

Monitoring van de eikelmuis in het Savelsbos en op de Bemelerberg in 2021

Ellen van Norren, Maurice La Haye, Gerard Müskens



Monitoring van de eikelmuis in het Savelsbos en op de Bemelerberg e.a. in 2021

Auteurs: Ellen van Norren, Maurice La Haye en Gerard Müskens

Kwaliteitscontrole: Maurice La Haye

Foto's voorblad: Ellen van Norren

Datum uitgave: 30 november 2021

Rapport nr.: 2021.18

Project nr.: 2021.012

Status: Definitief

Productie: Zoogdierverseniging
Toernooiveld 1
6525 ED Nijmegen
024 7410500
secretariaat@zoogdierverseniging.nl
www.zoogdierverseniging.nl



Opdrachtgever: Provincie Limburg, Ludy Verheggen

Dit rapport kan geciteerd worden als:

Norren, E. van, M. La Haye en G. Müskens, 2021. Monitoring van de eikelmuis in het Savelsbos en op de Bemelerberg e.a. in 2021. Rapport 2021.18. Zoogdierverseniging, Nijmegen.

De Zoogdierverseniging, is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van de Zoogdierverseniging; opdrachtgever vrijwaart de Zoogdierverseniging voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

Niets uit dit rapport mag worden vervoelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en de Zoogdierverseniging, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	5
2	MATERIAAL EN METHODE	6
2.1	METHODE VANGEN-MERKEN-TERUGVANGEN ONDERZOEK	6
2.2	METHODE EIKELMUIKASTMONITORING	6
3	RESULTATEN	10
3.1	VALLENMONITORING VANGSTRESULTATEN 2021	10
3.2	AANTALLEN SINDS 2010 (VALLENMONITORING).....	10
3.3	EIKELMUIKASTMONITORING RESULTATEN 2021 BEMELERBERG	11
3.4	AANTALLEN SINDS 2018 OP DE BEMELERBERG (EIKELMUIKASTMONITORING)	15
3.5	EIKELMUIKASTMONITORING RESULTATEN 2021 SAVELSBOS EN PIETERSBERG	18
3.6	EIKELMUIKASTMONITORING RESULTATEN 2021 ANDERE GEBIEDEN	18
4	DISCUSSIE	19
4.1	OMVANG VAN DE POPULATIE SAVELSBOS	19
4.2	OMVANG VAN DE POPULATIE BEMELERBERG.....	19
4.3	GESCHIKTE LEEFGEBIEDEN.....	20
4.4	KENNISONTWIKKELING EN -HIATEN	21
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	23
6	DANKWOORD	25
7	LITERATUUR	5

Samenvatting

Net als in voorgaande jaren is in 2021 de populatie eikelmuisen (*Eliomys quercinus*) in het Savelsbos en op de Bemelerberg gemonitord door middel van een vang-terugvang-onderzoek in voorjaar en najaar. Op de Bemelerberg is daarnaast de populatie gemonitord door controle van eikelmuiskasten en vanaf juli 2021 is er ook nestkastmonitoring uitgevoerd in het Savelsbos en op de Pietersberg. Gevangen eikelmuisen bij vang-terugvang-onderzoek zijn zoveel mogelijk individueel gemerkt met behulp van transponders. In totaal zijn daarbij in het Savelsbos acht individuen gevangen (tegenover zes vorig jaar), waarvan twee hervangsten (net als vorig jaar). Op de Bemelerberg zijn in totaal 29 individuen gevangen (t.o.v. 30 vorig jaar), waarvan elf hervangsten (tegenover twaalf vorig jaar).

In het Savelsbos worden tijdens de monitoringsrondes van de laatste jaren lage aantallen eikelmuisen gevangen, vooral in 2017, 2020 en 2021. De conclusie is dat de populatie klein en kwetsbaar is. Acut uitsterven lijkt niet direct aan de orde te zijn maar is ook niet uitgesloten. Om het risico op uitsterven te verkleinen en verlies aan genetische variatie te voorkomen is het belangrijk dat de aantallen eikelmuisen toenemen in het Savelsbos.

Op de Bemelerberg zijn voor het derde jaar op rij jonge eikelmuisen aangetroffen, maar de jarenlange stijging in vangsten zette niet door. Voor het eerst is de groei gestabiliseerd. Er werden in juli opvallend weinig dieren aangetroffen bij de nestkastmonitoring. Wel was het aantal nestkasten dat wordt gebruikt gegroeid van 60 naar 66. Dit jaar zijn er op de Bemelerberg 47 dieren uitgezet. Door in Bemelen en omgeving ook in de komende jaren nog eikelmuisen vanuit GaiaZOO uit te zetten en door in te zetten op habitatverbetering en verbindingen tussen leefgebieden van de Bemelerberg en het Savelsbos, kan de populatie worden ondersteund.

In Walem, Bunde en Heer zijn mogelijk eikelmuisssporen gevonden, er zijn nestkasten opgehangen.

Vanaf 2017 is een aantal activiteiten gestart om de situatie voor eikelmuisen in Zuid-Limburg te verbeteren. Na goedkeuring van het soortbeschermingsplan Eikelmuis in oktober 2018 door gedeputeerde staten van provincie Limburg, is in 2019 gestart met de uitvoering van het plan onder aanvoering van IKL. De maatregelen zijn nodig om de populaties eikelmuisen naar een duurzame situatie te brengen. In juni 2021 is IKL failliet gegaan, het is nog niet bekend hoe het soortbeschermingsplan verder wordt uitgevoerd. Dit leidt onvermijdelijk tot vertraging in de uitvoering van het soortbeschermingsplan.

Om de habitatgeschiktheid van de Bemelerberg te vergroten zijn inrichtings- en beheerwerkzaamheden uitgevoerd in 2019 en 2020, maar potentieel habitat heeft enkele jaren nodig om te ontwikkelen tot geschikt habitat. Voor het Savelsbos zijn enkele kleine inrichtingsmaatregelen uitgevoerd in de winter 2020-2021, maar er zijn meer inrichtingsmaatregelen nodig.

In 2022 staat een zenderonderzoek gepland en verwachten wij de eerste resultaten van een driejarig zenderonderzoek dat in Duitsland heeft plaats gevonden.

1 Inleiding

In 2018 heeft de provincie Limburg het Soortbeschermingsplan Eikelmuis vastgesteld met als doel duurzaam behoud, ontwikkeling, uitbreiding en verbinding van de resterende populaties en hun leefgebieden in Limburg in de periode 2018-2023 (Feys en Nijs, 2018). De einddatum is inmiddels verlengd t/m december 2024. Vanaf juni 2019 wordt het soortbeschermingsplan uitgevoerd. Onderdeel daarvan is het nemen van inrichtingsmaatregelen en het uitvoeren van monitoring. De eikelmuis wordt gemonitord omdat het een doelsoort is voor hellingbossen en de soort op de Nederlandse Rode Lijst Zoogdieren staat in de categorie Ernstig Bedreigd. De eikelmuis is echter geen Habitatrictlijn-soort en is daardoor niet in het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM) opgenomen.

In 2021 is wederom de populatiegrootte van de eikelmuis in het Savelsbos (sinds 2010) en op de Bemelerberg (sinds 2017) gemonitord. De aantallen werden middels de vangen-merken-terugvangen-methode vastgesteld.

Daarnaast is er een eikelmuis kastmonitoring op de Bemelerberg uitgevoerd, wat een verplichting is vanuit ontheffing 2019-204623 die verleend is aan de Zoogdiervereniging voor het bijplaatsen van de eikelmuisen op de Bemelerberg (Kuiters, 2017). In de ontheffing is een verplichting opgenomen om de populatie van 2017 t/m 2021 middels halfjaarlijkse eikelmuis kastcontroles te monitoren. Het soortbeschermingsplan schrijft daarnaast een eikelmuis kastcontrole ronde voor in de tweede helft van juli. Er is in 2021 geen populatieberekening uitgevoerd, zoals dit in 2019 wel is gedaan. Vanaf 2021 wordt er ook nestkastmonitoring uitgevoerd in het Savelsbos en op de Pietersberg.

Het Savelsbos en de Bemelerberg waar de twee populaties eikelmuisen leven, zijn leefgebieden bestaand uit hellingbossen met rijk ontwikkelde boszomen, kale stukken met (mergel)rotsbodempluggen, kalkgraslanden en percelen met hoogstamfruitbomen. In de gebieden liggen verschillende mergelgroeven en in het Savelsbos 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 en beheer bij Limburgs Landschap en enkele particulieren.

2 Materiaal en methode

2.1 Methode vangen-merken-terugvangen onderzoek

De populaties eikelmuisen in het Savelsbos en op de Bemelerberg zijn in 2021, net als in voorgaande jaren, gemonitord door middel van een 'vangen-merken-terugvangen' onderzoek. Voor deze monitoring zijn vang-sessies uitgevoerd van 17 t/m 21 mei en van 20 t/m 24 september 2021. Tijdens deze vangweken is gedurende 2x vier vangnachten (acht controlerondes) getracht zoveel mogelijk eikelmuisen met behulp van Sherman-inloopvallen te vangen. De Sherman-vallen zijn geplaatst op dezelfde vallocaties als bij eerdere vangsessies. Dat betekent dat op de Bemelerberg wordt gevangen in deelgebieden Vuursteengroeve, Bosje AK, Bosje BE, Grub en Koelebosch. In het Savelsbos zijn sinds 2018 zes extra inloopvallen opgenomen in het vaste schema van vallen op geschikte vallocaties dicht bij het vaste onderzoeksgebied, op een locatie waar in 2018 enkele acacia's waren omgevallen. Het onderzoek in het Savelsbos is in 2021 uitgevoerd onder leiding van Wesley Overman (mei en september) en Dick Bekker (september) en op de Bemelerberg onder leiding van Ellen van Norren.

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 voor vocht en energie in de vorm van appel en pindakaas/havermout mengsel. De vallen zijn in bomen en struiken geplaatst om de kans op bijvangst van (grote) bosmuizen (*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 1,4 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 uitspraken over reproductie en overleving te doen.

Tijdens elke controleronde zijn de gevangen eikelmuisen op de aanwezigheid van een transponder gecontroleerd. 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. Nadat de dieren weer volledig zijn bijgekomen, worden ze vrijgelaten op exact dezelfde plek als waar ze gevangen zijn. Het transponderen van de eikelmuisen is verricht door Gerard Müskens. Alle handelingen waren conform een goedgekeurd project- en studieplan in het kader van de Wet op de Dierproeven.

2.2 Methode eikelmuiskastmonitoring

De eikelmuiskastmonitoring bestaat uit het driemaal per jaar controleren van eikelmuisnestkasten op de Bemelerberg, in het Savelsbos, op de Pietersberg, op de Heerderberg, in het Bunderbos en bij Walem.

De methode om kasten te controleren is beschreven in Kuiters (2017). Deze gegevens kunnen worden gebruikt voor het berekenen van trends in populatieontwikkeling. De wijze van monitoren sluit aan op de monitoring van eikelmuiskasten in Vlaanderen.

Alle eikelmuiskasten worden geopend en gecontroleerd op de aanwezigheid van eikelmuisen of eikelmuisnesten. De kasten worden gecontroleerd in februari, juli en oktober.

De controle in februari is specifiek gericht op het vaststellen van aanwezigheid, verspreiding en aantallen eikelmuisen in winterslaap en om oude nesten van vogels, bosmuizen, etc. te verwijderen. De controle in juli is gericht op het aantonen van jonge eikelmuisen en op het vaststellen van aanwezigheid, verspreiding en aantallen eikelmuisen in hun zomerverblijf. De controle in oktober is bedoeld om de aanwezigheid van eikelmuisen vast te stellen en eventueel een tweede (of derde) worp aan te tonen.

Na het openen van een eikelmuiskast wordt de kast gecontroleerd op de aanwezigheid van eikelmuisssporen en wordt het aantal volwassen eikelmuisen geteld, en wordt gecontroleerd of jonge eikelmuisen aanwezig zijn. Hierbij wordt de tijdsduur van de visuele inspectie zoveel mogelijk beperkt om de verstoring te minimaliseren. De eventuele aanwezige eikelmuisen in de kast worden niet gehanteerd. Het ontsnappen van jongen wordt voorkomen door het vooraf afsluiten van de ingang van de nestkast. Er wordt getoetst of er eikelmuisssporen aanwezig zijn, hoeveel volgroeide/adulte eikelmuisen er worden aangetroffen en of er jongen aanwezig zijn. De jongen worden alleen geteld als dat in één oogopslag zichtbaar is, de jongen worden niet onnodig verstoord. De sporen kunnen bestaan uit nesten gemaakt van mos of (reeën)haar en eikelmuiskeutels. Vaak zitten de kasten vol met nestmateriaal. Als de kast niet vol is wordt beoordeeld of het gaat om een vogelnest of eikelmuisnest door de vorm van het nest en de aanwezigheid van eikelmuiskeutels.

Indien beschikbaar wordt met behulp van een transponderreader de eikelmuiskast gecontroleerd op de eventuele aanwezigheid van gechipte eikelmuisen. De informatie van gechipte eikelmuisen kan gebruikt worden om informatie te verzamelen over overleving en leeftijd van teruggevonden eikelmuisen en uitwisseling tussen deelgebieden.

De eikelmuiskasten worden éénmaal per jaar schoon gemaakt tijdens de monitoringsronde van februari. Deze schoonmaakronde is met name bedoeld om oude vogelnesten en nat mos te verwijderen. Schoonmaken vindt alleen plaats als er geen recente sporen zijn van eikelmuisen. Als er sprake is van oude, bevuilde en/of natte eikelmuisnesten, dan wordt het nestmateriaal verwijderd. Verse of bewoonde nesten worden niet verwijderd. Bij twijfel over de ouderdom wordt het nestmateriaal op de grond onder de eikelmuiskast gelegd. Mocht de kast onverhoopt toch bewoond blijken, dan is de ervaring dat eikelmuisen het nestmateriaal snel weer in de eikelmuiskast stoppen. Het schoonmaken van houtbeton eikelmuiskasten gebeurt door aan de voorkant de afneembare voorwand te verwijderen. Houten kasten hebben een afneembaar deksel. In alle gevallen hoeft de kast niet van de boom te worden gehaald.

Bemelerberg

Op de Bemelerberg hangen 119 kasten in deelgebieden OW (Oude Wijngaardje), ST (Strooberg), AK (Bosje AK), BE (Bosje BE), VU (Vuursteengroeve/Kiezelkuil), GR (Grub) en KO (Koelebosch) (figuur 1). De eikelmuiskastcontroles op de Bemelerberg zijn op 13 maart, 30 juli en 9 oktober 2021 uitgevoerd. De controle in februari is naar maart uitgesteld vanwege weersomstandigheden. In dit rapport wordt de februarironde in maart verder aangeduid als 'februari'. De eikelmuiskastcontroles op de Bemelerberg worden sinds 2018 uitgevoerd onder leiding van Ellen van Norren, in samenwerking met de Vogelwerkgroep Bemelen en in afstemming met Limburgs Landschap.



Figuur 1: Ligging van deelgebieden van west naar oost: OW (Oude Wijngaardje), ST (Strooberg), AK (Bosje AK), BE (Bosje BE), VU (Vuursteengroeve/Kieselkuil), GR (Grub) en KO (Koelebosch).

Savelsbos en Pietersberg

In het Savelsbos en op de Pietersberg zijn in 2020 houtbeton eikelmuisnestkasten opgehangen door het IKL. Deze zijn in juli en oktober 2021 voor het eerst gecontroleerd. In het Savelsbos hangen ook houten eikelmuisnestkasten van Rian Pulles, maar deze zijn niet door de Zoogdiervereniging gecontroleerd.



Figuur 2: Ligging van Bemelerberg, Savelsbos, Pietersberg en overige gebieden

Overige gebieden

Na meldingen in Walem, Heer en Bunde zijn in deze gebieden ook nestkasten ophangen. Nadat op 22 mei 2018 in een tuin in Walem (gemeente Valkenburg) een dode eikelmuis was aangetroffen, zijn daar door de Zoogdierverseniging tien houtbeton eikelmuis kasten opgehangen. Deze zijn in okt 2018, dec 2019 en juli en okt 2020 en feb, juli en oktober 2021 gecontroleerd.

In Heer is in 2021 een melding geweest van geluidswaarneming en keutels van eikelmuis. Hier zijn nestkasten opgehangen. In Bunde zijn in 2021 twee meldingen geweest van een zichtwaarneming van een eikelmuis, hier zijn 10 nestkasten opgehangen. De kasten in Heer en Bunde worden in 2022 voor het eerst gecontroleerd

3 Resultaten

3.1 Vallenmonitoring vangstresultaten 2021

De vangsessie in het voorjaar van 2021 leverde in het Savelsbos twee nieuwe individuen en één hervangst op. Op de Bemelerberg waren dat zeven nieuwe dieren en zeven hervangsten.

Het najaar van 2021 leverde in het Savelsbos vijf individuele eikelmuisen op, waaronder één hervangst. Op de Bemelerberg zijn in september 15 individuen gevangen, waarvan elf ongemerkte individuen.

Op de Bemelerberg vindt het merendeel van de vangsten plaats in de ruilverkavelingsbosjes Bosje AK en BE. Er zijn nauwelijks vangsten in de twee holle wegen (Vuursteengroeve en Grub) en in het Koelebosch (zie figuur 1 voor de ligging van de deelgebieden). Maar voor het eerst werd een dier gevangen in deelgebied VU. Dit jaar zijn er voor het derde jaar op rij jonge eikelmuisen gevangen: vijf eikelmuisen onder 60 gram, waarvan één in mei en vier in september. Opvallend was het aantal zware eikelmuisen. In mei werden drie dieren van meer dan 100 g gevangen, terwijl nog niet eerder in mei dieren zwaarder dan 100 g waren gevangen. In september zijn vier dieren zwaarder dan 100 g gevangen. Ook werd eenmaal uitwisseling aangetoond tussen deelgebieden: in bosje AK werd een eikelmuis gevonden die in 2019 was uitgezet op de Strooberg. Verder lijken de eikelmuisen vooral in hun eigen bosje te blijven voor zover dat kan worden aangetoond.

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

3.2 Aantallen sinds 2010 (vallenmonitoring)

Vanaf 2010 wordt met vaste regelmaat de populatie gemonitord, met meestal lagere aantallen in het voorjaar en hogere aantallen in het najaar. In mei 2021 werden in het Savelsbos bijzonder weinig dieren gevangen, net als in mei 2017, 2018 en 2020. Ook in september zijn bijzonder weinig dieren gevangen, net als in 2017 en 2020. Daartussen, in sep 2018 en 2019, en mei 2019 echter, zijn vergelijkbare aantallen eikelmuisen gevangen als in de periode 2014-2016 (Tabel 1). Na het omvallen van enkele acacia's in het Savelsbos in 2018, zijn ter plekke gedurende twee vangrondes meerdere eikelmuisen gevangen (sep 2018 en mei 2019), daarna werden er geen eikelmuisen of maximaal één gevangen.

De aantallen op de Bemelerberg zijn weergegeven in Tabel 2 en 3. In de periode 2017 t/m 2021 zijn in totaal 193 eikelmuisen uitgezet op de Bemelerberg. Op de Bemelerberg worden sinds 2017 ieder jaar meer dieren gevangen dan het jaar ervoor. Dit gold ook voor sep 2021, maar in mei zijn voor het eerst lagere aantallen dan het jaar ervoor gevangen, namelijk 14 i.p.v. 16 (Tabel 2).

Tabel 1: Aantal vangsten in het Savelsbos van individuele eikelmuisen per vangronde in de periode 2010-2021. Van sep 2018 tot sep 2021 zijn zes extra vallen geplaatst bij omgevallen acacia's, zie de laatste regel.

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	Mei 2019	Sept 2019	Mei 2020	Sept 2020	Mei 2021	Sept 2021
Vangsten ongemerkte individuen (nieuw)	37	0	31	7	?	7	5	6	15	3	16	1	2	3	10	4	11	2	2	2	4
Hervangsten	0	6	3	8	?	3	2	1	1	3	3	1	1	1	4	5	3	0	2	1	1
Totaal aantal individuen	37	6	34	15	?	10	7	7	16	6	19	2	3	4	14	9	14	2	4	3	5
Waarvan gevangen in deelgebied 'acacia'	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	3	1	0	0	0	1

Tabel 2: Aantal vangsten Bemelerberg van individuele eikelmuisen per vangronde in de periode 2017-2021 en aantal uitgezette eikelmuisen.

Bemelerberg	Jun/juli 2017	Sept 2017	Mei 2018	Juli 2018	Sept 2018	Mei 2019	Juli 2019	Sept 2019	Mei 2020	Juli 2020	Sept 2020	Mei 2021	Jun+sep 2021	Sept 2021	Totaal
Uitgezette dieren	50			41			35	4		16			47		193
Vangsten ongemerkte individuen (nieuw)		0	0		1	0		8	7		11	7		11	
Hervangsten		3	3		10	8		4	9		3	7		4	
Totaal aantal individuen		3	3		11	8		12	16		14	14		15	

Tabel 3: Aantal gevangen unieke eikelmuisen per deelgebied op de Bemelerberg in mei en sep 2021

Deelgebied	Mei 2021	Sept 2021
Bosje AK	4	7
Bosje BE	8	7
Vuursteengroeve	0	1
Grub	0	0
Koelebosch	2	0
Totaal	14	15

3.3 Eikelmuiskastmonitoring resultaten 2021 Bemelerberg

Er hingen begin 2021 in totaal 119 eikelmuisnestkasten op de Bemelerberg. In totaal werden er in 2021 door eikelmuisen 66 (58%) verschillende kasten gebruikt, vorig jaar was dat 60 (tabel 4). Het totaal aantal eikelmuisen dat werd aangetroffen in drie rondes was 21, dat was iets lager dan vorig jaar, toen waren het er 29. Ook het aantal kasten met jongen daalde van 11 naar 5. Op de Bemelerberg waren 30 kasten in gebruik bij andere dieren, voornamelijk muizen en mezen.

Voor het derde jaar op rij werden eikelmuiskasten in alle deelgebieden benut door eikelmuisen, maar op de locaties Grub en Perenwei duidelijk minder dan in de andere deelgebieden. Vorig jaar gold dat nog voor Vuursteengroeve, die duidelijk meer wordt gebruikt, nadat in 2019 een grote boom is omgegaan en er meer licht op de grond komt.

Opvallend was dat er in juli veel minder eikelmuisen werden aangetroffen, dan vorig jaar juli: twee eikelmuisen met twee jongen in 2021 ten opzichte van 16 eikelmuisen met negen nesten jonge eikelmuisen in 2020. Ook het aantal nestkasten met sporen was veel lager dan vorig jaar: 34 kasten tov 45 vorig jaar. Opvallend was verder dat de meeste mosnesten in juli nat aanvoelden. De ronde viel dan ook na een uitzonderlijk natte periode.

In oktober werden er juist meer eikelmuisen aangetroffen dan vorig jaar: nu 13 eikelmuisen met 3 nesten jongen (vorig jaar 8 eikelmuisen met 2 nesten jongen). Het aantal nestkasten met sporen bleef ongeveer gelijk (49 in 2021 en 51 kasten in 2020).

Het aantal nestkasten is sinds de uitzet in 2017 toegenomen. De volgende aantallen nestkasten waren aanwezig:

Jaar	Aantal nestkasten aan het eind van het jaar	Opmerkingen
2017	93	
2018	85	8 nestkasten teruggegaan naar GaiaZOO
2019	103	18 kasten toegevoegd in deelgebied Strooberg.
2020	119	13 kasten toegevoegd aan Perenwei, 1 in de Oude Wijngaard, 2 in de wijngaard
2021	146	27 kasten in het bosje bij de Perenwei, en 2 kasten in de Wijngaard langs het steile pad omhoog (VU18 en VU19). De extra kasten zijn nog niet gecontroleerd in 2021.

Tabel 4: Resultaat van de eikelmuiskastmonitoring in 2021.

Deelgebied	Aantal eikelmuis-kasten	Aantal eikelmuisen (met tussen haakjes het aantal kasten met jonge eikelmuisen)			Aantal eikelmuiskasten met eikelmuisssporen		
		feb	jul	okt	feb	jul	okt
Bosje AK	8	2 (0)	2 (2)	3 (3)	7	6	7
Vuursteengroeve	18	0	0	3	4	0	4
Grub	5	0	0	0	1	1	1
Koelebosch	32	2	0	3	19	12	12
Bosje BE	24	1	0	1	10	7	10
Strooberg	18	1	0	3	12	8	13
Perenwei	13	0	0	0	0	0	2
Oude Wijngaard	1	0	0	0	1	0	0
Totaal	119	6 (0)	2(2)	13 (3)	54	34	49

Bosje AK

Ten westen van de Bemelerberg ligt een akker met een strook vrij jong struweel dat is aangeplant als ruilverkavelingsbosje. Het struweel bestaat uit jonge bomen met weinig ondergroei, omzoomd door een goed ontwikkelde struiklaag met vruchtdragende struiken. In dit gebied hangen acht houtbeton kasten.

Op deze locatie zijn in 2017 geen dieren uitgezet, in 2018 zijn er bij het uitzetten twee eikelmuis kasten opgehangen met eikelmuisen, maar het is onbekend met hoeveel dieren. In juli 2019 zijn er twee dieren bijgeplaatst en in september 2019 zijn er twee gezenderde eikelmuisen uitgezet. In 2021 zijn er geen eikelmuisen uitgezet.

In de winter van 2020-2021 zijn inrichtingsmaatregelen genomen, hierbij zijn een aantal bomen uit het midden van het bosje gekapt. De bomen liggen horizontaal op de bodem. Later in 2021 werd zichtbaar dat het bosje zich positief ontwikkelt. Deze manier van kappen zal door Limburgs Landschap ook in andere ruilverkavelingsbosjes in de omgeving worden toegepast.

Dit was ook te zien in de aantallen dieren die werden aangetroffen bij de eikelmuis kast monitoring in juli en oktober. In juli werden twee adulten met twee nesten jongen gevonden. In oktober zelfs drie adulten met drie nesten jongen. In één nest zaten drie jongen, en twee nesten met ieder ca. 6 jongen, totaal ongeveer 15 jongen. Bij de vallen monitoring werd een vrouwtje aangetroffen met aangezogen tepels. Deze val is toen dichtgezet. In de nestkast nabij deze val werd een vrouwtje met kleine jongen aangetroffen, het kan om hetzelfde dier gaan. In zeven van de acht eikelmuis kasten zijn verse nesten aangetroffen.

Vuursteengroeve

Ten zuidwesten van de Bemelerberg loopt een steil pad waarlangs een mergelgroeve en kiezelkuil ligt. Het gebied had in 2018 weinig ondergroei. In 2018 is bovenaan het steile pad een flinke boom omgegaan. De struiklaag heeft zich daar in 2019 ontwikkeld tot geschikt leefgebied voor de eikelmuis.

Op deze locatie zijn in 2017 19 eikelmuis kasten opgehangen (tien hout en negen houtbeton), waarvan er nu nog 16 hangen, in 2020 zijn er twee opgehangen langs de nieuwe wijngaard. In dit gebied zijn alleen in juni 2017 tien eikelmuisen uitgezet, daarna niet meer.

In 2019 is gebruik van de kasten door eikelmuisen voor het eerst aangetoond. In oktober 2021 werden drie eikelmuisen aangetroffen bij de nestkast monitoring, dat was het hoogste aantal tot dan toe. Er werden geen jongen gevonden.

Grub

Ten zuiden van de Bemelerberg loopt een holle weg naar het Koelebosch, dit deelgebied wordt de Grub genoemd. In juni 2017 zijn hier vijf houten eikelmuis kasten opgehangen. De struiklaag is onvoldoende aanwezig om geschikt te zijn als leefgebied, daarom zijn in 2019 aan de zuidoostkant van de Grub drie rijen bosplantsoen aangeplant. Als gevolg van de droogte in 2019 en 2020 is de aanplant nog niet hard gaan groeien. In dit gebied zijn geen dieren uitgezet. In 2021 werd in de laatste kast een beetje mos gevonden, verder worden de kasten niet door eikelmuisen gebruikt. Er zijn geen eikelmuisen gevonden bij de nestkast monitoring.

Koelebosch

Ten zuidoosten van de Bemelerberg ligt het Koelebosch bestaande uit een hellingbos met oude loofbomen en een kruidlaag van voornamelijk aalbes, braam en esdoorn. De struiklaag ontbreekt in grote delen van het bos, vooral in het noordoostelijk deel en richting de rand met de akker, deze

delen zijn ongeschikt voor eikelmuis. Drie delen zijn wel geschikt (aan het worden).

In 2017 is de steile helling aan de zuidwestrand van het Koelebosch kaal gemaakt en wordt nu begraasd. Hierdoor bereikt de zon de bodem en krijgen o.a. vlier, hazelaar, braam en aalbes de ruimte. In 2021 is de struiklaag voldoende ontwikkeld. Ook is er dood hout van grote omgevallen bomen waarvan de holtes kunnen worden gebruikt.

In het middengebied (ter hoogte van kast KO03 t/m KO11) staan tussen de hoge bomen delen met vlier en hazelaar en klimop. In februari 2020 zijn er drie grote bomen omgegaan, waardoor de struiklaag in dit deel zich verder kan ontwikkelen. In de winter 2020-2021 zijn er nogmaals 3 bomen omgegaan.

De voet van de Kluisberg heeft deels een gunstige zuidhelling. Aan de voet van de groeve zijn in 2019 een groot aantal bomen omgegaan, hier is de struiklaag in twee jaar flink ontwikkeld.

Het hoogste deel van het Koelebosch heeft geen kruid- en struiklaag en is daarom voor eikelmuisen ongeschikt. Dit deel van het bos sluit aan op een akker zonder enige dekking.

In het Koelebosch hangen 32 eikelmuis kasten (11 hout, 21 houtbeton). Er zijn in juni 2017 acht eikelmuisen uitgezet en in augustus 2017 nog eens 15. In 2018 zijn er zes eikelmuis kasten met een onbekend aantal eikelmuisen uitgezet. In 2019 werden er geen dieren uitgezet omdat er nauwelijks dieren werden teruggevangen in eerdere jaren. In oktober 2019 werd voor het eerst in het Koelebosch bij de eikelmuis kast monitoring een eikelmuis aangetroffen. In 2020 lijkt de begroeiing aan de zuidwestrand zich positief te ontwikkelen en zijn zowel aan de zuidwestrand als in het middengebied in totaal 16 eikelmuisen uitgezet.

In het Koelebosch werden in februari twee dieren aangetroffen, in juli geen en in oktober drie. In oktober waren er in totaal 12 kasten met eikelmuis sporen. Helaas zet de flinke toename van 2020 ten opzichte van 2019 niet door in 2021.

Bosje BE

Ten oosten van de akker op de Bemelerberg ligt een particuliere wei met walnoten- en fruitbomen, een poeltje en een tuin met schuurtjes en een composthoop. De wei geeft toegang tot een ruilverkavelingsbosje bovenaan een helling met zuid-expositie. Dit bosje bestaat uit voor eikelmuisen oninteressant jong loofhout zonder kruid- en struiklaag, maar met wel enkele dichte struwelen erin die wel gunstig zijn voor eikelmuisen. Ook de bosrand die grenst aan de wei is geschikt leefgebied, maar de bomen in de wei zijn alleen zonder dekking bereikbaar voor eikelmuisen.

In dit deelgebied hangen 24 nestkasten. Er zijn in augustus 2017 elf eikelmuisen uitgezet. In 2018 zijn er twee eikelmuis kasten met eikelmuisen (aantal onbekend) uitgezet in dit deelgebied. In 2019 zijn er alleen twee gezenderde dieren uitgezet. In 2020 en 2021 zijn er geen dieren uitgezet. De beste plek in 2021 is het achterste vlierbosje. De braamstruik bij de ingang en de braamstruik in het midden van het bosje aan de zuidkant laten weinig gebruik zien. In 2021 werd in februari en oktober slechts één dier aangetroffen, en werden geen jongen gevonden. Dit is een flinke afname vergeleken met 2020, toen er 8 volwassen dieren en 4 nesten met jongen werden gevonden.

In de winter van 2021-2022 worden inrichtingsmaatregelen genomen, waardoor de struiklaag zich in dit bosje verder kan ontwikkelen.

Strooberg

Het gebied aan de westkant van het complex van de Bemelerberg tussen Bosje AK en de Oude Wijngaard heet Strooberg en bestaat uit een brede houtwal aan een kalkgrasland met jonge en oude bomen, dood hout en dassenburchten. Dit gebied is vanwege de gunstige zuid-ligging op de zon en de aanwezigheid van oude bomen en dassenburchten geselecteerd voor het uitzetten van eikelmuisen in 2019. In maart 2019 zijn er 18 houtbeton eikelmuis kasten opgehangen. In 2019 zijn er 35 eikelmuisen uitgezet in 12 eikelmuis kasten. In 2021 werd in februari één dier gevonden, in juli geen dieren en in oktober 3 dieren. Er werden geen jongen gevonden. Dit is een afname ten opzichte van 2020. Wel werden in totaal 14 nestkasten gebruikt in 2021, tegenover 12 nestkasten in 2020. Op de Strooberg werd een eikelmuis uit 2019 met een chip aangetroffen.

3.4 Aantallen sinds 2018 op de Bemelerberg (eikelmuis kast monitoring)

In Tabel 5 en 6 wordt een vergelijking gegeven van de resultaten van de eikelmuis kast monitoring van 2021 met voorgaande jaren. De eikelmuis kast monitoring vindt op de Bemelerberg sinds 2018 plaats. Hieruit blijkt dat aantallen eikelmuisen, aantallen kasten met jonge dieren en aantal kasten met eikelmuis sporen (mos, reehaar, kokosvezel, keutels) ieder jaar stijgt, behalve in 2021. In februari en oktober werd wel een toename gezien (in februari van 4 volwassen dieren naar 6, en in oktober van 8 volwassen dieren naar 13. Ook het aantal nestkasten met jongen nam toe in oktober (van 2 naar 3). In juli was een flinke afname te zien van 16 naar 2 volwassen dieren en van 9 naar 2 nestkasten met jongen. Het mos in de nestkasten was bijna in alle kasten nat. Het is niet uitgesloten dat de eikelmuisen zijn uitgeweken naar andere plekken.

Voor het tweede jaar werden nesten met jonge eikelmuisen aangetroffen. Er zijn in totaal tien nesten (vorig jaar 12) met jonge dieren gevonden op de Bemelerberg in alle deelgebieden behalve Grub en de twee nieuwe gebieden Perenwei en Oude Wijngaard (Tabel 5). In bosje AK werden vijf nesten met jongen aangetroffen.

Tabel 5: Aantal eikelmuisen per ronde eikelmuiskastmonitoring in het gehele gebied en per deelgebied sinds februari 2018.

	Aantal eikelmuis kasten 2021	Maand	Aantal eikelmuisen (en aantal kasten met jonge eikelmuisen)			
			2018	2019	2020	2021
Bosje AK	8	feb	0	0	2	2
		jul	1	2(1)	1(1)	2(2)
		okt	1	1	3(1)	3(3)
Vuursteengroeve	18	feb	0	0	1	0
		jul	0	0	1(1)	0
		okt	0	1	1	3
Grub	5	feb	0	0	0	0
		jul	0	0	0	0
		okt	0	0	0	0
Koelebosch	32	feb	0	0	0	2
		jul	0	0	5	0
		okt	0	1	1	3
Bosje BE	24	feb	0	0	2	1
		jul	2	6(2)	4(3)	0
		okt	3	4	2(1)	1
Strooberg	18	feb	-	-	0	1
		jul	-	-	5(4)	0
		okt	-	3	1	3
Perenwei	13	feb	nvt	nvt	nvt	0
		jul				0
		okt				0
Oude Wijngaard	1	feb	nvt	nvt	nvt	0
		jul				0
		okt				0
Totaal	119	feb	0	0	5	6
		jul	3	8(3)	16(9)	2(2)
		okt	4	7	8(2)	13(3)
		Totaal	7	15(3)	29(11)	21(5)

Tabel 6: Aantal eikelmuiskasten met eikelmuisssporen bij eikelmuiskastmonitoring in het gehele gebied sinds februari 2018. Het totaal per deelgebied betreft het aantal verschillende kasten waarin in dat jaar eikelmuisssporen zijn aangetroffen

	Aantal eikelmuiskasten in 2021	Maand	Aantal nesten met eikelmuisssporen			
			2018	2019	2020	2021
Bosje AK (v.a. feb 2018)	8	feb	2	3	1	7
		jul	6	8	6	6
		okt	6	8	6	7
		Tot.			7	8
Vuursteengroeve (v.a. feb 2018)	18	feb	0	0	2	4
		jul	0	0	4	0
		okt	0	6	3	4
		Tot.		6	6	6
Grub (v.a. feb 2018)	5	feb	0	0	0	1
		jul	0	0	0	1
		okt	0	1	1	1
		Tot.			1	1
Koelebosch (v.a. feb 2018)	32	feb	8	1	2	19
		jul	4	9	17	12
		okt	6	9	19	12
		Tot.			21	23
Bosje BE (v.a. feb 2018)	24	feb	5	3	4	10
		jul	5	13	8	7
		okt	4	17	11	10
		Tot.			13	13
Strooberg (v.a. okt 2019)	18	Feb	nvt	nvt	2	12
		Jul		nvt	10	8
		Okt		15	11	13
		Tot.			12	14
Perenwei (v.a. feb 2021)	13	Feb	nvt	nvt	nvt	0
		Jul				0
		Okt				2
		Tot				2
Oude Wijngaard (v.a. feb 2021)	1	Feb	nvt	nvt	nvt	1
		Jul				0
		Okt				0
		Tot				1
Totaal	119	feb	15	7	11	54
		jul	17	30	45	34
		okt	16	40	51	49
		Tot.			60	66

3.5 Eikelmuis kastmonitoring resultaten 2021 Savelsbos en Pietersberg

De nestkastmonitoring is in het Savelsbos en op de Pietersberg uitgevoerd in juli en oktober. Er zijn geen eikelmuisssporen gevonden.

3.6 Eikelmuis kastmonitoring resultaten 2021 andere gebieden

In Walem is in oktober een mosnest gevonden, dit is mogelijk maar niet zeker een eikelmuis nest. De bewoonster heeft er een wildcamera opgehangen om een eventuele aanwezige eikelmuis te kunnen vastleggen.

De nestkastcontrole in Bunde en Heer heeft geen eikelmuisssporen opgeleverd.

4 Discussie

4.1 Omvang van de populatie Savelsbos

In 2021 zijn zeer weinig eikelmuisen gevangen in vergelijking met eerdere vangrondes. De populatie van de eikelmuis in het Savelsbos blijft erg klein en daarmee kwetsbaar. Beschermingsmaatregelen zijn hard nodig om het verdwijnen van de soort uit het Savelsbos te voorkomen. De benodigde maatregelen staan in het Soortbeschermingsplan en zijn in de begeleidingscommissie besproken. Het gaat met name om inrichtingsmaatregelen. Daarnaast is extra verspreidingsonderzoek.

Knaagdieren zoals de eikelmuis zijn kwetsbaar door hun leefwijze: een relatief hoge sterfte, wat gecompenseerd wordt door een relatief hoge reproductie. 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.

In 2018 en 2019 werd in het Savelsbos gerapporteerd dat het hogere aantal vangsten voor een deel kon worden verklaard door het ontstaan van een klein nieuw optimaal leefgebiedje met gunstig microklimaat door het omvallen van enkele acacia's, waar extra vallen waren geplaatst. Ook in 2021 zijn hier extra vallen geplaatst, maar werd maar één eikelmuis gevangen. De vaste vanglocaties worden in stand gehouden, en in volgende jaren worden waar mogelijk extra vallen geplaatst op een nieuw ontstane kansrijke locatie. Deze worden duidelijk vermeld bij de resultaten.

Het geplande verspreidingsonderzoek in andere delen van het Savelsbos is erg belangrijk omdat nog niet bekend is of er mogelijk ook op andere locaties in het Savelsbos eikelmuisen leven. Dit onderzoek is nog niet uitgevoerd.

Daarnaast is de geplande gestandaardiseerde start van nestkastmonitoring van groot belang. Het combineren van het vallenonderzoek met een gestandaardiseerde eikelmuisnestkastmonitoring levert, zo blijkt uit het provinciale Eikelmuisbeschermingsplan, de meest nauwkeurige data op over de ontwikkeling van de populatie eikelmuisen in een gebied. In 2021 zijn houtbeton nestkasten opgehangen en in juli is nestkastmonitoring gestart. Hierbij zijn geen sporen van eikelmuisen aangetroffen.

4.2 Omvang van de populatie Bemelerberg

Op de Bemelerberg is sinds de herintroductie een groei te zien in het aantal aangetroffen eikelmuisen en sporen bij de vallenmonitoring en de nestkastmonitoring, maar voor het eerst heeft deze groei niet doorgezet. Bij de vallenmonitoring in 2021 werden vergelijkbare aantallen gevangen (in mei van 16 naar 14 eikelmuisen, in september 14 naar 15 eikelmuisen). Bij de nestkastmonitoring werd in februari en oktober een toename gezien van het aantal dieren (in februari van 4 naar 6 en in oktober van 8 naar 13, maar in juli was er sprake van een opvallende afname (van 16 in 2020 naar 2 in 2021). Dit kan verband houden met de uitzonderlijk natte julimaand. Het aantal nesten met jongen nam af van 12 naar vijf. Vorig jaar waren er nog vier deelgebieden met jongen, dit jaar was dat maar één deelgebied.

In 2021 zijn in totaal 47 dieren uitgezet in het bosje aan de Perenwei nabij het Koelebosch. Er is dit jaar voor gekozen om de dieren uit te zetten in het bosje aan de Perenwei, omdat dit een belangrijke schakel vormt op de route naar de verbinding met het Savelsbos, en omdat dit bosje zeer geschikt

lijkt als leefgebied.

4.3 Geschikte leefgebieden

Het Savelsbos ontwikkelt zich steeds verder naar een bos met hoge bomen, kroonsluiting en weinig tot geen ondergroei. Uit onderzoek (Nijssen&Hiddes, 2020) blijkt dat een complexe struiklaag met veel horizontale verbindingen niet mag ontbreken in het leefgebied van eikelmuisen. Dat laatste vormt in het Savelsbos een knelpunt. Inrichtingsmaatregelen aan de noordkant van het Savelsbos (richting Bemelerberg), aan de zuidkant van het Savelsbos (richting Moerslag) zijn nodig. Inrichtingsmaatregelen moeten vooral gericht zijn op het laten ontwikkelen van de struiklaag, zoals het instellen van bosrandbeheer: o.a. het kort houden van de bosrand zodat er meer zon in het bos valt.

Op 29 september 2020 zijn de Zoogdiervereniging en IKL hiervoor met Staatsbosbeheer de bosrand aan de west- en zuidrand van het Savelsbos langsgelopen om concreet te bepalen welke inrichtingsmaatregelen nodig zijn. Deze zijn in de winter van 2020-2021 uitgevoerd. Bovendien zijn in omliggende fruitboomgaarden verbeteringen mogelijk, hierover is contact nodig met o.a. Natuurrijk Limburg en de WML. Het omvallen van de acacia's in 2018 in het Savelsbos heeft bewezen dat eikelmuisen gemakkelijk nieuw geschikt habitat weten te vinden en daar snel gebruik van maken.

Positief lijkt de ontwikkeling in *bosje AK* op de Bemelerberg. Hier zijn in de winter van 2020-2021 inrichtingsmaatregelen genomen. Na een dip in de aantallen eikelmuisen in 2020 in bosje AK, zijn de aantallen gevangen eikelmuisen bij de vallenmonitoring en de nestkastmonitoring goed nieuws. De aantallen in bosje BE vielen in 2021 echter erg tegen en er werden geen jongen gevonden. Daarom zullen deze inrichtingsmaatregelen ook in *bosje BE*, en in andere ruilverkavelingsbosjes worden uitgevoerd door Het Limburgs Landschap, zoals in de ruilverkavelingsbosjes tussen bosje AK en Berg en Terblijt, en de ruilverkavelingsbosjes tussen het Koelebosch en Berg en Terblijt. De hele westrand van de akker *richting Berg en Terblijt* is interessant leefgebied en biedt mogelijk het begin van een corridor richting het Geuldal. Om dit gebied geschikt te laten worden zijn nestkasten nodig in dit gebied.

Helaas heeft de grote toename van eikelmuisen in het Koelebosch niet doorgezet, maar er zijn ook geen eikelmuisen uitgezet zoals vorig jaar wel het geval was. Het gebied wordt nog steeds gebruikt en ontwikkelt zich zeer positief. In november en december 2019 zijn bomen en struweelhagen aangeplant op de nabijgelegen *Perenwei*. Ook zijn hier in 2020 eikelmuisen opgehangen. Dit gebied is daarmee verbeterd als geschikt leefgebied. De ontwikkeling naar een mooie struweelhaag kan enkele jaren duren. De *Perenwei* vormt een interessante verbinding richting Cadier en Keer, richting Savelsbos. In het bosje aan de *Perenwei* zijn dit jaar 47 eikelmuisen uitgezet.

De Grub vormt de verbinding tussen het Koelebosch en de westkant van het leefgebied van de Bemelerberg. In 2019 is een dubbele rij struiken naast de holle weg aangeplant, met als bedoeling een flinke verbinding met struiklaag te creëren. Helaas groeit de aanplant ook in 2021 nog niet hard door.

Voor volgend jaar zal moeten worden bepaald waar het leefgebied verder kan worden verbeterd en waar eikelmuisen worden uitgezet in het gebied Bemelerberg. Hierbij wordt huidig leefgebied verbeterd en aanpalend leefgebied geschikt gemaakt om een verbinding te realiseren richting Savelsbos en de Geul.

4.4 Kennisontwikkeling en -hiaten

Ten aanzien van de eikelmuis zijn er een aantal kennishiaten. In eerdere rapportages zijn de kennishiaten met betrekking tot de eikelmuis op een rij gezet (La Haye & Müskens 2015, 2016, 2017; van Norren, 2018). In 2018 zijn verschillende projecten opgestart om een aantal van deze hiaten op te vullen, daarnaast zijn er nog een aantal onderzoeken nodig.

Daarnaast kan worden geprofiteerd van een groot eikelmuis beschermingsproject in Duitsland. Eikelmuisonderzoekers in de deelstaat Hessen hebben sinds 2019 financiering voor een 3-jarig eikelmuisproject voor heel Duitsland. Sinds 2019 is er contact met deze onderzoekers. In juni 2020 en november 2021 is op een digitaal slaapmuiscongres kennis uitgewisseld. Ook de samenwerking met Vlaanderen voor het uitwisselen en het gebruik maken van de kennis die daar wordt opgedaan is belangrijk en verdient ook in 2022 aandacht.

Genetische variatie in samenhang met de populatiegrootte

In de begeleidingscommissie van juni 2020 is besloten om twee tot vier dieren uit het Savelsbos te vangen en over te brengen naar GaiaZOO. Dit is niet gelukt omdat de financiering van de kweek en de ontheffing niet op tijd gereed waren en er alsnog twijfel ontstond binnen de begeleidingscommissie.

Landschapsgebruik, overleving en voortplanting

Het zenderonderzoek dat meer informatie moet gaan geven over landschapsgebruik, overleving, voortplanting en verblijfplaatsen, stond gepland voor 2020 en werd uitgesteld naar 2021. Eind 2020 werd bekend dat er geen financiering was voor het zenderonderzoek als onderdeel van het soortbeschermingsplan, hoewel het wel als actie was opgenomen in het plan. Door de Zoogdiervereniging is inmiddels een deel van de financiering voor het zenderonderzoek gevonden bij het GaiaZOO Nature Fund, de overige financiering wordt nog gezocht.

Leefgebieden ontwikkelen en strategie dieren uitzetten

Afgelopen jaar zijn er eikelmuisen uitgezet in het bosje aan de Perenwei. Voor het verder uitzetten van eikelmuisen is een meerjaren-strategie nodig, zodat op tijd voldoende leefgebieden zijn ontwikkeld en voldoende eikelmuisen uit de kweek in GaiaZOO beschikbaar zijn. De ontwikkeling van nieuw habitat ligt stil zonder eikelmuis coördinator, maar de uitzet moet wel besproken worden in de Begeleidingsgroep.

Voedselweb

In 2020 is het voedselweb onderzoek afgerond (Nijssen&Hiddes, 2020). De conclusie is dat er een verband is aangetoond tussen de aanwezigheid van eikelmuisen en de aanwezigheid van een 'complexe' struiklaag (veel horizontale verbindingen per strekkende meter), zie Norren *et al.*, 2020). De hoogste prioriteit bij inrichtingsmaatregelen moet daarom liggen bij locaties waarbij in het bos of in het naastgelegen habitat veel vrucht- en notendragende planten en struiken voorkomen. In de praktijk is het belangrijk dat er meer licht komt op de bodem waardoor struiken gaan groeien en horizontale verbindingen tussen struiken kunnen ontstaan, zoals bij hakhoutbeheer en bosrandbeheer. Dit geldt zowel in het bos als aan de bosrand. In 2010 is keutelonderzoek uitgevoerd naar 139 eikelmuiskeutels uit het Savelsbos (Kuipers, 2012). Hieruit blijkt dat het belangrijkste deel van het menu bestaat uit miljoenpoten, kevers en slakken, appel, peer, braam en vlierbessen.

Ziektes en pesticiden

Er heeft nog geen onderzoek plaatsgevonden naar de rol van ziektes en pesticiden voor eikelmuisen. Uit onderzoek in Duitsland blijkt dat de achteruitgang van vleermuisen in verband staat met

pesticiden. De onderzoekers verwachten dat dit ook op kan treden voor eikelmuisen, omdat eikelmuisen ook winterslaap kennen en ongewervelden eten. Zij onderzoeken of de achteruitgang van eikelmuisen het gevolg kan zijn van pesticiden. De tussenresultaten zijn dat in alle onderzochte levers van dode eikelmuisen resten zijn gevonden van pesticiden en PCB's, vergelijkbaar met egels en vleermuisen. En rodenticiden zijn gevonden in 40% van de onderzochte dieren, bij wilde kat is dat 16%. De onderzoekers in Duitsland kwalificeren dit als een duidelijk groot probleem voor de eikelmuis wat verder moet worden onderzocht. In Nederland zouden wij mogelijk in 2023 zo'n onderzoek kunnen uitvoeren, hiervoor zouden in 2022 al keutels kunnen worden verzameld.

Aanvullen eikelmuis kasten

Het zou goed zijn om nieuwe eikelmuis kasten op te hangen in het tweede deel van ruilverkavelingsbosje AK, en de ruilverkavelingsbosjes richting Berg en Terblijt, zodra daar inrichtingsmaatregelen zijn uitgevoerd.

Gebruik grotten en groeves

Jo Houben van de Vogelwerkgroep Bemelen heeft in 2019 wildcamera's opgehangen bij twee groeven. Hij heeft aangetoond dat deze groeves op dit moment door de eikelmuisen worden gebruikt. Maar het is niet duidelijk waarvoor dat gebruik precies is. Het zou interessant zijn om een wat groter wildcamera onderzoek te doen bij de groeves.

5 Conclusies en aanbevelingen

In 2021 zijn in het Savelsbos weinig eikelmuisen gevangen: drie in mei en vijf in september. De populatie van de eikelmuis in het Savelsbos blijft nog altijd erg klein en daarmee zeer kwetsbaar. Extra beschermingsmaatregelen zijn hard nodig om het verdwijnen van de soort uit het Savelsbos te voorkomen. De maatregelen hiervoor staan in het Soortbeschermingsplan en zijn in de begeleidingscommissie besproken. De nestkastmonitoring is gestart, en de eerste inrichtingsmaatregelen zijn genomen in de zuidwesthoek van het gebied. Aanvullende inrichtingsmaatregelen zijn hard nodig, en een verspreidingsonderzoek is nodig om te zien waar in het Savelsbos nog eikelmuisen voorkomen. Verder blijft een fokprogramma een mogelijkheid om de populatie tijdelijk te ondersteunen.

Op de Bemelerberg is voor het eerste jaar sinds de herintroductie het aantal aangetroffen eikelmuisen zowel bij de eikelmuis kastmonitoring als bij de vallenmonitoring gelijk gebleven en niet zoals in voorgaande jaren gegroeid. In mei ging bij de vallenmonitoring het aantal gevangen eikelmuisen van 16 naar 14 en in september van 14 naar 15. Bij de nestkastmonitoring daalde het aantal aangetroffen nesten met jongen van 12 naar 5. Vorig jaar waren er nog vier deelgebieden met jongen, dit jaar was dat maar één deelgebied. Ook was er een flinke afname van aangetroffen eikelmuisen in juli van 16 naar 2. Dit is wellicht het gevolg van de uitzonderlijk natte juli maand. In februari en oktober zijn de aantallen aangetroffen eikelmuisen bij de nestkastmonitoring wél toegenomen. Ook groeide het aantal nestkasten met sporen in 2021 van 60 naar 66. Uit de eikelmuis kastmonitoring blijkt dat van de 119 eikelmuis kasten op de Bemelerberg er in februari (54), juli (35) en oktober (49) in gebruik waren door eikelmuisen, met een totaal van 66 verschillende eikelmuis kasten. De jongen werden alleen aangetroffen in bosje AK.

De Zoogdiervereniging maakt zich zorgen over de eikelmuis, omdat de aantallen in de originele populatie eikelmuisen van het Savelsbos al sinds 2017 te laag is, en omdat de uitvoering van het soortbeschermingsplan niet van de grond komt. Het faillissement van IKL heeft tot een enorme vertraging geleid in de uitvoering, en tot grote onzekerheid over beschikbare budgetten.

Het belangrijkste dat moet gebeuren is dat in beide gebieden en het tussenliggende verbindingsgebied inrichtings- en beheermaatregelen nodig zijn om de habitatkwaliteit te verbeteren. Dit gaat helaas niet zonder eikelmuis coördinator, omdat er veel gesprekken moeten worden gevoerd. Op de Bemelerberg is een start gemaakt met inrichtingsmaatregelen in 2019. In het Savelsbos zijn in de winter van 2020-2021 aan de zuidwestkant inrichtingsmaatregelen genomen. Meer inrichtingsmaatregelen zijn nodig.

Positief is dat de organisaties en personen die verenigd zijn in de Begeleidingsgroep eikelmuis nauw samen werken om te komen tot uitvoering van het soortbeschermingsplan Eikelmuis.

Verdere onderbouwing voor maatregelen komen voort uit genetisch onderzoek (La Haye, 2019), de studie naar het voedselweb van de eikelmuis (Nijssen & Hiddes, 2020), uit het zenderonderzoek dat in 2022 hopelijk kan worden uitgevoerd. En in 2021 zullen de eerste resultaten van zenderonderzoek in Duitsland beschikbaar komen.

Nieuwe eikelmuis coördinator

Door het faillissement van IKL is de provincie Limburg op zoek naar een oplossing voor uitvoering van het soortbeschermingsplan. Het is belangrijk dat de provincie voldoende toezicht en sturing kan

geven op de eikelmuis coördinator. Het is gebleken dat bij het IKL door het geven van een subsidie te weinig sturing mogelijk was door de provincie. Hierin kan de provincie de begeleidingsgroep een formelere rol geven als adviserend en meebeslissend orgaan.

6 Dankwoord

In 2021 hebben 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, ondanks het feit dat er dit jaar minder mensen mee konden helpen vanwege Covid-19. Alle betrokkenen worden hartelijk bedankt. Zonder alle hulp en inzet was deze monitoring niet mogelijk geweest.

Naam	Organisatie
Naam	Organisatie
Tjerk ter Meulen	Artis
Alfred Melissen	FBE Limburg
Emile Prins	GaiaZOO
Bas Martens	GaiaZoo
Hanneke de Boer	GaiaZOO
Minke Geense	GaiaZOO
Roxan Havik	GaiaZoo
Maikel Groen	GaiaZOO
Sim Broekhuizen	gepensioneerd Zoogdiervereniging
Jan Beekman	Groninger Landschap
Adam van Kuik	IKL
Sabine de jong	IKL/gemeente Eijsden Margraten
Li Ying Brouns	Bunde vrijwilliger
Piet Oudejans	IKL/provincie Limburg
Arjan Ovaa	Limburgs Landschap
Patrick Kloet	Limburgs Landschap
Gijs Ketelaar	Limburgs landschap
Koen van Veen	Ecoresult
Gerard Müskens	Müskens Fauna
Pieter Puts	Natuurrijk Limburg / Omni Verde
Marjon Savelsberg	Pietersberg vrijwilliger
Rian Pulles	Pietersberg vrijwilliger
Anke Brouns	Omni Verde
Ludy Verheggen	Provincie Limburg
Annemarieke Spitzen	RAVON
Danny Husson	Savelsbos vrijwilliger
Hub Reumers	Savelsbos vrijwilliger
Arjan Ponsen	SBNL landschapselementenbeheerder Eijsden-Margraten
Johannes Lang	Spuren suchen Gartenschläfer
Sven Büchner	Spuren suchen Gartenschläfer
Eva Sparreboom	Staatsbosbeheer
Guido Verschoor	Staatsbosbeheer
Huib van Proemeren	Staatsbosbeheer

Jeroen Simmelink	Staatsbosbeheer
Niki Jasper	Staatsbosbeheer
Anita Cornelissen	Vogelwerkgroep Bemelen
Annelien Duits	Vogelwerkgroep Bemelen
Annemiek Steinkamp	Vogelwerkgroep Bemelen
Bart Cartens	Vogelwerkgroep Bemelen
Jo Houben	Vogelwerkgroep Bemelen
Piet Hein Pelser	Vogelwerkgroep Bemelen
Win Russell	Vogelwerkgroep Bemelen
Patries Boekholt	Vrijwilliger Walem
Erwin Stultiens	WML
Herman de Jongh	Zoogdieronderzoeker
Annelies Elsendoorn	Zoogdiervereniging
Dick Bekker	Zoogdiervereniging
Ellen van Norren	Zoogdiervereniging
Maurice La Haye	Zoogdiervereniging
Nora Kösters	Zoogdiervereniging bestuur
Wesley Overman	Zoogdiervereniging
Danielle Koopman	Zoogdiervereniging stagiair
Martin Brussaard	Zoogdiervereniging stagiair
Sylvia de Graaf	Zoogdiervereniging vrijwilliger
Thomas Bakkers	Zoogdiervereniging 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. 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.
- Bertolino, S., 2017. Distribution and status of the declining garden dormouse. In: Mammal Review ISSN 0305-1838, 2017. The Mammal Society and John Wiley & Sons Ltd.
- Brouns, A. en E. van Norren, 2019. Nieuwe eikelmuisen voor Zuid-Limburg. Naturetoday.nl, 18 juli 2019.
- 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.S.M., M. La Haye & J.H. Beekman (2017). Monitoringsplan Rijswijkse eikelmuisen in de gemeente Eijsden-Margraten (Zuid-Limburg).
- 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 beschermings-maatregelen 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.
- La Haye, M., 2019. Genetische diversiteit van de Eikelmuispopulatie in het Savelsbos, Zuid-Limburg. Rapport 2019.19. De Zoogdierverseniging, Nijmegen.
- Nijssen, M. & C. Hiddes, 2020. De relatie tussen prooiaanbod, bodem en bosbeheer op de verspreiding van de Eikelmuis (*Eliomys quercinus*) in Nederland. Rapport Stichting Bargerveen i.s.m. Zoogdierverseniging.
- Norren, E. van, G. Müskens, en M. La Haye, 2020. Monitoring van de eikelmuis in het Savelsbos en op de Bemelerberg in 2020. Rapport 2020.20. Zoogdierverseniging, Nijmegen.
- Norren, E. van, G. Müskens, J. Dekker en. M. La Haye, 2019. Monitoring van de eikelmuis in het Savelsbos en op de Bemelerberg in 2019. Rapport 2019.023 Zoogdierverseniging, Nijmegen.
- 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. Zoogdierverseniging, Nijmegen.
- Norren, E. van, 2018. Resultaten eikelmuis kastmonitoring eikelmuis 2018. Notitie van de Zoogdierverseniging N2019004.
- Provincie Limburg, 2017. Ontheffing Wet Natuurbescherming, Verplaatsing Rijswijkse eikelmuisen, zaaknummer 2017-203120, kenmerk 2017/44250, 22 juni 2017.
- Schaub M. en Christian Vaterlaus-Schlegel, 2001. Annual and seasonal variation of survival rates in the garden dormouse (*Eliomys quercinus*). *Journal of Zoology*: 255, 89-96.