken, maar ook mos en bladeren worden gebruikt. De aardlaag boven het nest waarin de jongen geboren worden, moet minstens een bepaalde dikte hebben, zodat de temperatuur er enigszins stabiel blijft. Als de grondwatertafel te hoog is en het nest te dicht bij de oppervlakte ligt, maakt het vrouwtje een grote molshoop boven het nest. Deze molshopen kunnen tot een halve meter hoog zijn en vallen sterk op.⁶⁶

De jonge mollen dienen tegen de herfst over een eigen tunnelsysteem te beschikken, want bij de eerste vorst wordt de ondiepe grond hard en verhuizen de regenwormen naar diepere gronden. Hoewel ze periodes van lange rust kennen, houden mollen geen winterslaap, zelfs niet tijdens de koudste perioden.

Sociale organisatie en activiteit

Mollen wisselen steeds 4 u rust af met 4 u activiteit. Gedurende die tijd foerageren ze in hun gangen op zoek naar voedsel.⁶⁶ Het zijn solitaire dieren, die hun territorium afbakenen met geurmerken en uitwerpselen.

In een open landschap kunnen 8 tot 16 dieren/ha leven, afhankelijk van het seizoen en het habitat.⁸ In voedselarme gebieden kan een territorium soms 10 keer groter zijn. Hoewel mannetjes en vrouwtjes er een eigen gangenstelsel op nahouden, is het tellen van molshopen geen goede indicator voor de populatiegrootte.⁶⁶ In de paartijd (maart-april) zijn overal duidelijke sporen van mollenactiviteit te zien. In die periode gaan de mannetjes op zoek naar een vrouwtje en hebben ze grotere territoria, die onderling kunnen overlappen. Voor deze zoektocht verplaatsen ze zich via mollenritten (zie ook onder 'Verblijfplaatsen'). Hoewel de verplaatsingen een actieradius van ongeveer 150 m hebben, werden afstanden tot 2 km geregistreerd.⁸ Ontmoetingen met andere mannetjes kunnen in deze periode leiden tot vechtpartijen.

Volwassen mollen laten zich alleen zien wanneer er aarde naar de oppervlakte moet worden gebracht. Ook jonge mollen, op zoek naar een eigen tunnelsysteem, durven zich aan de oppervlakte te tonen. Daarbij worden soms ook bewoonde tunnels betreden en kan een gevecht ontstaan, wat echter meestal zonder bloedvergieten eindigt. Mollen zijn ook uitstekende zwemmers, waarbij ze hun brede graafpoten gebruiken als peddels.⁶⁶ Waterwegen vormen voor mollen dus zeker geen hindernis. In gebieden met hoge grondwaterstand of gevaar voor overstroming maken mannetjes en vrouwtjes hoge molshopen om in te schuilen. Dergelijke bouwwerken worden vooral in de late herfst en lente gebruikt.

Voortplanting en overleving

Door hun groot territorium tijdens de paartijd (maart-april), paren mannetjes vermoedelijk met meerdere vrouwtjes. Ongeveer 4 weken na de paring en 1 week na de bouw van het nest worden, in de loop van april-mei, gemiddeld 4 jongen geboren.⁶⁷ De jongen wegen 3,5 g, zijn naakt, blind en hulpeloos, maar vertonen al vlak na de geboorte de karakteristieke eigenschappen van een mol: grote schouders en graafpoten. 2 weken later wegen ze al 50 g en is de grijze kleur van hun pels zichtbaar; de ogen zijn dan nog gesloten en de oren zijn nog duidelijk zichtbaar boven de schouder. Tussen 2 zoogbeurten in gaat de moeder op zoek naar voedsel om voldoende melk te kunnen produceren. De zoogtijd duurt 4-5 weken, waarna de jongen het nest verlaten.¹¹ Na 6-7 weken zijn de jongen bijna volgroeid en worden ze zelfstandig. Ze gaan zich dan verspreiden, maar tolereren elkaar nog bij hun zoektocht naar voedsel binnen het territorium van de moeder. Hoewel ze nog geen ervaring hebben, worden ze door de moeder na

6 tot 10 weken (afhankelijk van de hoeveelheid voedsel die voorradig is) aangezet om haar tunnels te verlaten.⁶⁶ De verdere dispersie* vindt plaats boven de grond.¹¹ Een jonge mol kan nog geen eigen tunnels graven - daarvoor mist hij de nodige kracht en ervaring - en moet dus op zoek gaan naar onbewoonde tunnels, die echter meestal reeds binnen enkele uren bezet zijn. Pas vanaf een leeftijd van 3 maand kan hij zijn eigen tunnelsysteem graven, onderhouden en tegen indringers verdedigen. Ongeveer de helft van alle mollen sterft tijdens het eerste levensjaar, voornamelijk in de periode dat ze op zoek gaan naar een eigen territorium. De meeste dieren worden geen 3 jaar oud.¹¹

Boven de grond worden jonge mollen, vooral in de periode juni-juli, frequent gegrepen door roofvogels, uilen, reigers, kraaien, bunzings, wezels, vossen, honden en katten.⁸ Soms worden nesten ook uitgegraven door vossen. Ondergrondse predatie door wezels is ook bekend.^{66,67}



© Goedele Verbeylen

Schade

Plaatselijk zorgen mollen soms voor beperkte schade aan gewassen. Zo worden zaailingen met grond bedekt en wortels beschadigd, waardoor planten verwelken en afsterven. Landbouwmachines, zoals cirkelmaaiers, kunnen schade ondervinden ten gevolge van de molschoppen. Ondanks het opeten van heel wat schadelijke insecten en het graven van tunnels die voor een betere drainage en verluchting van de grond zorgen, heeft de mol bij landbouwers en tuinders een slechte reputatie. Vaak wordt hij nog bestreden met klemmen of gif (strychnine). Gezien de snelle bezetting van verlaten tunnelstelsels door mollen uit de omgeving is het effect van deze bestrijdingstechnieken op lange termijn twijfelachtig.^{11,66}

Verspreiding

Europa

De Europese mol is een wijd verspreide soort in Europa (figuur 30).² In Nederland is de mol een algemeen voorkomende soort, maar op enkele Zeeuwse eilanden heeft hij zich enkel door toedoen van menselijke activiteiten kunnen vestigen. Zo deed hij zijn intrede op Walcheren door de aanleg van een spoorwegdam in 1871 en in Schouwen-Duiveland door de aanvoer van grond voor de aanleg van een dijk omstreeks 1900. Er zijn enkele malen mollen terecht gekomen op de Waddeneilanden (Texel en Schiermonnikoog) door menselijk toedoen, maar de soort heeft zich hier echter tot op heden niet kunnen vestigen.⁶

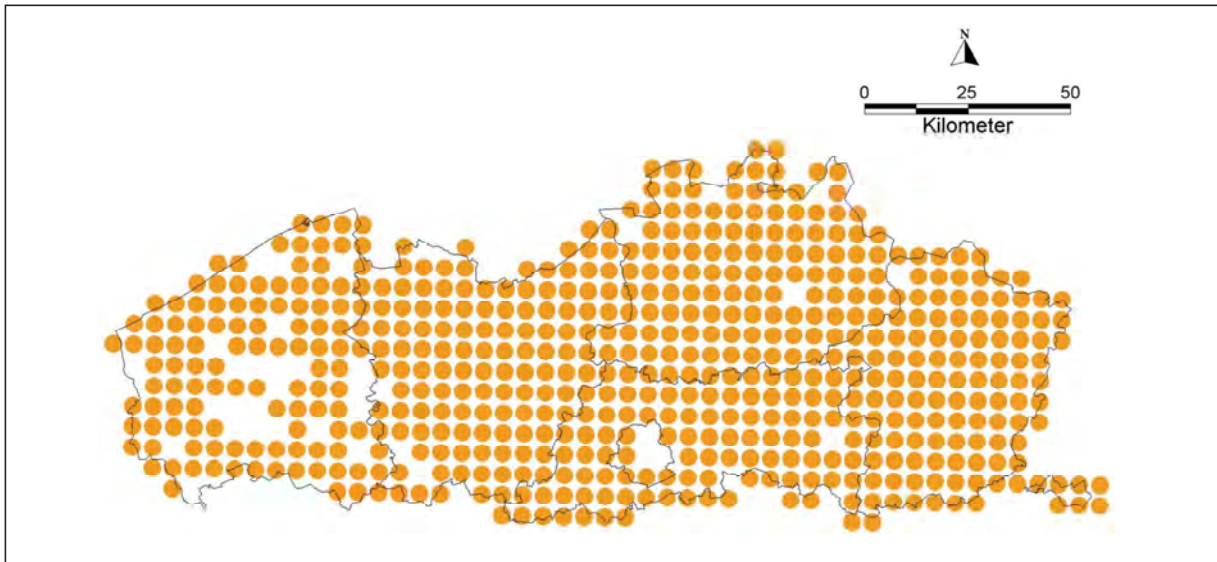


Figuur 30. Verspreiding van de Europese mol in Europa. (naar²)

Figure 30. Distribution of the common mole in Europe. (after²)

Vlaanderen

Ook in Vlaanderen is de mol, hoewel hij zelden gezien wordt, een algemene soort, (figuur 31). Meestal wordt hij opgemerkt door zijn molshopen (figuur 1). Het schijnbare ontbreken van de mol in delen van West-Vlaanderen en het Brussels Gewest is wellicht te wijten aan een gebrek aan onderzoek. Volgens de zoogdierendatabank van het KBIN komt de mol wel degelijk voor in het volledige Brusselse Gewest.⁶⁹



Figuur 31. Verspreiding van de Europese mol (oranje symbolen).

Figure 31. Distribution of the common mole (orange symbols).

Summary

In Flanders, as in the rest of Europe, the common mole occurs almost everywhere. Its distribution is well known, due to the easy to see mole-hills. The seemingly empty areas in parts of the province of West-Vlaanderen and in the Brussels region are due to lack of research, rather than a real absence of the species. According to the mammal database of the Royal Belgian Institute of Natural Sciences, the common mole does occur in the whole Brussels region.