

# Eikelmuizen in Vlaanderen

## Verspreiding, bescherming en monitoring

Joeri Cortens & Goedele Verbeylen

De voorbije vijf jaar is de Eikelmuis zienderogen achteruit gegaan in Vlaanderen. Zowel van ervaren waarnemers als van inwoners van klassieke eikelmuisregio's lopen veel minder waarnemingen binnen. Dit artikel bespreekt de resultaten van drie jaar gericht inventariseren en schetst hoe met een arsenaal inventarisatietechnieken op korte termijn de verspreiding van een soort in kaart gebracht kan worden. Deze kennis vormt het fundament om met beschermingsmaatregelen voor Eikelmuisen aan de slag te gaan.



Door hun opvallende koptekening zijn Eikelmuisen onmiskenbaar (foto: Maarten Jacobs)

### Inleiding

De Eikelmuis *Eliomys quercinus* is één van de drie soorten slaapmuizen die in België voorkomen, naast de Hazelmuis *Muscardinus avellanarius* en de Relmuis *Glis glis*. De Eikelmuis bereikt in Vlaanderen de noordgrens van haar verspreiding. De soort kwam de voorbije 30 jaar hoofdzakelijk voor in het zuiden van Oost-Vlaanderen en Vlaams-Brabant, aan de Westkust en in Limburgs Haspengouw (Holsbeek et al. 1986, Verkem et al. 2003).

In september 2005 werd op het Europese slaapmuizencongres duidelijk dat het ook elders in Europa slecht gaat met de Eikelmuis (Verbeylen 2006). De soort blijkt sterker te zijn achteruitgegaan dan eender welk ander knaagdier in Europa (IUCN 2007). Dit vormde voor de Zoogdierenwerkgroep van Natuurpunt Studie het sein om de nodige fondsen in te zamelen om de huidige verspreiding van de Eikelmuis in Vlaanderen in kaart te brengen en beschermingsmaatregelen uit te werken. In totaal liepen er vijf projecten: Oost-Vlaanderen in 2006-2007 en 2007-2008, Vlaams-Brabant in 2006-2007 en 2007-2008, Limburg 2007. De resultaten van deze vijf projecten werden recent gebundeld in een syntheserapport (Cortens & Verbeylen 2009).

### Ecologie in een notendop

In tegenstelling tot de andere slaapmuizen, foerageert de Eikelmuis ook vaak op de grond en in lage struiken (Bertolino et al. 2003, Bertolino 2007). Hier zoekt ze slakken, sprinkhanen, jonge vogels en ander dierlijk voedsel (Moreno 2002). In de nazomer worden vruchten belangrijker in haar dieet. Als leefgebied verkiest de Eikelmuis vooral structuurrijke loofbossen, bosranden met braamstruwelen, hoogstamboomgaarden, vruchtenrijke struwelen en brede houtkanten. Haar voorliefde voor fruit en beschutte plaatsen om de winterslaap door te brengen bracht de soort ook in de woonomgeving van de mens. Verwaarloosde schuurtjes, zolders en tuinhuisjes bieden een ideale slaapplek. Natuurlijke tuinen en erven zijn bovendien vaak rijk aan fruit.

### Box 1: Naamgeving

De drie Belgische slaapmuizen (Eikelmuis, Relmuis *Glis glis* en Hazelmuis *Muscardinus avellanarius*) worden in de volksmond allemaal wel eens ‘zevenslaper’ genoemd, terwijl die naam eigenlijk exclusief voor de Relmuis bedoeld is. In oude publicaties treft men vaak de naam ‘tuinslaapmuis’ aan voor de Eikelmuis, naar analogie met het Duitse ‘Gartenschläfer’ en het Engelse ‘garden dormouse’.

Hoewel de drie soorten uiterlijk sterk verschillen, halen zelfs natuurkenners ze soms door elkaar. Zo bleken meldingen van Hazelmuisen uit Sint-Agatha-Berchem en Bertem telkens Eikelmuisen te betreffen. Ook tijdens de interviews in Limburg (zie verder) benoemden de ondervraagden foto’s van Eikelmuisen af en toe als Hazelmuis of Relmuis.

In de Vlaamse volksmond is de Eikelmuis het beste gekend als ‘fruitrat’ of ‘fruitmuis’. In Limburg wordt de soort meestal benoemd als ‘slaperke’ en alle verbasteringen daarvan. Hier en daar spreekt men ook over ‘slaaprat’, ‘slaapmuis’ of ‘boomratje’. Aan de kust hoorden we ook één keer de benaming ‘duinrat’. De meest bizarre roepnaam, die ook maar één keer werd gehoord, was ‘alpenratje’.

### Verspreiding in Vlaanderen

Vóór de aanvang van onze projecten in 2006 waren uit de Zoogdierendatabank (van de Zoogdierenwerkgroepen van Natuurpunt Studie en JNM) 242 Vlaamse eikelmuiswaarnemingen bekend. Tijdens de eikelmuisprojecten werden tientallen oproepen gedaan via algemene en natuurtijdschriften, radio en televisie en vertrokken mailings naar mensen met een hoge trefkans, zoals vogelringers, fruitkwekers, vogelopvangcentra enz. In totaal verzamelden we 517 nieuwe gegevens, die het beeld van de verspreiding vervolledigen en ons meer inzicht geven in de huidige stand van zaken (Tabel 1). Uit Wallonië en Brussel ontvingen we een dertigtal waarnemingen.

Om het beeld te vervolledigen werden de waarnemingen uit de eerste zoogdierenatlas (periode 1976–1985, Holsbeek et al. 1986) toegevoegd aan de databank (niet opgenomen in Tabel 1).

We stellen vast dat de vorige zoogdierenatlassen een zeer goed algemeen beeld gaven van de verspreiding van de Eikelmuis



Figuur 1. Verspreiding van de Eikelmuis over de Vlaamse ecoregio’s (puntwaarnemingen).



Figuur 2. Verspreiding van de Eikelmuis in Vlaanderen (UTM 5x5 km<sup>2</sup>) in de periode 1976–1985 (cirkels), 1986–2002 (driehoekjes) en 2003–2008 (punten) (Zoogdierendatabank inclusief gegevens uit Holsbeek et al. 1986).

Provincie	Gegevens vóór 2006	Verzameld tijdens projecten (2006-2008)	Totaal
Antwerpen	1	3	4
Limburg	39	173	212
Oost-Vlaanderen	61	117	188
Vlaams-Brabant	51	151	202
West-Vlaanderen	90	73	163
<b>Totaal</b>	<b>242</b>	<b>517</b>	<b>759</b>

Tabel 1. Aantal locaties waar Eikelmuisen waargenomen werden in Vlaanderen.

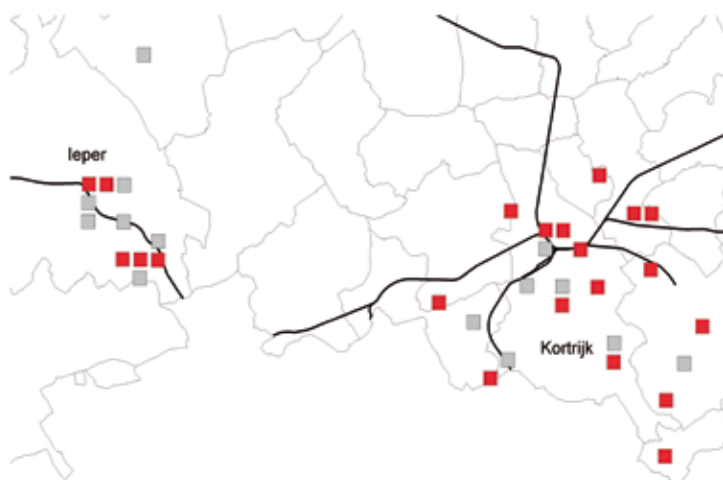
(Holsbeek et al. 1986, Verkem et al. 2003). Maar waar Verkem et al. (2003) het in de recentste atlas houden bij een beschrijvende ‘ten zuiden van de 51e breedtegraad’, valt met de recent verzamelde gegevens op dat de verspreiding grotendeels samenvalt met de Leemstreek en de Westkust (Figuur 1). Een mogelijke verklaring hiervoor is dat deze regio’s een uitgebreider aanbod aan bosvruchten voortbrengen dan de droge zandgronden van de Kempen en de boomloze polders. Ook de hogere dichtheid aan (hoogstam)boomgaarden vormt een opmerkelijk verschil. Tot slot kan ook het verschil in de ongewerveldenfauna een mogelijke verklaring zijn. Huisjesslakken, een door Eikelmuisen erg geëerde ‘snack’ (in het bijzonder de tuinslak *Cepaea* sp.), zijn opvallend schaars op de zure zandgronden. Ook een soort als de Bramensprinkhaan *Pholidoptera griseoptera*, die vooral langs bosranden en ruigtes voorkomt, is veel algemener binnen dan buiten het verspreidingsgebied van de Eikelmuis.

Op Vlaams niveau zijn er verschillende eikelmuis-hotspots op te merken, nl. de Westkust, het West-Vlaamse Heuvelland, de streek rond Kortrijk, de Vlaamse Ardennen en het Land van Oudenaarde-Zottegem, het Pajottenland, Oost-Brabant en Limburgs Haspengouw. Deze hotspots komen tijdens de drie inventarisatieperiodes naar voor (Figuur 2).

Hoewel het op basis van deze gegevens moeilijk is om indrukken over voor- of achteruitgang hard te maken, willen we hier toch enkele elementen aangeven. Sinds 1976 werden in 238 UTM-hokken (5x5 km<sup>2</sup>) Eikelmuisen waargenomen, waarvan 121 in de periode 2003–2008 en waarvan 30 exclusief voor deze laatste periode (Figuur 2). Er zijn echter 110 hokken waarbinnen de laatste waarneming dateert van vóór 2003. Hoewel we voor het heden slechts een korte periode van zes jaar beschouwen, lijkt dit patroon op een achteruitgang te duiden. De laatste inventarisatieronde verliep immers zeer intensief en vele waarnemers gaven aan dat ‘de dieren vroeger veel algemener waren’. Op vele andere plaatsen in Europa gaat de soort de voorbije jaren alleszins sterk achteruit. Om deze redenen achten wij het opportuun om de Eikelmuis een beschermde status te geven en om na te gaan of ze op de Rode Lijst moet worden opgenomen. De huidige lijst (Criel et al. 1994) is na 15 jaar trouwens dringend aan herziening toe.

### Eikelmuisen op het spoor?

Opvallend veel recente eikelmuiswaarnemingen bevinden zich langs gebruikte of oude spoorwegen (Figuur 3). In elke Vlaamse provincie vinden we wel dergelijke locaties. Het gros van de recente waarnemingen in Kortrijk werd gedaan langs de spoorwegen ten zuiden en zuidwesten van het stadscentrum. Het Kasteeldomein van Leeuwergem, de toplocatie in de Vlaamse Ardennen, ligt net op een kruispunt van twee lijnen. Zo goed als alle andere recente waarnemingen uit de regio (Walsegem, Balegem, Sint-Goriks-Oudenhove, Strijpen) situeren zich eveneens naast een spoorweg. Een gelijkaardig patroon valt op in Oost-Brabant. In het



Figuur 3. Opmerkelijke concentratie van eikelmuiswaarnemingen langs spoorwegen in Zuidwest-Vlaanderen. Grijs blokjes zijn waarnemingen voor 2003, rode blokjes vanaf 2003.

Leuvense werd na 30 jaar 'afwezigheid' een populatie herontdekt langs een spoorwegberm in Heverlee. Verder oostelijk werden langs dezelfde spoorlijn Eikelmuisen gevonden in Boutersem, Tienen, Ezemaal, Landen en het Limburgse Jeuk-Station. Hebben Eikelmuisen iets met spoorwegen? We analyseerden de beschikbare gegevens om na te gaan of hier iets van aan zou kunnen zijn. Rond elke eikelmuiswaarneming trokken we een zone met straal 5 km (van Eikelmuisen is bekend dat ze zeker 3 km kunnen afleggen (Bekker et al. 2003). Voor de zekerheid gebruikten we een ruimere marge). Het resultaat was een min of meer aaneengesloten gebied van de Westkust tot Zuid-Limburg. Binnen dit gebied gingen we na of de waarnemingslocaties gemiddeld dichter bij de dichtstbijzijnde spoorweg lagen dan een willekeurig punt. Om plaatsen met veel eikelmuiswaarnemingen niet te laten domineren, werden alle waarnemingen op minder dan 500 m van elkaar behandeld als één waarneming met als locatie

Gebied	# nestkasten	2006	2007	2008
Kaseeldomein Leeuwergem	37	9 (1)	10 (5)	13 (3)
Duivenbos Herzele	17	11 (2)	10 (3)	9 (1)
Spoorwegzate Kuttekoven-Piringen	15	-	6 (0)	6 (0)
Bollenberg Borgloon	15	-	6 (0)	6 (1)
Helshoven	9	-	1 (1)	1 (0)
Réserve naturel de Ploegsteert	10	-	10 (1)	10 (1)
Briquetterie de la Lys	10	-	2 (1)	6 (0)

Tabel 2. Gebruik van nestkasten door Eikelmuisen in studiegebieden waar Eikelmuisen vastgesteld werden in de nestkasten. Per jaar wordt het aantal door Eikelmuis gebruikte nestkasten gegeven, tussen haakjes het aantal voortplantingsnesten hierin.



Figuur 4. Ligging van de studiegebieden en tuinen waar nestkasten voor Eikelmuisen werden geplaatst. Rode bollen = studiegebieden met (sporen van) Eikelmuisen in de nestkasten, zwarte vierkantjes = studiegebieden zonder sporen van Eikelmuis, zwarte stippen = nestkasten in Limburgse tuinen (tuinen uit de overige provincies niet opgenomen).

het zwaartepunt. Dit leverde in totaal 421 waarnemingspunten. De analyse gaf een klein maar significant verschil aan tussen de gemiddelde afstand van een eikelmuislocatie tot aan de dichtstbijzijnde spoorweg ( $1,82 \pm 0,07$  km) en de gemiddelde 'random' afstand ( $2,07 \pm 0,02$  km).

Het is te vroeg om te besluiten dat spoorwegen daadwerkelijk een rol spelen in de verspreidingsdynamiek of ecologie van Eikelmuisen, maar het vormt alleszins een interessante piste voor verder onderzoek. De uitgebreide braam- en andere struwelen op sommige spoorwegbermen vormen met hun voedsel en dekking alvast een geschikt Eikelmuisenhabitat. Bovendien vormen spoorwegbermen de facto een biotoop met goede connectiviteit in het Vlaamse versnipperde landschap. Er zijn ook waarnemingen van Eikelmuisen die over elektrische bovenleidingen rennen, niet alleen van spoorwegen, maar ook van het landelijke elektriciteitsnet. Deze 'snelwegen' bieden weliswaar minder dekking tegen predatoren, maar ook aanzienlijk minder weerstand bij het snel verplaatsen dan dicht struikgewas of hoge grazige begroeiing.

### Inventarisatie met nestkasten

Om de verspreiding van Eikelmuisen in kaart te brengen, hebben we, naast de landelijke oproepen en mailings, op kleinere schaal een aantal meer nauwkeurige inventarisatiemethodes uitgeprobeerd en vergeleken.

Dat Eikelmuisen graag nestkasten gebruiken is bekend. Ze worden regelmatig aangetroffen bij de controle van vogelnestkasten, waarin zij hun winterslaap houden of een slaap- of voortplantingsnest bouwen tijdens de actieve periode. De bruikbaarheid van nestkasten om de aanwezigheid van Eikelmuisen vast te stellen werd met succes aangetoond in gebieden met zeer hoge dichtheden (Vleugels 2002). In gebieden met voldoende natuurlijke (of andere kunstmatige) nestplaatsen werd deze methode nog niet gebruikt.

Er werden in totaal 617 nestkasten opgehangen in 40 studiegebieden (Figuur 4) en 593 kasten in 291 particuliere tuinen ((1-2 stuks per tuin). In de geselecteerde studiegebieden werden recent (zeker tot het jaar 2000) Eikelmuisen vastgesteld. De eerste zes gebieden in de Vlaamse Ardennen werden al in 2006 voorzien van kasten. De overige gebieden volgden in 2007 of 2008 en ook in de provincies West-Vlaanderen, Limburg en Vlaams-Brabant werden gebieden geselecteerd. In principe hangen de kasten in een raai van 15 stuks met 50 m tussenaafstand.

De selectie van de tuinen gebeurde volgens volgende criteria: groter dan 10 are, met één of meerdere hoogstamfruitbomen, gelegen in een rustige omgeving (oude dorpskernen, hoeves, ...) in de buurt van bossen, (kasteel)parken, boomgaarden of kleinschalig landbouwlandschap.

De nestkasten in de zes Oost-Vlaamse studiegebieden werden in het startjaar drie keer gecontroleerd op sporen van Eikelmuis (juni, juli-augustus en november) en minstens één keer in 2007 en 2008. Alle andere studiegebieden in Vlaanderen werden voorlopig slechts één of twee keer nagekeken in 2008, afhankelijk van de ophangdatum. De bedoeling is om overal twee jaarlijkse controles te organiseren. Dit gebeurt best in mei, wanneer er nog geen kwetsbare jongen zijn, en november, wanneer de dieren in winterslaap gaan.

De resultaten van het nestkastenonderzoek waren in eerste instantie teleurstellend. In slechts zeven studiegebieden en twee tuinen (Landen, Zottegem) werden Eikelmuisen of sporen van Eikelmuisen aangetroffen. Er werden zowel overwinterende dieren als tijdelijke dagverblijven en voortplantingsnesten met jongen

## Box 2: Nestkasten voor slaapmuizen

In tegenstelling tot bij vogelnestkastjes bevindt de opening zich bij een slaapmuizenkast aan de zijde van de boomstam, om de toegang te vergemakkelijken en de concurrentie met vogels te verminderen. De opening wordt via twee latjes vrijgehouden (Figuren 5 en 6). Op [www.eikelmuis.be](http://www.eikelmuis.be) kan je een bouwplannetje terugvinden. Eikelmuisen vullen de nestkast meestal met een dikke laag mos. De ingang van het nest zit ergens opzij en is niet altijd zichtbaar. Voorjaars- en zomernesten worden flink bevuild met uitwerpselen (Figuur 7) (die je vaak ook aan de ingang van en op de nestkast kan terugvinden), terwijl winternesten properder blijven. Voedselresten worden slechts zelden gevonden in de nestkasten. Op één plaats vonden we een volledig huisje van een Wijngaardslak *Helix pomatia* en op een andere locatie een stukgebeten tuinslak *Cepaea* sp. In meerdere nestkasten werden ook resten van opgegeten Koolmezen *Parus major* aangetroffen. Langs de spoorwegzate in Piringen lag eind september 2007 het dakje van een bewoonde Eikelmuisnestkast vol met pitten van Meidoornbessen. Bij de volgende controle in januari 2008 vonden we honderden pitten op de grond onder de nestkast. Een groot deel was aangeknaagd door kleinere knaagdieren (vermoedelijk Bosmuis *Apodemus sylvaticus* en Rosse woelmuis *Clethrionomys glareolus*).



Figuur 5. Slaapmuizenestkast met de opening langs de boomzijde (foto: Dominique Verbelen)



Figuur 6. Slaapmuizenestkast met opening langs de boomzijde (foto: Goedele Verbeylen)



Figuur 7. Eikelmuis verlaat haar met uitwerpselen bevuilde nestkast (foto: Dominique Verbelen)

aangetroffen (Tabel 2). In de andere gebieden en tuinen vonden we nog geen spoor van Eikelmuisen. De nestkasten werden daar vooral ingenomen door Bosmuis *Apodemus sylvaticus* en een enkele Rosse woelmuis *Clethrionomys glareolus* en in het voorjaar van 2007 nestelden in meer dan de helft van de nestkasten mezen. Ook de minpunten van de methode worden nu stilaan duidelijker. Na drie jaar en een tiental nestcontroles in de Oost-Vlaamse studiegebieden Duivenbos en Leeuwerger hebben we een vrij goed beeld van waar de dieren zich ophouden. In beide gebieden is er een opmerkelijke concentratie in het nestkastgebruik, met één cluster in het Duivenbos en twee in Leeuwerger. Hoe-

wel de andere locaties binnen deze studiegebieden op het eerste zicht niet van deze 'toplocaties' verschillen, worden hier zelden of nooit (sporen van) Eikelmuisen aangetroffen. Ook in Vlaams-Brabant konden we gelijkaardige situaties vaststellen. Zo kregen we een aantal eikelmuiswaarnemingen binnen van locaties uit de directe omgeving van studiegebieden met nestkasten, zonder dat in die nestkasten ook maar één spoor van Eikelmuisen werd aangetroffen. In Lovensteen in Tienen hoorden de bewoners van Klein Spanuit meerdere dieren roepen in de fruitbomen in hun tuintjes, waar onze nestkasten nauwelijks 300 m vandaan hangen. In de Breugelstraat in Groot-Bijgaarden bracht een kat een dode Eikelmuis mee naar huis, terwijl er in deze tuin twee nestkasten hangen en 200 m verder nog eens vier in het reservaat Droogveld. Waarom de aanwezigheid van de soort in deze gebieden niet bevestigd werd via de nestkasten is nog onduidelijk. Mogelijk zijn de resterende eikelmuispopulaties erg klein en bestaan ze uit slechts één of enkele territoria die niet gemakkelijk verlaten worden. Het voorkomen in kleine gelokaliseerde populaties is trouwens ook beschreven voor Hazelmuis (Bright & Morris 1986).

Of zijn nestkasten niet zo betrouwbaar als inventarisatiemethode als wij dachten? In Leeuwerger en het Duivenbos kwamen we tot de vaststelling dat de Eikelmuisen sommige nestkasten in hun territorium niet of nauwelijks gebruiken of hier tenminste geen zichtbare sporen in achterlaten. Bij maar liefst vijf van de 18 nestkasten waarnaast we in 2006 Eikelmuisen vingten met live-traps hebben we geen enkele aanwijzing dat de dieren ooit in de nestkast geweest zijn. De Eikelmuisen kunnen hier naar de vallen gelokt zijn door het geurige lokaas, maar het blijft gissen waarom ze de nestkasten dan niet gebruikt hebben. Een mogelijkheid is de aanwezigheid van andere (natuurlijke) nestholtes. Ofwel worden deze kasten gebruikt zonder zichtbare sporen achter te laten.

### Inventarisatie door vangst

Op plaatsen waar de aanwezigheid van Eikelmuisen vermoed wordt, kan ook gebruik gemaakt worden van inloopvallen (live-traps) om zekerheid te krijgen. Indien goed uitgevoerd is dit een relatief diervriendelijke, efficiënte methode om Eikelmuisen (en andere kleine zoogdieren) te inventariseren. In het Kluisbos was de fruitrat ooit zelfs de talrijkst gevangen soort in een muizenonderzoek met live-traps (Muys 1978) en in de Italiaanse Alpen werden met succes Sherman-vallen ingezet om Eikelmuisen te vangen en te zenderen (Bertolino et al. 2001, 2003, Bertolino 2007). We gebruikten in ons onderzoek twee types vallen: omgebouwde Triptraps en Sherman-vallen (Figuur 8). In de zomer van 2006 plaatsten we in de zes Oost-Vlaamse studiegebieden telkens twee vallen (één van elk type) vlakbij elk van de 40 nestkasten (Figuur 9). Na enkele dagen prebaiten met appel en pindakaas werd dan gedurende drie nachten gevangen, waarbij de vallen kort voor zonsondergang werden scherpgezet en rond zonsopgang gecontroleerd. De vallen werden op minstens 1 m hoogte in bomen en struiken geplaatst, zodat bijvangsten en mogelijke slachtoffers van spitsmuizen vermeden werden. In totaal werden 48 kleine zoogdieren gevangen op 1.386 valnachten (462 vallen × 3 nachten) (Tabel 3). Eikelmuisen werden zowel in het Duivenbos als in Leeuwerger aangetroffen. Verder waren er vangsten van Bosmuis, Rosse woelmuis, Huismuis *Mus domesticus*, Eekhoorn *Sciurus vulgaris* en ook Koolmees *Parus major*. Over het algemeen waren de vangsten mooi verdeeld over de twee valtypes. Zowel de omgebouwde Triptraps als de Sherman-vallen wisten 24 knaagdieren te strikken. Eikelmuisen werden echter significant meer gevangen met omgebouwde Triptraps

	Duivenbos		Leeuwergem		Burreken		Hayesbos		Trimpontbos		Pyreneeënbos		Totaal	
	TT	SH	TT	SH	TT	SH	TT	SH	TT	SH	TT	SH	TT	SH
Eikelmuis	11	5	6	1									17	6
Bosmuis	2	1		2	1	4							3	7
Rosse woelmuis	3	1		1	1	3		3					4	8
Huismuis		1											0	1
Eekhoorn						1					1		0	2
Koolmees				2		4		5		5		5	0	21

Tabel 3. Resultaten van het vangstonderzoek in zomer 2006: aantal vangsten per studiegebied, per soort en per valtype (TT = Triptrap, SH = Sherman). Eikelmuisen werden significant meer gevangen met Triptraps (Chi-kwadraattest,  $\chi^2 = 5,26$ ,  $df = 1$ ,  $p < 0,05$ ).



Figuur 8. Sherman-val links (wij gebruikten de geperforeerde versie, zie [www.shermantraps.com](http://www.shermantraps.com)) en omgebouwde Triptrap rechts. (foto's: Goedele Verbeylen)



Figuur 9. De vallen werden vlakbij de nestkasten geplaatst. (foto: Goedele Verbeylen)

dan verwacht op basis van een 50-50 verdeling. Dit is enigszins tegenstrijdig met onze initiële verwachtingen. De omgebouwde Triptraps zijn namelijk vrij klein voor de forse Eikelmuisen. Anderzijds is de drempelrees voor schuwe dieren mogelijk kleiner bij de omgebouwde Triptraps. Via het metalen gaas kunnen de dieren hier namelijk doorheen kijken, waardoor ze vermoedelijk sneller tot verkenning overgaan. Daarenboven waren de omgebouwde Triptraps al eerder gebruikt en daardoor al doordrenkt met een muisgeur, wat nog niet het geval was bij de nieuwe Sherman-vallen. Tot slot kan ook het natuurlijker aanvoelen van hout een voordeel hebben ten opzichte van de aluminium Sherman-vallen. Uit onze cijfers blijkt dat het vangen met inlooppallen resultaten geeft die vergelijkbaar zijn met nestkastonderzoek. Het werken met vallen is echter erg arbeidsintensief is en omvat steeds een klein risico voor de dieren, zeker indien uitgevoerd door onervaren of nonchalante onderzoekers. Bovendien gaat het om een momentopname, terwijl bij nestkastonderzoek lang na het gebruik van de nestkasten door Eikelmuisen nog sporen kunnen aangetroffen worden.

### Interviews als inventarisatiemethode

Publicaties en pers aandacht geven dan wel ruchtbaarheid aan een project, maar het blijft opvallend hoe weinig mensen zich geroepen voelen om te reageren met hun ervaringen of waarnemingen. Met interviews en rechtstreekse bevestigingen bereik je veel minder mensen, maar de opbrengst is veel groter als je gericht te werk gaat.

Het opzet van de interviews was om zoveel mogelijk informatie te verzamelen over de historische en actuele verspreiding van de Eikelmuis. Het doelpubliek bestond uit mensen ouder dan 50, die in een eikelmuis-vriendelijke omgeving wonen. In tegenstelling tot jongere mensen kunnen zij ook iets vertellen over de aan/afwezigheid van de soort en eventueel toe/afname in de plaatselijke dichtheden sinds de jaren '60. We klopten hoofdzakelijk aan bij oude boerderijtjes, maar ook actieve fruitkwekers werden ondervraagd. Om zo gestandaardiseerd mogelijk te werken, werden per UTM-hok van 25 km<sup>2</sup> telkens 20 mensen ondervraagd op basis van een vaste vragenlijst.

We bespreken hier de resultaten uit Limburg, waar volledig volgens deze standaardmethode gewerkt werd en 26 van de 30 UTM-hokken in het eikelmuisareaal bevestigd werden (Figuur 10). Dit leverde heel wat waarnemingen op: maar liefst 148 van de 520 ondervraagde personen (28%) kenden de Eikelmuis of hadden ze ooit gezien. Het merendeel van de waarnemingen gebeurde in hoogstamboomgaarden en hagen. Slechts af en toe werden de dieren binnenshuis aangetroffen, meestal op zolders.

Tabel 4 toont duidelijk een belangrijke sterkte van de interviewmethode. Daar waar de vele oproepen van de voorbije jaren vooral recente waarnemingen deden binnenlopen, leverden de interviews een ander beeld op. De meeste waarnemingen dateren van vóór 1987 of uit de tweede atlasperiode 1986–2002. Dit suggereert een dalende trend. Vooral uit de hokken aan de noord-oostelijke en zuidelijke rand van het Limburgse verspreidingsgebied liggen geen recente waarnemingen meer voor (Figuur 10).



Figuur 10. Verspreiding van de Eikelmuis in Zuid-Limburg (UTM 1×1 km<sup>2</sup>) in de periode 1976-85 (cirkels), 1986-2002 (driehoekjes) en 2003-08 (punten). De vierkanten geven de 26 UTM-hokken (5×5 km<sup>2</sup>) waar gestandaardiseerde interviews werden afgenomen.

	Interviews (Limburg)	Andere oproepen (Limburg)	Andere oproepen (Totaal Vlaanderen)
< 1987	53	13	79
1987-2002	42	25	125
2003-2008	30	25	202

Tabel 4. Aantal waarnemingen van Eikelmuis verzameld tijdens de eikelmuisprojecten, verdeeld over de drie periodes (eigen waarnemingen in nestkasten en via live-traps zijn niet opgenomen).

De soort was vroeger ongetwijfeld veel algemener dan tegenwoordig. Ondervraagde personen gaven dit ook spontaan aan. Toch blijft voorzichtigheid geboden bij het distilleren van populatietrends uit de interviews. Het lijkt enerzijds aannemelijk dat ook in de interviews recente waarnemingen meer kans hebben om gemeld te worden dan oudere meldingen. Anderzijds was in de jaren '50 en '60 de trefkans mogelijk groter, omdat de mensen toen nog veel meer buiten kwamen en meer in contact met de natuur leefden. Zo was een van de favoriete bezigheden van 'de kwajongens uit het dorp' het leeghalen van vogelnesten, waarbij regelmatig slapende Eikelmuisen werden aangetroffen.

Bij de vraag naar een mogelijke verklaring voor het verdwijnen van de Eikelmuis haalden de ondervraagden vier mogelijke oorzaken aan: het verdwijnen van hoogstamboomgaarden, het gebruik van bestrijdingsmiddelen in de laagstam-fruitteelt, het verdwijnen van hagen en de opkomst van de Steenmarter *Martes foina*, die in Limburg in iedere boerderij en ook een deel van de gewone woonhuizen een regelmatige bezoeker blijkt te zijn.

### Bedreigingen en mogelijkheden voor herstel

Hoewel de Eikelmuis nog verspreid voorkomt, wijzen onze gegevens erop dat er meer en meer gaten in deze verspreiding komen en dat de dichtheden de voorbije 10 jaar afgenomen zijn. De belangrijkste oorzaak van deze achteruitgang is hoogstwaarschijnlijk de degradatie van het habitat. Vooral hoogstamboomgaarden hebben aan areaal moeten inboeten. Ook hagen en houtkanten, knotwilgenrijen en mantel- en zoomvegetaties langs bosranden staan onder druk, waardoor deze knaagdieren hun leefgebied steeds verder zien inkrimpen.



Eikelmuisen planten zich met succes voort in nestkasten (foto: Dominique Verbelen)

### Box 3: Een aaibaar diertje?

Om de houding van de doorsnee Limburger tegenover de Eikelmuis in kaart te brengen, ondervroegen we 520 personen over mogelijke schade, eventuele verdelging en of men de dieren zou dulden als ze zich in de woonomgeving zouden vestigen. Enkel mensen die ooit Eikelmuisen zagen en de diertjes dus kenden, werden bevestigd. De resultaten waren opmerkelijk.

**Schade** werd nauwelijks gemeld, ook niet bij professionele fruitkwekers. De mensen waar Eikelmuisen af en toe van het fruit kwamen snoepen, beschouwden dit niet als hinderlijk of schadelijk. In de literatuur vonden wij trouwens slechts één enkel geval van economische schade (Zillig 1934). De soort komt slechts in lage dichtheden voor. In Italië vond men bijvoorbeeld 3 tot 5,5 dieren/ha in geschikte biotopen (Bertolino et al. 2001). In tegenstelling tot mogelijke plaagsorten als de Huismuis verloopt de voortplanting bij Eikelmuisen erg traag met één (of in het zuiden twee) jaarlijkse worp van 4-8 jongen (Moreno 2002).

83,7% van de bevestigde mensen zei de Eikelmuis zonder meer in zijn of haar leefomgeving te dulden. De anderen gaven aan dat ze de dieren liever niet over de vloer kregen. De dieren werden dan ook zelden verdelgd. Op twee plaatsen werden de dieren weggevangen omdat ze teveel lawaai maakten op de zolder. Een vogelliefhebber doodde een Eikelmuis nadat die de helft (20) van zijn kanaries had opgegeten. In de andere gevallen werd geen specifieke reden opgegeven.

Los van de interviews bereikten ons toch wel verschillende verhalen van vogelringers die Eikelmuisen uit vogelnestkasten verwijderden of doodden.

Dit illustreert hoe zelfs binnen de natuurbeschermingswereld de menselijke interpretatie van goed en kwaad, nuttig en schadelijk, een soort als de Eikelmuis ooit benadeelde.

Zelfs de menselijke omgeving is sterk veranderd. Hermetisch afgesloten woningen zijn ongeschikt als overwinteringsplaats. Stallen en schuurtjes worden 'steriele' bouwsels zonder schuilmogelijkheden, terwijl tuinen die beheerd worden als uniforme perkjes amper voedsel of schuilplaats bieden aan wilde dieren. Afnemende populaties van onder andere Huismuis *Passer domesticus* en Boerenzwaluw *Hirundo rustica* zijn hiervan het gevolg (Vermeersch et al. 2004). Inbouw-neststenen, mussenpannen en andere diervriendelijke aanpassingen hoeven niet ten koste van betere isolatie- en bouwnormen te gaan en kunnen voor deze soorten en voor de Eikelmuis nieuwe perspectieven bieden.

Selectieve verdelging van Eikelmuisen gebeurt zelden, maar vermoedelijk worden ze regelmatig het slachtoffer van de willekeurige bestrijding van ratten en muizen. Hoewel de Vlaamse overheid onder het motto 'Zonder is gezonder' al enkele jaren campagne voert om het gebruik van gifstoffen en bestrijdingsmiddelen aan banden te leggen, merkten we dat in heel wat gemeenten nog steeds muizen- of rattenvergift ter beschikking wordt gesteld, meestal gratis en zonder veel voorwaarden.

Groeiende populaties van natuurlijke vijanden zoals Bosuil *Strix aluco* en Steenmarter kunnen lokaal extra druk uitoefenen op de slinkende populaties Eikelmuisen. Maar zeker niet te verwaarlozen in deze context zijn de onnatuurlijk hoge dichtheden aan huiskatten die de soort parten kunnen spelen (Vandercammen 2006). Om een idee te krijgen van de impact van katten op onze fauna kunnen we terugvallen op Engels onderzoek. Volgens de onderzoekers brachten Engelse huiskatten niet minder dan 92 miljoen prooidieren mee gedurende een studieperiode van vijf maanden (Woods et al. 2003). Omgerekend naar Vlaanderen

zijn dat ongeveer 40 miljoen prooidieren per jaar! Ook onze databank weerspiegelt de grote druk die huiskatten uitoefenen op eikelmuispopulaties. Niet minder dan 11,4% (89 op 782) van de waarnemingen betreft dode dieren. In 37 gevallen werd de kat als zekere dader aangeduid, vaak met meerdere slachtoffers per jaar. Bij de andere dieren werd de doodsoorzaak niet gespecificeerd, maar dieren die gevonden worden op de koer of op het gazon zijn daar meestal niet plots een natuurlijke dood gestorven... Hoopgevend is wel dat deze problemen al jaren door de natuurbewereld worden aangekaart en dat hier en daar werk gemaakt wordt van landschapsherstel en van de natuurlijke inrichting van tuinen, ... Voor de Eikelmuis zullen we nochtans

toch een serieus tandje moeten bijsteken. Als aaibare soort (zie **Box 3**) heeft de Eikelmuis alleszins heel wat troeven om mensen dichter bij de natuur te brengen en om thema's als habitatverlies en -versnippering onder de aandacht te brengen. Bovendien kan deze slaapmuis een paraplu-functie vervullen voor andere soorten van hoogstamboomgaarden, kleine landschapselementen en bosranden, natuur rondom het huis enzovoort, die mee kunnen profiteren van de genomen beheermaatregelen. In de Zwalmvallei te Brakel wordt in het voorjaar van 2009 alvast een eerste hoogstamboomgaard aangelegd met speciale aandacht voor de Eikelmuis.

## Summary:

CORTENS J. & VERBEYLEN G. 2009. Current distribution and conservation status of the Garden Dormouse in Flanders, Belgium. *Natuur. focus* 8(1): 4-10. [in Dutch]

Although the most recent Flemish mammal atlas mentions a possible expansion of its distribution area, the garden dormouse *Eliomys quercinus* proved to be rather hard to find during our inventories using interviews, live-trapping and nest-boxes in 2006-2008. On many locations where garden dormice were present in the past, the species has disappeared or substantially declined in numbers.

Garden dormouse distribution in Flanders is restricted to the loamy soils and the West-coast.

Food availability may be the most plausible explanation. Forest fruits, snails and orchards are more abundant in this region than on the sandy soils in the north.

Several of the species' remaining populations are found along railroads.

On average the observations collected in Flanders were significantly closer to a railroad than expected. The railroads are often flanked with hedgerows, which form an ideal habitat and perfect migratory routes through the rather open Flemish countryside.

Both nest-boxes and live-traps proved to be effective monitoring methods, both with their advantages and disadvantages. To monitor the species we hung over 1000 nest-boxes in 40 study areas and in 291 natural gardens. Preliminary results are pretty bad. Garden dormice were found in only eight study areas and two gardens. Nest-boxes where used for shelter during daytime, reproduction and even hibernation.

Unfortunately older data are very hard to come by, which makes it difficult to study trends.

However, interviews with older farmers and other inhabitants of the countryside reveal that the species was very common within its distribution area in the 1960's and 70's and all observers mention a steep decline. This situation is very alarming and in our opinion the garden dormouse should be placed on the Flemish Endangered Species List.

## DANK

Dit onderzoek gebeurde met de gewaardeerde financiële steun van de provincies Oost-Vlaanderen, Vlaams-Brabant en Limburg. We danken de Regionale Landschappen Vlaamse Ardennen, Dijleland, Noord-Hageland en Haspengouw & Voeren voor de samenwerking. Tot slot, maar niet in het minst, willen we onze waardering uitdrukken voor de regionale zoogdierenwerkgroepen en de honderden vrijwilligers die waarnemingen hebben ingestuurd of zich op een andere manier voor de Eikelmuis hebben ingezet.

## AUTEURS:

Joeri Cortens en Goede Verbeulen werken beiden als onderzoeker-projectverantwoordelijke bij de dienst Natuurstudie in het Natuur. huis te Mechelen. Beiden zijn tevens als vrijwilliger actief binnen de Vlaamse Zoogdierenwerkgroep.

## CONTACT:

Joeri Cortens, Natuurpunt Studie, Coxiestraat 11, 2800 Mechelen. E-mail: joeri.cortens@natuurpunt.be

## Referenties

- Bekker D., Verheggen L., Ottburg F. & van der Coelen W. 2003. Inventarisatie van de Eikelmuis in Zuid-Limburg in 2003. VZZ-rapport 2003.46, VZZ, Arnhem, Nederland.
- Bertolino S. 2007. Microhabitat use by garden dormice during nocturnal activity. *Journal of Zoology* 272: 176-182.
- Bertolino S., Cordero N. & Currado I. 2003. Home ranges and habitat use of the garden dormouse (*Eliomys quercinus*) in a mountain habitat in summer. *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 49(Suppl. 1): 11-18.
- Bertolino S., Viano C. & Currado I. 2001. Population dynamics, breeding patterns and spatial use of the garden dormouse (*Eliomys quercinus*) in an Alpine habitat. *Journal of Zoology* 253: 513-521.
- Bright P. & Morris P. 1996. Why are dormice rare. *Mammal Review* 26: 157-187.
- Cortens J. & Verbeulen G. 2009. De Eikelmuis in Vlaanderen: synthese van 3 jaar inventarisaties en een aanzet tot effectieve soortbescherming. Natuurstudie-rapport 2009/1, Natuurpunt Studie (Zoogdierenwerkgroep), Mechelen, België.
- Criel D., Lefevre A., Van Den Berge K., Van Gompel J. & Verhagen R. 1994. Rode Lijst van de zoogdieren in Vlaanderen. AMINAL, Brussel, België.
- Holsbeek L., Lefevre A., Van Gompel J. & Vantorre R. 1986. 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. Jeugdbond voor Natuurstudie en Milieubescherming, Gent, België.
- IUCN 2007. *Eliomys quercinus*. In: European Mammal Assessment [http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/erna]
- Moreno S. 2002. Lirón careto - *Eliomys quercinus*. *Galemys* 14: 1-16.
- Muys B. 1978. Een vangstexperiment op kleine zoogdieren in de omgeving van het Kluisbos (Kluisbergen, Oost-Vlaanderen). *Eliomys* 4: 1-101.
- Vandercammen M. 2006. Huisdieren. Rapport nr. 791-06, OIVO, Brussel, België.
- Verbeulen G. 2006. Verslag van de 6th International Conference on Dormice (Gliridae), Siedlce (Polen), 20-24 september 2005. *Zoogdier* 17: 25-27.
- Verkern S., De Maeseneer J., Vandendriessche B., Verbeulen G. & Yskout S. 2003. Zoogdieren in Vlaanderen. Ecologie en verspreiding van 1987 tot 2002. Natuurpunt Studie en JNM-Zoogdierenwerkgroep, Mechelen en Gent, België.
- Vermeersch G., Anselin A., Devos K., Herremans M., Stevens J., Gabriëls J. & Van Der Krieken B. 2004. Atlas van de Vlaamse broedvogels 2000-2002. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 23, Brussel, België. 496 p.
- Vleugels N. 2002. De Eikelmuis (*Eliomys quercinus*) in Vlaanderen. Analyse van de inventarisatiemethoden. Eindwerk Gegradeerde in Landbouw en Biotechnologie, Katholieke Hogeschool Kempen, Campus HIKempen Geel, Departement Industrieel Ingenieur en Biotechniek, Geel, België.
- Woods M., McDonald R.A. & Harris S. 2003. Predation of Wildlife by Domestic Cats *Felis catus* in Great-Britain. *Mammal Review* 33: 174-188.
- Zillig H. 1934. Der Gartenschläfer (*Eliomys quercinus*) als Obstschädling. *Journal Anzeiger für Schädlingkunde* 10(6): 63-67.