



provincie limburg



## **Monitoring van de eikelmuis in het Savelsbos en op de Bemelerberg in 2018**

**Norren, E. van, M. La Haye, G. Müskens,  
J. Dekker**



Oktober 2018

In opdracht van Provincie Limburg, 2018.22, Zoogdiervereniging



# Monitoring van de eikelmuis in het Savelsbos en op de Bemelerberg in 2018

Rapport nr.: 2018.22  
Datum uitgave: 20-12-2018  
Auteur: E. van Norren, M. La Haye, G. Müskens en J. Dekker  
Foto voorblad: J. van Belkom  
Kwaliteitscontrole: M. La Haye  
Productie: Zoogdiervereniging  
Bezoekadres: Toernooiveld 1  
6525 ED Nijmegen  
Postadres: Postbus 6531  
6503 GA Nijmegen  
Tel.: 024 7410500  
e-mail: [info@zoogdiervereniging.nl](mailto:info@zoogdiervereniging.nl)  
[www.zoogdiervereniging.nl](http://www.zoogdiervereniging.nl)  
Gegevens opdrachtgever: Provincie Limburg  
Limburglaan 10  
6229 GA Maastricht  
Contactpersoon opdrachtgever: L. Verheggen

Dit rapport kan geciteerd worden als:

Norren, E. van, M. La Haye, G. Müskens en J. Dekker, 2018. Monitoring van de eikelmuis in het Savelsbos en op de Bemelerberg in 2018. Rapport 2018.22. Zoogdiervereniging, Nijmegen.

## **INHOUDSOPGAVE**

.....	5
<b>SAMENVATTING</b> .....	3
<b>1 INLEIDING</b> .....	4
<b>2 MATERIAAL EN METHODE</b> .....	5
<b>2.1 Methode Vangen-merken-terugvangen onderzoek</b> .....	5
<b>2.2 Methode schatting populatieomvang</b> .....	5
<b>3 RESULTATEN</b> .....	7
<b>3.1 Vangstresultaten 2018</b> .....	7
<b>3.2 Aantallen sinds 2010</b> .....	7
<b>3.3 Schatting populatieomvang</b> .....	8
<b>4 DISCUSSIE</b> .....	10
<b>4.1 Omvang van de populatie</b> .....	10
<b>4.2 Schatting populatieomvang</b> .....	11
<b>4.3 Kennisontwikkeling en -hiaten</b> .....	12
<b>5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</b> .....	14
<b>6 DANKWOORD</b> .....	15
<b>7 LITERATUUR</b> .....	16

## **SAMENVATTING**

Net als in voorgaande jaren is ook in 2018 de populatie eikelmuisen (*Eliomys quercinus*) in het Savelsbos en op de Bemelerberg gemonitord door middel van een vang-terugvang-onderzoek in het voorjaar en in het najaar. Gevangen eikelmuisen zijn zoveel mogelijk individueel gemerkt met behulp van transponders. In totaal zijn daarbij in het Savelsbos 18 individuen gevangen, waarvan 5 hervangsten. Op de Bemelerberg zijn in totaal 14 individuen gevangen.

In de monitoringsonderzoeken van de laatste jaren worden soms heel lage, soms wat hogere aantallen eikelmuisen gevangen. De algehele conclusie is dat de populatie klein en kwetsbaar is, maar dat acuut uitsterven niet direct aan de orde lijkt te zijn.

Goed nieuws is ook te melden van de Bemelerberg, waar de uitgezette dieren zich lijken te handhaven. Wel dient opgemerkt te worden dat op de Bemelerberg alleen uitgezette eikelmuisen zijn gevangen en geen in het wild geboren nakomelingen zonder transponder. Er is één dier gevangen zonder transponder, dit is geen 'hard' bewijs voor een nakomeling, omdat de kans bestaat dat een uitgezette eikelmuis zijn transponder is verloren.

Vanaf 2017 zijn een aantal activiteiten gestart om de eikelmuis in Zuid-Limburg te helpen. Na goedkeuring van het soortbeschermingsplan Eikelmuis in oktober 2018 door GS van Limburg zullen nog meer activiteiten worden opgestart. Deze maatregelen zijn nodig om de populatie eikelmuisen naar een duurzame situatie te brengen.

Om de habitatgeschiktheid van zowel de Bemelerberg als het Savelsbos te vergroten zijn beheerwerkzaamheden gepland, maar geschikt habitat zal enkele jaren nodig hebben om te ontwikkelen. Voor de Bemelerberg staan de eerste inrichtingsmaatregelen ingepland, maar meer maatregelen zijn in 2019 nodig. Voor het Savelsbos zijn nog geen maatregelen ingepland. Ook voor dat gebied zijn echter maatregelen nodig voor het verbeteren van het habitat en voedselsituatie.

De populatie Eikelmuisen op de Bemelerberg lijkt op dit moment volledig uit uitgezette dieren te bestaan, omdat geen ongemerkte jonge dieren zijn gevangen. Door ook in de komende jaren eikelmuisen vanuit Gaiazoo uit te zetten kan de populatie worden ondersteund. Het is aan te bevelen zenderonderzoek op te starten om meer zicht te krijgen op de overleving en voortplanting van uitgezette eikelmuisen.

## 1 INLEIDING

De eikelmuis (*Eliomys quercinus*) gaat in geheel Europa sterk achteruit (Bertolino et al. 2008). De soort staat dan ook als 'Gevoelig' op de Europese Rode Lijst en is in de afgelopen 30 jaar verdwenen uit de helft van zijn oorspronkelijke Europese areaal. Deze achteruitgang is ook in Nederland zichtbaar: het aantal waarnemingen van eikelmuisen in Zuid-Limburg is sinds 1973 zeer sterk afgenomen. De soort was in Zuid-Limburg van oudsher bekend van een 15-tal gebieden. Daarvan resteerden er in de periode 1990-2000 nog maar 5 en in 2008 nog maar 1 (het Savelsbos). Op basis van de kleine populatieomvang en de sterke achteruitgang is het diertje als "Ernstig Bedreigd" opgenomen in de Nederlandse Rode Lijst van Zoogdieren. De oorzaken van deze achteruitgang zijn divers, maar hangen in ieder geval samen met de 'verschraling' van het landschap. Het verdwijnen van rommelhoekjes, hagen en bijvoorbeeld hoogstamfruitboomgaarden.

Er zijn twee populaties van eikelmuis bekend in Nederland, namelijk in het Savelsbos en op de Bemelerberg. De populatie eikelmuisen op de Bemelerberg bestaat uit eikelmuisen die in 2017 in het gebied zijn uitgezet en sindsdien worden bijgeplaatst.

Het Savelsbos en de Bemelerberg zijn complexen van hellingbossen met rijk ontwikkelde boszomen, kale stukken met (mergel)rotsbodems, grubben, kalkgraslanden en percelen met hoogstamfruit. In de gebieden liggen verschillende mergelgroeven en in het Savelsbos zelfs een neolithische vuursteenmijn. Het Savelsbos is voor een groot deel in eigendom en beheer van Staatsbosbeheer. Percelen aan de rand en aanliggende percelen zijn eigendom van de gemeente Eijsden-Margraten en van diverse particulieren, waaronder Waterleidingbedrijf Limburg (WML). De Bemelerberg is in eigendom van Limburgs Landschap en enkele particulieren.

In 2018 (mei en september) is de populatiegrootte van de eikelmuis in het Savelsbos gemonitord (net als in voorgaande jaren) en ook op de Bemelerberg (sinds 2017). De aantallen werden vastgesteld middels de vangen-merken-terugvangen-methode. De eikelmuis is geen Habitatrichtlijn-soort van bijlage II, IV of V en is daardoor niet opgenomen in het NEM. Het is wel een doelsoort voor hellingbossen en de soort staat op de Rode Lijst, waardoor de soort wordt gemonitord in het kader van provinciale soortenbeleid.

## **2 MATERIAAL EN METHODE**

### **2.1 Methode Vangen-merken-terugvangen onderzoek**

De populatie eikelmuisen is in 2018 gemonitord door middel van een 'vangen-merken-terugvangen' onderzoek. Voor deze monitoring zijn vang-sessies uitgevoerd van 21/5/2018 t/m 25/5/2018 en van 24/9/2018 t/m 28/9/2018. Tijdens deze weken is gedurende 2x 4 vangnachten (8 controlerondes) getracht zoveel mogelijk eikelmuisen te vangen met behulp van Sherman-inloopvallen. De Sherman-vallen zijn geplaatst op dezelfde vallocaties als bij eerdere vangsessies. In beide gebieden zijn in het najaar nog eens 4 extra inloopvallen geplaatst op geschikte vallocaties dicht bij het vaste onderzoeksgebied. In het Savelsbos was dit op een locatie waar recent een acacia was omgevallen. Op de Bemelerberg is dat gedaan in de Oude Wijngaard, een nieuw verworven terrein van Limburgs Landschap dat in verbinding staat met het gebied waar eikelmuisen voorkomen, maar wel op enige afstand ligt.

Om ongemak voor gevangen dieren tijdens het verblijf in de val te voorkomen zijn de vallen voorzien van een ruime hoeveelheid hooi (temperatuurregulatie) en voedsel (vocht en energie). De vallen zijn in bomen en struiken geplaatst om de inloop van (grote) bosmuisen (*Apodemus spec.*) en rosse woelmuisen (*Myodes glareolus*) te minimaliseren.

Alle ongemerkte, nieuw gevangen eikelmuisen zijn gemerkt met behulp van een transponder. Een transponder is een kleine chip (afmeting 2 x 12 mm; gewicht <1 gram) met een unieke code die onderhuids wordt aangebracht. De transponder blijft in principe levenslang aanwezig, al is er een kleine kans op verlies van de transponder (<1%). Doordat eikelmuisen hierdoor individueel herkenbaar zijn en blijven, is het mogelijk om op populatieniveau informatie te verzamelen over aantallen en (hopelijk) uitspraken te doen over reproductie en overleving. Tijdens elke controleronde zijn de gevangen eikelmuisen gecontroleerd op de aanwezigheid van een transponder. Wanneer dit het geval was, is de transponder uitgelezen, het dier gewogen, voor zover mogelijk gecontroleerd op geslacht en vrijgelaten op exact dezelfde plek als waar het dier gevangen werd. Bij nieuwe individuen (zonder transponder) is een transponder geplaatst en zijn er enkele haren getrokken als DNA-sample onder een zeer lichte verdoving. Het transponderen van de eikelmuisen is verricht door Gerard Müskens. Nadat de dieren weer volledig waren bijgekomen zijn ze vrijgelaten op exact dezelfde plek als waar ze gevangen werden.

### **2.2 Methode schatting populatieomvang**

Om een idee te krijgen van de aantallen eikelmuisen in het Savelsbos is de populatie omvang met behulp van een populatie-model geschat door Jasja Dekker op basis van gemerkte en teruggevangen eikelmuisen. Deze schatting is

gedaan met behulp van de statistiekprogramma's MARK, geïmplementeerd in statistiekprogramma R en package RMark (model "POPAN").

De populatieomvang in de loop van jaren is geschat op basis van de vangsten en terugvangsten van gechipte eikelmuizen die werden gevangen in de vangsessies die van mei 2010 tot en met september 2018 zijn uitgevoerd. Daarbij worden eventuele meerdere vangsten van een individu binnen 1 vangsessie teruggebracht tot wel of niet gezien van het betreffende individu in die vangsessie.



### 3 RESULTATEN

#### 3.1 Vangstresultaten 2018

De vangsessie in het voorjaar van 2018 leverde in het Savelsbos 3 nieuwe individuen en 1 hervangst op. Op de Bemelerberg waren dat enkel 3 hervangsten en geen nieuwe dieren.

Het najaar van 2018 leverde in het Savelsbos 14 individuele eikelmuisen op. Hiervan waren 4 hervangsten. Dit betekent dat er vooral nieuwe dieren zijn gevangen, waarvan 9 in vallen die op de nieuwe locatie bij de omgevallen acacia waren neergezet (val A t/m D).

Op de Bemelerberg zijn in september 11 individuen gevangen, waarvan 1 adult zonder transponder en 2 in nestkasten. Het is niet uitgesloten dat het adulte dier zonder transponder de transponder is kwijtgeraakt (dit gebeurt in 1% van de gevallen). Een nieuw, in het gebied geboren exemplaar, is daarmee nog niet bewezen.

Alle vangsten zijn als 'losse waarneming' toegevoegd aan de NDFF (Nationale Databank Flora en Fauna), alsmede alle andere vangsten van kleine zoogdieren.

#### 3.2 Aantallen sinds 2010

Vanaf 2010 wordt met vaste regelmaat de populatie gemonitord, met meestal lage(re) aantallen in het voorjaar en hogere aantallen in het najaar. In 2017 werden bijzonder weinig dieren gevangen. In mei 2018 werden in het Savelsbos wederom weinig dieren gevangen. In september echter, zijn vergelijkbare aantallen eikelmuisen gevangen als in de periode 2014-2016 (tabel 1). De aantallen op de Bemelerberg zijn weergegeven in Tabel 2. In 2017 en 2018 zijn in totaal 91 dieren uitgezet op de Bemelerberg.

*Tabel 1: aantal vangsten Savelsbos van individuele eikelmuisen per vangronde in de periode 2010-2018.*

Savelsbos	Mei 2010	Mei 2011	Sept 2012	Mei 2013	Sept 2013	Mei 2014	Sept 2014	Mei 2015	Sept 2015	Mei 2016	Sept 2016	Mei 2017	Sept 2017	Mei 2018	Sept 2018
vangsten ongemerkte individuen	37	0	31	7	?	7	5	6	15	3	16	1	2	3	10
hervangsten individuen vorige vangsessies	0	6	3	8	?	3	2	1	1	3	3	1	1	1	4
<b>totaal aantal individuen</b>	<b>37</b>	<b>6</b>	<b>34</b>	<b>15</b>	<b>?</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>19</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>14</b>

Tabel 2: aantal vangsten Bemelerberg van individuele eikelmuisen per vangronde in de periode 2017-2018.

Bemelerberg	Juni/juli 2017	Sept 2017	Mei 2018	Juli 2018	Sept 2018
Uitgezette dieren	50			41	
vangsten ongemerkte individuen		0	0		1
hervangsten individuen vorige vangsessies		3	3		10
<b>totaal aantal individuen</b>		<b>3</b>	<b>3</b>		<b>11</b>

Aansluitend op de najaarsvangronde zijn de nestkasten op de Bemelerberg gecontroleerd op aanwezigheid van eikelmuisen. Hierbij is één eikelmuis zonder transponder gevonden en één eikelmuis met transponder. Het dier zonder transponder is gevangen en voorzien van een transponder. Het controleren van de kasten na de vangronde was een eenmalige activiteit om op een snelle manier ongemerkte eikelmuisen te vangen.

### 3.3 Schatting populatieomvang

Met een model is het aantal eikelmuisen geschat dat per vangperiode aanwezig was in het Savelsbos. Daarnaast is de overleving van periode tot periode geschat en de 'catchability', vangbaarheid (hier verder niet besproken).

Een model met variabele overleving en variabele vangkans had de beste fit. Voor de modellen is de vangsessie van 2009 niet meegenomen, omdat daar geen terugvangsten van waren, en zijn mei en juni 2010 en september en oktober 2012 samengenomen.

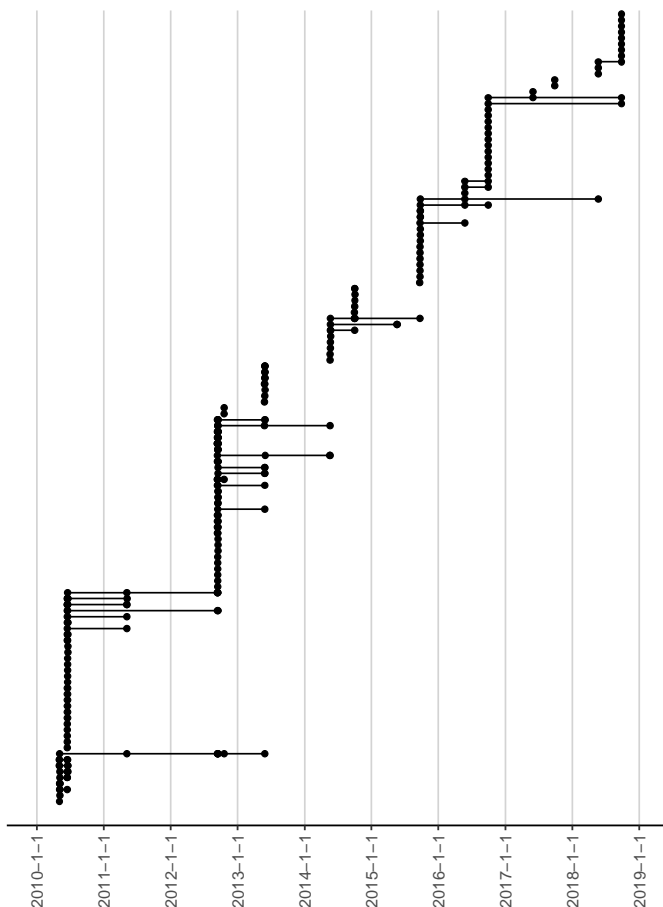
De populatieomvang in het Savelsbos in de afgelopen 8 jaar wordt geschat op tussen 20 en 60 dieren. De aantalsschatting van 2018 is echter statistisch onzeker, zie discussie voor een toelichting.

In totaal bevat deze dataset van gevangen eikelmuisen 136 uniek gemerkte individuen. Het aantal terugmeldingen verschilt sterk tussen individuen (tabel 3). Van deze 136 in de afgelopen 8 jaar gemerkte dieren, werden 82 eikelmuisen niet meer teruggevangen in daaropvolgende vangsessies, 24 eikelmuisen werden éénmaal in een volgende sessie teruggevangen, 14 eikelmuisen tweemaal, en 17 eikelmuisen driemaal of meer.

Tabel 3. Aantal waarnemingen per individu. Dieren met 1 waarneming zijn gevangen, gechipt en niet meer gezien.

# waarnemingen	# individuen
1	82
2	24
3	14
4	6
5	8
6	1
7	0
8	1

In de onderstaande 'Cleveland plot' (figuur 1) is van elk van de individuen de vanghistorie te zien. Hierbij is elke horizontale lijn de historie van één dier, waarbij de bolletjes de vangmomenten zijn. Bijvoorbeeld: het laatste dier dat in mei 2010 gevangen werd, is daarna gevangen in voorjaar van 2011, in september en oktober 2011, en als laatst waargenomen in een val in mei 2013. Daarna eindigt de horizontale lijn: het dier is nadien niet meer waargenomen. Eén dier werd vier jaar op rij waargenomen, maar veel dieren worden of na één jaar of twee nog 1x waargenomen, of worden niet meer waargenomen.



Figuur 1. Vangsten van elk individu (cirkels). Lijnen: periode tussen vang- en merkessie(s).

## 4 DISCUSSIE

### 4.1 Omvang van de populatie

De aantallen gevangen eikelmuisen waren in september 2018 in het Savelsbos hoger dan in 2017, wat betekent dat de soort er beter voor staat dan eerder gedacht. Het huidige aantal vangsten kan voor een deel worden verklaard door het ontstaan van een nieuw microklimaat door het omvallen van een acacia, waardoor een klein stukje nieuw optimaal leefgebied is ontstaan waar extra vallen zijn geplaatst. Zonder deze extra vallen was het aantal gevangen eikelmuisen waarschijnlijk lager uitgekomen. Het combineren van het inloopvallenonderzoek met een gestandaardiseerde kastenmonitoring kan, zo blijkt uit het provinciale Eikelmuisbeschermingsplan, de meest nauwkeurige data opleveren over de populatie eikelmuisen in een gebied. Dat vergt echter wel een strakke aansturing en een vaste opzet van beide typen monitoring. Het is op basis van de resultaten in 2018 ook zinvol om de omvang van het vanggebied (de locatie van de inloopvallen) te evalueren, omdat de meeste dieren net buiten het vaste vanggebied zijn aangetroffen. De vangsten rond de acacia duiden erop dat de soort wellicht mobieler is dan gedacht en in staat is om lokaal de meest geschikte plekken te vinden.

De populatie-omvang van de eikelmuis in het Savelsbos blijft hoe dan ook erg klein en kwetsbaar. De vraag is en blijft daarmee hoe levensvatbaar de huidige populatie nog is. Beschermingsmaatregelen zijn hard nodig om het verdwijnen van de soort uit het Savelsbos te voorkomen.

Nota bene, knaagdieren zoals de eikelmuis zijn extreem kwetsbaar door hun leefwijze: een relatief hoge sterfte, wat gecompenseerd wordt door een relatief hoge reproductie. In het geval van kleine aantallen dieren (zoals vastgesteld in 2017) moet gevreesd worden voor acuut uitsterven. Een populatie knaagdieren heeft geen 'buffer' om een slecht jaar te overleven, omdat globaal ieder jaar een nieuwe generatie geboren moet worden om de oude generatie te vervangen. In een slecht jaar met weinig individuen en weinig reproductie, kan een populatie dan ook compleet verdwijnen.

Op de Bemelerberg zijn, met uitzondering van 1 individu, alleen hervangsten gedaan (van eerder uitgezette dieren). In tegenstelling tot het Savelsbos betekent dit dat de huidige populatie nog voornamelijk bestaat uit uitgezette dieren. De onderzoekers van de Zoogdierverseniging hadden al verwacht nieuwe, in het gebied geboren, dieren te kunnen vangen, omdat de uitgezette eikelmuisen uit 2017 in 2018 zeker geslachtsrijp waren. Desondanks is het niet gelukt om in het wild geboren jongen aan te tonen. Het is daarom te hopen dat lokale succesvolle voortplanting op de Bemelerberg e.o. wel wordt aangetoond in 2019.

Het tijdelijk opvangen van de eikelmuisen uit West-Nederland in Gaiazoo (Kuiters et al. 2018) heeft duidelijk gemaakt dat kweek van eikelmuisen zeer eenvoudig is. Het bij elkaar plaatsen van enkele koppels in een ruime buitenren resulteerde binnen enkele weken in diverse nesten jonge eikelmuisen. Deze in gevangenschap geboren eikelmuisen zijn naderhand met de ouders uitgezet op de nieuwe locatie.

#### 4.2 Schatting populatieomvang

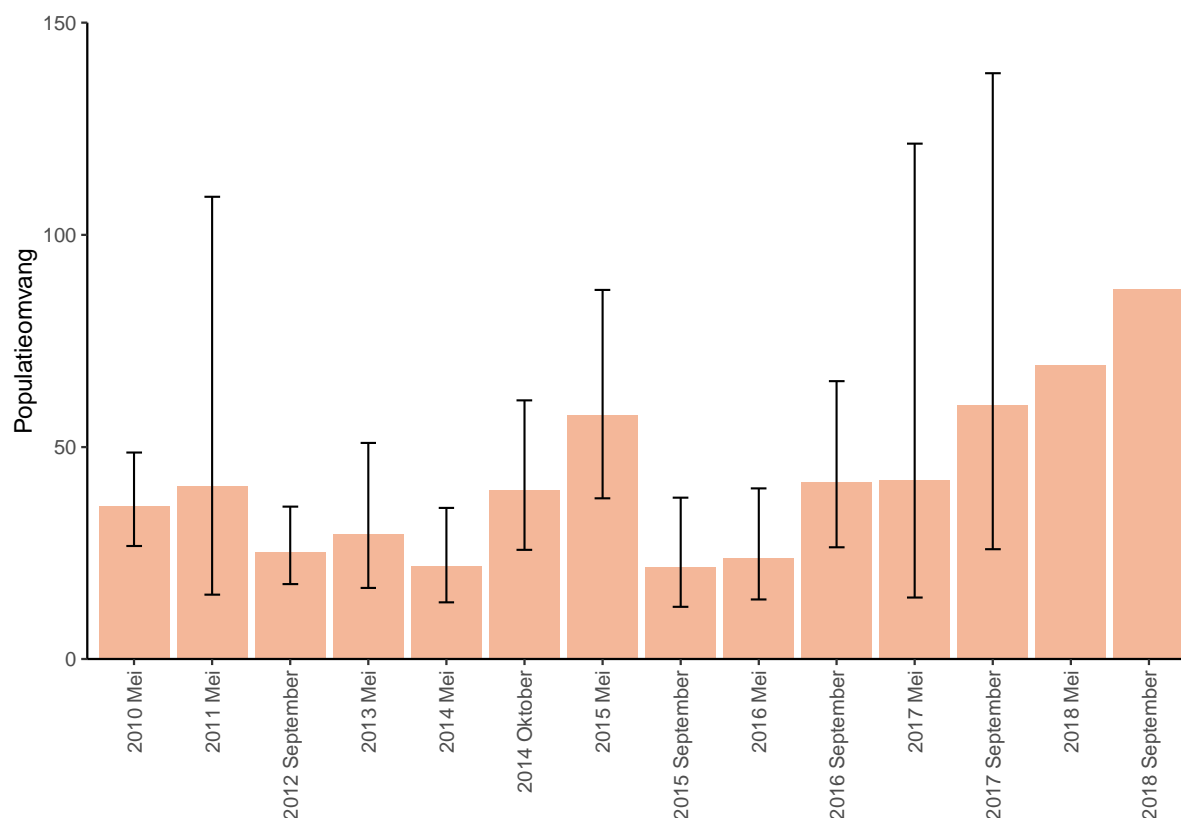
De populatieomvang in het Savelsbos wordt berekend met een rekenmodel, waarin o.a. de hervangsten in opeenvolgende vangsessies worden meegenomen. Op basis van de (her)vangsten is een schatting te geven van de aantallen, inclusief een betrouwbaarheidsinterval. Voor de laatste twee vangstsessies is het betrouwbaarheidsinterval erg groot, omdat er nog geen terugvang-rondes zijn geweest. Zie bijvoorbeeld de vermelde populatie-schattingen in het actieplan voor september 2017 en mei 2018 (7-470 individuen resp. 14-450 ind.), terwijl de huidige schattingen voor deze periodes (26-140 ind, resp. 17-290 ind.) al een veel kleiner betrouwbaarheidsinterval hebben vanwege de vangsessie met hervangsten in september 2018. Na de monitoringsrondes in 2019 zullen de betrouwbaarheidsintervallen voor 2018 dan kleiner worden.

Meer terugvangsten in de toekomst, bijvoorbeeld door ook dieren in nestkasten bij het onderzoek te betrekken, zullen nog nauwkeuriger schattingen van de populatieomvang als resultaat kunnen hebben.

Geconcludeerd kan worden dat de aantallen eikelmuisen in de afgelopen 8 jaar min of meer constant zijn.

Tabel 4: Geschatte aantallen individuen in het Savelsbos volgens het mark-recapture model.

<b>Sessie</b>	<b>Populatieomvang</b>	<b>Betrouwbaarheidsinterval</b>
2010 mei	36	26.6 - 48.7
2011 mei	41	15.2 - 109.9
2012 september	25	17.7 - 35.9
2013 mei	29	16.8 - 51.0
2014 mei	21	13.3 - 35.6
2014 oktober	39	25.7 - 35.6
2015 mei	57	37.9 - 87.0
2015 september	21	12.3 - 39.1
2016 mei	23	14.0 - 40.2
2016 september	41	26.4 - 65.5
2017 mei	42	14.5 - 121.4
2017 september	59	25.9 - 138.1
2018 mei	<i>onzeker</i>	16.6 - 289.6
2018 september	<i>onzeker</i>	25.9 - 291.9



*Figuur 2. Schattingen van populatiegrootte aan de hand van de hervangsten. De betrouwbaarheidsintervallen van schattingen voor de laatste twee sessies (2018) zijn vrij groot (zie tabel c) en zijn daarom weggelaten.*

### 4.3 Kennisontwikkeling en -hiaten

Ten aanzien van de eikelmuispopulaties bestaan een aantal kennishiaten. In eerdere rapportages zijn de kennishiaten met betrekking tot de eikelmuis op een rij gezet (La Haye & Muskens 2015, 2016). In 2018 zijn verschillende projecten opgestart om een aantal van deze hiaten op te vullen, waaronder ook kennisuitwisseling met buitenlandse collega's. Eikelmuisonderzoekers in Duitsland hebben recent financiering gekregen voor een 3-jarige eikelmuisproject, wat het zeer interessant maakt om een samenwerking op te zetten met Duitsland (deelstaat Hessen) en België (Vlaanderen) voor het uitwisselen van kennis en het gebruik maken van de kennis die daar wordt opgedaan.

#### *Genetische variatie in samenhang met de populatiegrootte*

In opdracht van provincie Limburg is een genetisch onderzoek in voorbereiding met de DNA-samples die sinds 2009 zijn verzameld. De beschrijving van het onderzoek luidt: *'Het is niet duidelijk hoe groot de populatie-genetische variatie van de eikelmuis-populatie in het Savelsbos op dit moment is. De populatie is klein en kwetsbaar, waardoor inteelt een reëel probleem vormt. Inteelt kan*

*leiden tot een verminderde overleving en kan negatieve effecten hebben op de worpgrootte. Het analyseren van de DNA-samples die sinds 2009 zijn verzameld zou die vraag kunnen beantwoorden.'*

Mocht daaruit komen dat de populatie inderdaad lijdt onder inteelt, dan wordt het uitzetten van dieren uit kweek en uitwisseling met andere populaties belangrijk om te komen tot genetische meer gevarieerde populaties.

#### *Voedselbeschikbaarheid*

In 2018 en 2019 wordt in opdracht van het WNF biodiversiteitsfonds een studie uitgevoerd naar het voedselweb van de eikelmuis in het Savelsbos, Bemelerberg en in een referentiegebied in Duitsland. Uit eerder uitgevoerde keutelanalyses blijken miljoenpoten voor de eikelmuisen in het Savelsbos een belangrijke voedselbron te vormen (Dekkers & van Turnhout, 2010; Kuipers *et al.* 2012). Het is alleen niet bekend of dit noodgedwongen is (voedseltekort) of dat het aanbod aan alternatief voedsel in de loop van de jaren is afgenomen en zo ja, waardoor? Bovendien is niet duidelijk waar de eikelmuisen in de nazomer/herfst foerageren om op te vetten voor de winter. Er zijn echter wel enkele waarnemingen van gevangen dieren die laten zien dat ze in de herfst snel in gewicht kunnen toenemen. De resultaten van dit voedsel onderzoek worden bekend in de eerste helft van 2019.

#### *Overleving en voortplanting*

Het is aan te bevelen zenderonderzoek op te starten om meer zicht te krijgen op de overleving en voortplanting van (uitgezette) eikelmuisen. Zo kan worden bepaald waar op de Bemelerberg en in het Savelsbos de dieren opvetten in de herfst voor de winter. Hiermee kunnen vervolgens gericht inrichtingsmaatregelen worden genomen.

#### *Verspreiding in Zuid-Limburg*

Vorig jaar is in de omgeving van Valkenburg een dode eikelmuis aangetroffen bij een particulier in de achtertuin. De Zoogdierverseniging heeft hier 10 nestkasten van houtbeton afgeleverd, die door de particulier in september zijn opgehangen op geschikte plaatsen in de tuin. Dit kan mogelijk een aanwijzing opleveren dat er nog één of meer populaties eikelmuisen aanwezig zijn in Zuid-Limburg. Het is niet uit te sluiten dat elders in Zuid-Limburg nog meer populaties van eikelmuisen aanwezig zijn. Een inventarisatieproject in het kader van het Soortbeschermingsplan kan hierover informatie verzamelen.

Om meer inzicht te krijgen in de mogelijke aanwezigheid van de eikelmuis in Zuid-Limburg is het aan te bevelen om in op het oog geschikte leefgebieden eikelmuiskasten op te hangen en te kijken of deze kasten eikelmuisen aantrekken. Daarvoor kan het beste gebruik gemaakt worden van houtbetonnen kasten, omdat dit type kast aantrekkelijker lijkt voor eikelmuisen en veel langer meegaat.

## 5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Na een aantal jaren dat het aantal gevangen eikelmuisen keer op keer daalde zijn in 2018 relatief veel (nieuwe) dieren gevangen. Er zijn geen duidelijke aanwijsbare oorzaken aan te geven voor deze opleving van de vangsten, behalve het ontstaan van nieuw optimaal leefgebied door het omvallen van een acacia net buiten het 'vaste vanggebied'. Het is daarmee wel duidelijk geworden dat de soort snel nieuwe geschikte locaties in het leefgebied weet te vinden en dat daar in volgend onderzoek rekening mee moet worden gehouden.

Op de Bemelerberg zijn vooral veel uitgezette dieren gevangen, wat betekent dat de uitgezette eikelmuisen zich lijken te kunnen handhaven in het nieuwe leefgebied. September 2019 wordt een spannend moment om te zien of er ook nieuwe ongemerkte dieren worden gevangen, waarmee voortplanting wordt bewezen.

In beide gebieden zijn inrichtingsmaatregelen nodig om de habitatkwaliteit te verbeteren. Op de Bemelerberg wordt hiermee een start gemaakt met maatregelen die o.a. worden gefinancierd door het Elisabeth Strouvenfonds.

De organisaties en personen die verenigd zijn in de Begeleidingsgroep eikelmuis werken nauw samen en hebben een gemeenschappelijke visie hoe de eikelmuis duurzaam geholpen kan worden. Het vaststellen van het soortbeschermingsplan (Feys en Nijs, 2018) op 4 december 2018 is een bekroning van deze samenwerking. Het soortbeschermingsplan biedt mogelijkheden voor het opstarten van nieuwe projecten die nodig zijn om het uitsterven van de eikelmuis te voorkomen en banen de weg voor een duurzame populatie. Een verdere onderbouwing van de maatregelen kan hopelijk komen uit het genetische onderzoek (geplande uitvoering in 2018) en de studie naar het voedselweb van de eikelmuis, waarvan de resultaten in 2019 worden verwacht. De verwachting is dat andere bedreigde bosrandsoorten ook zullen profiteren van de maatregelen die voor de eikelmuis worden genomen.

Het is verder aan te bevelen om een meer structurele nestkast monitoring op te zetten in alle leefgebieden, zoals ook wordt omschreven in het beschermingsplan. De frequentie en doel van een eventuele nestkastmonitoring moet dan wel goed worden gedefinieerd en vastgelegd.



## 6 DANKWOORD

In 2018 hebben wederom heel veel personen een bijdrage geleverd aan de kennis over de eikelmuis of op een andere wijze medewerking verleend aan het veldwerk, het controleren en/of plaatsen van de vallen. Alle betrokkenen worden hiervoor hartelijk bedankt. Zonder alle hulp en inzet was deze monitoring niet mogelijk geweest

naam	organisatie
Jan Beekman	Arcadis
Patries Boekholt	Bewoner Zuid-Limburg
Alfred Melissen	Faunabeheer
Hanneke de Boer	GaiaZOO
Minke Geense	GaiaZOO
Tjerk ter Meulen	GaiaZOO
Roxan Havik	GaiaZOO
Roel Goossens	Gemeente Eijsden Margraten
Sim Broekhuizen	gepensioneerd Zoogdierverseniging
Sara Cornelis	Harpjij
Floss van Gorkum	IKL
Frans Blezer	IKL
Rob Geraeds	IKL
Patrick Kloet	Limburgs Landschap
Roos Kuiters	Natuur inclusief
Anke Brouns	Natuurmonumenten
Ludy Verheggen	Provincie Limburg
Sil Westra	Silvavir
Joep van Belkom	Silvavir/Zoogdierverseniging
Marijn Nijssen	St Bargerveen
Huub Proemeren	Staatsbosbeheer
Arjan Ovaa	Stichting het Limburgs Landschap
Jo Houben	Vogelwerkgroep Bemelen
Marcel Merken	Vogelwerkgroep Bemelen
Piet Hein Pelser	Vogelwerkgroep Bemelen
Truus Houben	Vogelwerkgroep Bemelen
Theo Klink	Vrijwilliger
Gerard Müskens	Wageningen Environmental Research
Dick Bekker	Zoogdierverseniging
Ellen van Norren	Zoogdierverseniging
Jan Buys	Zoogdierverseniging
Maurice La Haye	Zoogdierverseniging
Piet Bergers	Zoogdierverseniging
Vita Hommersen	Zoogdierverseniging
Wesley Overman	Zoogdierverseniging
Mathijs Breukel	Zoogdierverseniging stagiair

## 7 LITERATUUR

Bekker, D.L. & M. La Haye, 2015. Monitoring van de eikelmuis in het Savelsbos in 2014 en aanbevelingen voor het behoud van de soort voor Nederland. INTERN Rapport 2014.51. Bureau van de Zoogdierverseniging, Nijmegen.

Bertolino, S., G. Amori, H. Henttonen, I. Zagorodnyuk, J. Zima, R. Juškaitis, H. Meinig, & B. Kryštufek (2008). *Eliomys quercinus*. In: IUCN 2009. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2009.2.

Dekkers, L. & L. van Turnhout 2010. Het voorjaarsdieet van de eikelmuis (*Eliomys quercinus*) in Zuid-Limburg. Onderzoeksrapport Hogeschool van Hall Larenstein.

Feys S. & Nijs G. 2018. Beschermingsplan Eikelmuis Nederlands-Limburg, 2018-2023. Bouwsteen voor Platteland in Ontwikkeling Savelsbos, Bemelerberg & Schiepersberg en Geuldal. Rapport Natuurpunt Studie 2018/1, Mechelen.

Kuipers, L., J. Scholten, J.B.M. Thissen, L. Bekkers, M. Geertsma, C.A.T. Pulles, H. Siepel & L.J.E.A. van Turnhout (2012). The diet of the garden dormouse (*Eliomys quercinus*) in the Netherlands in summer and autumn. *Lutra* 55 (1): 17-27.

Kuiters, R., M. La Haye, J. Beekman & G. Müskens (2018). Nieuw thuis voor de Rijswijkse eikelmuis. *Zoogdier* 29 (4), pag. 24-27.

La Haye, M., Bekker, D., Overman, W., Westra, S., Müskens, G., Geraeds, R., Kloet, P. (2015). De Eikelmuis in Zuid-Limburg. Komen de beschermingsmaatregelen nog op tijd? *Natuurhistorisch Maandblad* 104 (10): 177-184.

La Haye, M. & G. Müskens, 2015. Monitoring van de eikelmuis in het Savelsbos in 2015. Rapport 2015.38. Bureau van de Zoogdierverseniging, Nijmegen.

La Haye, M. & G. Müskens, 2016. Monitoring van de eikelmuis in het Savelsbos in 2016. Rapport 2016.29. Zoogdierverseniging, Nijmegen.

La Haye, M., R.S.M. Kuiters & G. Müskens, 2017. Monitoring van de eikelmuis in het Savelsbos in 2017. Rapport 2017.37. Zoogdierverseniging, Nijmegen.