

Plan Van Aanpak

Verplaatsing Rijswijkse eikelmuizen naar Zuid-Limburg 2017

R.S.M. Kuiters
J.H. Beekman
M. La Haye



Rijswijk



Stichting
het Limburgs
Landschap

provincie limburg



Plan Van Aanpak

Verplaatsing Rijswijkse eikelmuizen naar Zuid-Limburg 2017

R.S.M. Kuiters

J.H. Beekman

M. La Haye

Foto omslag: Arcadis, 2017

In opdracht van:



Uitgevoerd door:



In samenwerking met:



provincie limburg



Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
2	Ecologie	8
3	Toetsing IUCN richtlijnen	10
4	Habitatgeschiktheidsanalyse	13
4.1	Resultaten	15
4.1.1	Julianagroeven	16
4.1.2	Rand Grubweg	18
4.1.3	Bemelerberg	19
4.1.4	Curfs groeve	20
4.2	Eindconclusie	21
5	Natura 2000 doelen	22
6	Beheermaatregelen	23
7	Draagvlak in de omgeving	25
8	Uitzetmethodes	26
8.1	Hard-release methode	26
8.2	Soft-release methode	26
8.3	Nestkast methode	27
9	Monitoring	29
10	Planning	30
11	Conclusies en aanbevelingen	32
12	Literatuurlijst	33
13	Bijlages	
	Bijlage I Veldformulier	
	Bijlage II Afbeeldingen gebiedsbeoordelingen	

Voorwoord

Dit document is opgesteld in nauwe samenwerking tussen Arcadis en de Zoogdiervereniging, in opdracht van de Gemeente Rijswijk. Bij deze worden de volgende mensen bedankt voor hun kritische blik en opbouwend commentaar: Arjan Ovaa (Stichting het Limburgs Landschap), Ludy Verheggen (de Provincie Limburg) en Griet Nijs (Natuurpunt). Ook Gerard Müskens wordt bij deze hartelijk bedankt voor zijn inzet en enorme expertise bij de geschiktheidsbeoordeling van potentiële uitzetlocaties. Ten slotte wil ik iedereen bedanken die heeft meegedacht aan het behoud van de eikelmuizen en op enige manier een bijdrage heeft geleverd aan het beschermen van deze bijzondere soort.

R.S.M. Kuiters, Nijmegen, mei 2017.

Samenvatting

In de herfst van 2016 zijn tijdens de herontwikkeling van een volkstuinencomplex in Rijswijk 27 eikelmuisen gevonden. Duidelijk is dat deze dieren ver buiten hun natuurlijk verspreidingsgebied voorkwamen. De herkomst van de dieren is onbekend, maar ze zijn zeker door menselijk toedoen in Rijswijk terecht gekomen. Aangezien het leefgebied op het moment van ontdekken al grotendeels vernietigd was, en de eikelmuisen in Rijswijk door isolatie geen duurzame toekomst hadden, zijn ze weggevangen en tijdelijk ondergebracht in dierentuinen Diergaarde Blijdorp en GaiaZoo. De gemeente Rijswijk zet zich in het kader van de zorgplicht in om de gevangen eikelmuisen een goede definitieve bestemming te geven en is verantwoordelijk tot het moment van herplaatsing.

Van de gevangen dieren is DNA afgenomen en uit analyse bleek dat de Rijswijkse eikelmuisen geanalyseerd genetische overeenkomst vertonen met de laatste eikelmuis populatie in het Savelsbos (Zuid-Limburg). Dat biedt een enorme kans om de kleine, zwaar bedreigde, restpopulatie eikelmuisen aldaar te versterken met de Rijswijkse eikelmuisen. Na het uitvoeren van een zorgvuldige haalbaarheidsstudie, inclusief kwalitatieve beoordeling van potentiële uitzetlocaties door deskundige ecologen, het verkrijgen van (bestuurlijk) draagvlak, support vanuit de land- en tuinbouw organisatie LLTB en de lokale natuurverenigingen, toestemming van Stichting het Limburgs Landschap en het opstellen van dit Plan van Aanpak, kunnen de Rijswijkse eikelmuisen deze zomer (eind juni 2017) worden verplaatst naar Zuid-Limburg in een geschikt geacht natuurgebied. Aangezien eikelmuisen doorgaans een korte levensduur hebben (2-3 jaar), de te herplaatsen groep eikelmuisen klein is, de dieren hun nieuwe leefgebied moeten leren kennen en voor de winterslaap forse vetreserves moeten kunnen opbouwen, is de tijdsdruk groot. Enerzijds om te voorkomen dat er dieren door ouderdom sterven in gevangenschap en anderzijds om de overlevingskansen van de te herplaatsen dieren in hun nieuwe leefgebied zo groot mogelijk te maken.

In overleg met Stichting het Limburgs Landschap zijn potentiële leefgebieden beoordeeld in de buurt van Cadier en Keer. Deze gebieden zijn beoordeeld aan de hand van een habitatgeschiktheidsanalyse. Daaruit bleek dat de Bemelerberg het meest geschikt is. Dit gebied valt binnen de historische verspreiding van de eikelmuis, is groot genoeg, bevat goede verbindingen naar andere structuurrijke hellingbossen en kleinschalige cultuurlandschappen, heeft een hoge diversiteit aan biotopen, er zijn veel voedselbronnen aanwezig, het terreinbeheer is gunstig en de zomer- en winterverblijfplaatsen kunnen gerealiseerd worden. De Julianagroeven kwam ook in aanmerking, maar viel af vanwege PAS maatregelen welke mogelijk op korte termijn wellicht ten koste zullen gaan van de kwaliteit van het eikelmuisen leefgebied. De uitzetlocatie op de Bemelerberg is onderdeel van het Natura 2000-gebied Bemelerberg & Schiepersberg. De instandhoudingsdoelen (habitattypen en -soorten) worden niet negatief beïnvloed door de komst van de eikelmuis, aangezien de eikelmuis leeft in gebieden met dekking en schuilmogelijkheden in de buurt van (helling)bossen en dit niet de locaties waar de prioritaire habitattypen en soorten voorkomen. Een kleine populatie eikelmuisen die voornamelijk ongewervelden en vruchten/zaden eet zal naar verwachting geen merkbare invloed hebben op het habitattype eiken-haagbeukenbos, behalve wellicht een bijdrage in zaadverspreiding, met een grotere soortendiversiteit en een verbeterde bosstructuur als gevolg.

Ook voldoet het verplaatsen van de Rijswijkse eikelmuisen ruimschoots aan de IUCN-richtlijnen voor het loslaten van beschermde diersoorten. Het herplaatsen van de soort gebeurt in een voormalige natuurlijke habitat en areaal van de soort en vraagt vrijwel geen

aanpassingen in het op de Natura2000 doelstellingen gericht natuurbeheer door Stichting Het Limburgs Landschap. Er is een afweging gemaakt tussen verschillende uitzetmethodes (hard- en soft – release en nestkast methode) waarbij de nestkast methode de geprefereerde uitzetmethode is. Op deze manier kunnen de dieren vooraf in gevangenschap aan de kasten wennen, zonder dat tijdelijke kooien in het bos geplaatst worden, er geen/minder risico op ontsnapping en predatie is en het minder stress voor de eikelmuisen oplevert. De (gebruikelijk) soft – release methode is met dit aantal dieren praktisch niet haalbaar en er zijn geen significante verschillen aangetoond of deze methode de overleving van de dieren verbetert.

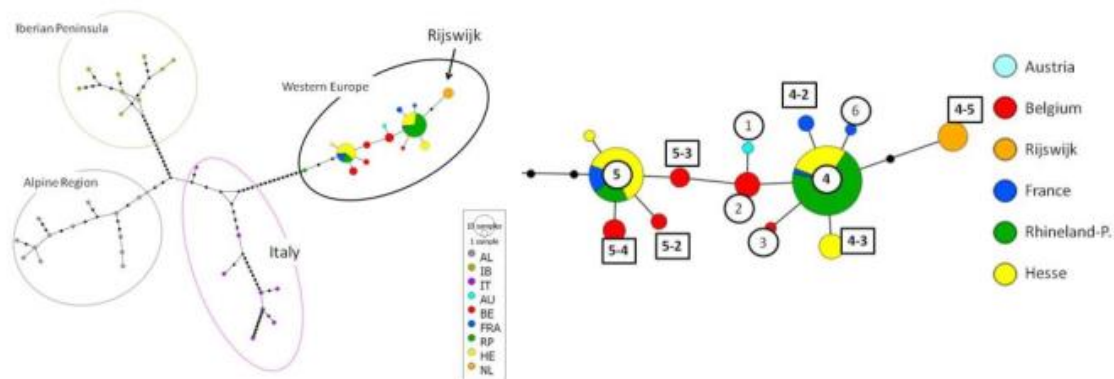
Er is onderzocht of er voldoende draagvlak in de omgeving is voor het loslaten van eikelmuisen op de Bemelerberg. De Limburgse Land- en Tuinbouwbond heeft aangegeven geen bezwaren te hebben. In de streek wordt de eikelmuis als mascotte gebruikt bij een promotie campagne voor toerisme, fruitteelt en streekproducten. Terreinbeheerders Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten en Stichting het Limburgs Landschap reageerden vooraf al positief. Lokale natuurverenigingen zijn enthousiast en helpen straks bij de monitoring. Stichting het Limburgs Landschap verleent haar medewerking voor het loslaten in haar terrein en heeft daartoe een vergunning afgegeven. Tot slot heeft de Provincie Limburg zich op voorhand bereid verklaard het initiatief te zullen ondersteunen en medewerking te zullen verlenen aan het verkrijgen van een ontheffing van de nieuwe Wet Natuurbescherming.

De herplaatsing van eikelmuisen naar de Bemelerberg zal nauwlettend gemonitord worden, hiervoor is een plan opgenomen en heeft overleg plaatsgevonden met de lokale natuurverenigingen en Stichting Limburgs landschap. De monitoring zal bestaan uit jaarlijkse nestkastcontroles gedurende de herfst/winter en wordt uitgevoerd door vrijwilligers van lokale natuurverenigingen (1x in oktober en 1x in februari). Resultaten van de monitoring zullen verstrekt worden aan de Zoogdiervereniging, Stichting het Limburgs Landschap en de Provincie Limburg. De Zoogdiervereniging draagt zorg voor gegevensopslag en -analyse. Evaluatie zal aanvankelijk jaarlijks en daarna eens per vijf jaar plaatsvinden. Overige activiteiten na het uitzetten zullen in afstemming met de begeleidingsgroep van het provinciale Beschermingsplan Eikelmuis en Natuurpunt nader worden bepaald (na maart 2018). Het einddoel is om een duurzame deelpopulatie te creëren in de bossen rond Bemelen en Cadier en Keer.

1 Inleiding

In de gemeente Rijswijk (Zuid-Holland) is bij de herontwikkeling van een volkstuinencomplex een populatie eikelmuisen (*Eliomys quercinus*) gevonden. Deze populatie bevindt zich buiten het natuurlijke verspreidingsgebied van de soort in Nederland (NDFF, 2017). De eikelmuis is in Nederland een beschermde en ernstig bedreigde diersoort die van nature enkel voorkomt in Zuid-Limburg (en wellicht de duinstreek van Zeeuws-Vlaanderen). Anno 2017 is de soort binnen zijn natuurlijke verspreidingsgebied nog slechts van één locatie bekend in Zuid-Limburg (Savelsbos). Door de herontwikkeling van het volkstuinencomplex in Rijswijk is het aanwezige habitat vernietigd en in de directe omgeving is geen alternatief (natuurlijk) habitat beschikbaar of aan te leggen. De gemeente Rijswijk heeft als initiatiefnemer van de herontwikkeling een zorgplicht en heeft aangegeven een goede oplossing na te streven voor de aangetroffen eikelmuisen. De Zoogdierverseniging is gevraagd mee te denken en te helpen aan een goede (ecologisch verantwoorde) oplossing voor de aanwezige eikelmuisen en was van mening dat het vangen van de eikelmuisen gedurende de winterslaap door middel van het gecontroleerd slopen van de aanwezige (tuin)huisjes de meeste kans op succes bood. In totaal zijn in februari 2017 alle 27 eikelmuisen weggevangen door Arcadis en tijdelijk opgevangen in Diergaarde Blijdorp en GaiaZoo.

De volgende stap was het achterhalen van het oorspronkelijk gebied van herkomst. De fylogenie van de eikelmuis in Europa is goed bekend (Perez *et al.*, 2013), waardoor het mogelijk moest zijn om op basis van mtDNA van gevangen dieren met een redelijke zekerheid de regio van herkomst te achterhalen. De eikelmuisen in Nederland, België en de aangrenzende delen van Frankrijk en Duitsland behoren tot 'clade 5' (clade moet je lezen als populaties met gemeenschappelijke voorouders, het is geen 'ras' of een 'ondersoort', maar wel een groep genetisch verwante individuen). Er zijn verschillende scenario's opgesteld in geval de gevangen individuen wel/niet tot 'clade 5' zouden behoren. Resultaten van genetisch onderzoek, uitgevoerd door het Senckenberg Institute in Gelnhausen (Frankfurt, Duitsland) wezen uit dat deze groep Rijswijkse eikelmuisen genetisch gezien tot 'clade 5' behoort. Te zien in figuur 1 behoren deze dieren dan wel tot dezelfde clade, maar vormen ze binnen die clade een eigen genetisch profiel (mogelijk ontstaan door enige mate van inteelt of genetic drift), wat logisch is door de langdurige isolatie. Dat behoeft echter geen probleem te zijn want er is in elk geval sprake van duidelijke verwantschap met dieren uit het verspreidingsgebied in en rondom Nederland. Derhalve kunnen ze worden verplaatst naar Zuid-Limburg in een geschikt geacht (natuur)gebied (zie afbakening definities box 1.1). Daarmee kan er wellicht een actieve bijdrage worden geleverd aan het behoud van de soort in Nederland.



Figuur 1 Haplotype netwerk met alle bekende haplotypen van *Eliomys quercinus* in Europa. Individuen uit Rijswijk (oranje) behoren tot de fylogenetisch westelijke groep

In april en mei 2017 zijn verschillende terreinbeheerders met gebieden in Zuid-Limburg (SBB, NM en SLL) gevraagd naar hun beleid rond het herplaatsen van zeldzame fauna en flora. Allen hebben, onder voorwaarden, positief gereageerd en zijn bereid mee te denken/werken bij de herplaatsing. De Stichting het Limburgs Landschap heeft concreet samenwerking aangeboden voor de instandhouding van de (Rijswijkse) eikelmuisen. Voorts heeft GaiaZoo aangeboden om een klein aantal dieren in gevangenschap te houden voor tentoonstelling en verkregen jongen kunnen uitgezet worden om de populatie in de komende jaren nog wat extra impuls te geven, er is momenteel nog geen sprake van een gericht fokprogramma.

Het loslaten van de Rijswijkse eikelmuisen kan gezien worden als het verplaatsen en herplaatsen van individuen en nadrukkelijk niet als (locatie) herintroductie, zie Box 1.1 voor definities. De Provincie Limburg heeft toegezegd het initiatief voor de verplaatsing en herplaatsing (inclusief ontheffingsaanvraag nieuwe Wet Natuurbescherming) te zullen steunen. Die ontheffing zal medio mei worden aangevraagd. De gemeente Rijswijk heeft zich verantwoordelijk verklaard voor de met loslaten van de eikelmuisen gepaard gaande kosten, met een duidelijke begrenzing tot het moment van loslaten en het uitvoeren van de daarbij te treffen maatregelen (verblijfplaatsen in de vorm van nestkasten en dergelijke).

Box 1.1 Afbakening definities (Smulders et al., 2006)

- a. *Herintroductie*: het loslaten van dieren of planten met als doel een in Nederland uitgestorven populatie van een soort te herstellen
- b. *Locatie herintroductie*: bij uitzettingen in nieuwe gebieden, waarbij de soort elders in ons land nog voorkomt (ook wel bekend als *gebiedsintroductie*)
- c. *Bijplaatsen*: Het plaatsen van individuen bij of in bestaande maar kleine kwetsbare populaties is een maatregel waarbij wordt voorkomen dat de populatie uitsterft. Vaak wordt dit gedaan met het oogmerk om genetische diversiteit te vergroten (ook wel bekend als *restocking* of *suppletie*).
- d. *Verplaatsen*: het weghalen van een populatie van een plaats omdat hij bedreigd is, of omdat hij wordt geplaatst op een zodanige plek dat het hele netwerk van populaties een betere kans op behoud heeft (ook wel bekend als *translocatie*)

Het einddoel is het in stand houden van een duurzame deelpopulatie en te streven naar een zelfstandige, levensvatbare deelpopulatie van minimaal 100 dieren over 20 jaar.

2 Ecologie

Habitat-eisen

De biotoopeisen van de eikelmuis zijn redelijk divers. In het West-Europese verspreidingsgebied komt de soort voor in loof- en naaldbossen, in gesloten en halfopen bosgebieden, met stenige ondergrond, in boomgaarden en tuinen (van den Brink, 1978). Verder wordt de eikelmuis ook aangetroffen in en rond gebouwen in nabijheid van menselijke bewoning met een voorkeur voor halfopen cultuurlandschap met kleinschalige loofbossen (Mys, 1978). In Zuid-Limburg zijn de hellingbossen met stenige ondergrond de belangrijkste leefgebieden (Foppen *et al.*, 1989). Tot voor kort werd deze stenige ondergrond, met name kalksteen, als een belangrijk biotoopkenmerk gezien (Louarn & Spitz, 1974; Storch, 1978) want het verspreidingsgebied van de eikelmuis bleek gecorreleerd te zijn aan de kalksteen in de bodem (Foppen & Bergers, 1992). Maar aangezien de Rijswijkse eikelmuisen in een volkstuintencomplex zijn aangetroffen, blijkt dit buiten het natuurlijke verspreidingsgebied geen hard criterium zoals altijd werd gedacht. Bovendien komt de eikelmuis in Vlaanderen voornamelijk voor in de leemstreek (relatief weinig stenige ondergrond), waar ze vooral in rommelige landschappen met oude hoogstamboomgaarden, houtkanten, heggen en oude schuurtjes voorkomen. Mogelijkheden om te schuilen, een nest te maken en weg te kunnen kruipen tijdens de overwintering lijken daarom de belangrijkste vereisten, of dat nou in spleten van onderaardse kalksteengroeven is, in holten van oude (fruit)bomen of in isolatiemateriaal van volkstuintenhuisjes. Evenals ruime beschikbaarheid van voedsel door het zomerhalfjaar heen (insecten, ongewervelde dieren, zaden, vruchten en noten) is een essentiële levensvoorwaarde.

Overwinteringsplek

De winterslaap van eikelmuisen begint vaak bij de eerste temperatuurdaling in het najaar maar hangt af van meerdere factoren, zoals gewicht, leeftijd, voedselaanbod en de specifieke omstandigheden van de winterverblijfplaats (Witte van den Bosch *et al.*, 2008). Een geschikte overwinteringsplek moet vorstvrij zijn, een stabiele temperatuur hebben en voldoende vochtig blijven zodat de eikelmuisen niet uitdrogen tijdens de winterslaap. Dergelijke plaatsen kunnen de dieren vinden in rotspleten, onderaardse kalksteengroeves, boomholten of (leegstaande) gebouwen (Foppen & Bergers, 1985; Foppen & Bergers, 1992; Lange *et al.*, 1994). Geïsoleerde nestkasten (bijvoorbeeld houtbeton) en schanskorven kunnen ook goed fungeren als artificiële overwinteringsplek op plaatsen waar onvoldoende natuurlijke schuilplaatsen aanwezig zijn. Afhankelijk van de temperatuursomstandigheden tijdens de winterslaap, wisselt de eikelmuis lange slaaperioden af met korte actieve perioden (Witte van den Bosch *et al.*, 2008). Gedurende de winter kunnen eikelmuisen met meerdere individuen in een ruimte een winterslaap houden. Afhankelijk van de winterse omstandigheden duurt de winterslaap van de eikelmuisen in West-Europa ongeveer 6 à 7 maanden (oktober-april) (Lange *et al.*, 1994).

Foerageergebied

In Zuid-Limburg bestaat het natuurlijk foerageergebied uit hellingbossen met veel (struiken)ondergroei, loofbossen, van het type eiken-haagbeukenbos, of essen-iepenbos in de buurt van (hoogstam)boomgaarden (Foppen & Bergers, 1985; Foppen & Bergers, 1992). De eikelmuis foerageert voornamelijk op de grond en in lage struiken (Bertolino *et al.*, 2003; Bertolino, 2007) in een straal van 200 à 300 meter van het nest (Vaterlaus-Schlegel, 1998; Bertolino *et al.*, 2003). Het is een omnivoor en een opportunist, waarbij het dieet het grootste deel van het jaar hoofdzakelijk bestaat uit dierlijk voedsel al ongewervelden, jonge muizen of vogels, aangevuld met fruit, bessen en zaden (Foppen, 1991; Moreno, 2002). Fruit wordt

vooral gegeten in de nazomer. Dat verklaart ook het overleven van de eikelduizen op het volkstuintencomplex in Rijswijk, een ideale combinatie van gunstige verblijfplaatsen en een verscheidenheid aan voedsel.

Zomerverblijfplaats

De eikelduis is een erg schuw nachtdier en verblijft overdag in boomholtes, omgebouwde vogel- of eekhoornnesten, natuurlijke holten in de grond of nestkasten. Eikelduizen maken zelf geen holtes maar gebruiken bestaande holtes. De nestkasten worden vooral gebruikt in voor- en najaar (mei en oktober).

Reproductie en sociale organisatie

De voortplanting van eikelduizen start kort na het ontwaken van de winterslaap (april, omgevingstemperatuur $\pm 15^{\circ}\text{C}$), in zelfgebouwde nesten van gras, mos, haren, veren en/of bladeren, omgebouwde vogelnesten, steenpartijen of nestkasten. Na een draagtijd van 21-23 dagen worden de jongen in bolvormige, bovengrondse nesten in mei/juni geboren, waarbij de dieren na ongeveer 50 dagen zelfstandig zijn (VZZ, z.d). De jongen zijn pas geslachtsrijp na één jaar en de dieren kunnen in natuurlijke omstandigheden rond 5-6 jaar oud worden, al zullen veel dieren niet ouder worden dan 1-2 jaar (Storch, 1978; Bertolino *et al.* 2001). Onder ongunstige omstandigheden kan de zwangerschap worden verlengd en wordt het werpen uitgesteld (Bussy, 1975; Foppen & Bergers, 1985).

In de zomer leven de dieren voornamelijk solitair, zowel de reproducerende vrouwtjes als de dominante mannetjes. Niet-dominante mannetjes trekken vooral rond (Le Louarn & Spitz, 1974). De dichtheid onder natuurlijke omstandigheden varieert van 3-5,5 ind./ha in de zomer tot 40 ind./ha in de herfst (LeLouarn & Spitz 1974; Foppen & Bergers, 1985).

Dispersie

De dispersieafstand bestrijkt 1-3 kilometer, waarbij voornamelijk de juvenielen een afstand van maximaal 3 kilometer kunnen afleggen (mond. med. Ruud Foppen, 2003).

Bedreigingen

Door de nachtelijke activiteit van eikelduizen zijn uilen, marterachtigen en verwilderde katten hun voornaamste vijanden (Storch, 1978; Foppen & Bergers, 1985). Grote grazers kunnen ook een negatieve invloed op de eikelduis hebben, aangezien deze de ondergroei kort afgrazen. Mogelijke concurrentie met andere duizen is (nog) niet bekend, maar zal waarschijnlijk geen rol spelen als het leefgebied groot genoeg is en er voldoende voedsel aanwezig is. Eikelduizen steken regelmatig wegen over (Bekker & La Haye, 2014) waardoor de aanwezigheid van verharde/druk bezochte wegen in eikelduisleefgebied risico's met zich meebrengt.

3 Toetsing IUCN richtlijnen

Bij het uitvoeren van een herintroductie, bijplaatsing of verplaatsing spelen de IUCN richtlijnen (1995) een rol. De richtlijnen zijn niet bindend maar worden vooral als leidraad gebruikt. Een van de belangrijkste doelen van een herintroductie is de *“vestiging van een levensvatbare, vrijlevende populatie van een soort die op wereldschaal of plaatselijk was uitgestorven of uitgeroeid. De herintroductie vindt plaats in het voormalige natuurlijke habitat en areaal van de soort en vraagt op lange termijn een minimaal beheer”* (Smulders *et al.*, 2006). Wat betreft de eikelmuis zal het gaan om een “verplaatsing” en niet om een “herintroductie”, aangezien de populatie niet duurzaam was op het volkstuincomplex in Rijswijk. Door verplaatsing van de dieren kan het netwerk van populaties eikelmuisen in Zuid-Limburg een betere kans op behoud krijgen. Het verplaatsingsproject van de Rijswijkse eikelmuisen is getoetst aan IUCN-richtlijnen voor herintroducties (zie hieronder).

1. Haalbaarheid- en achtergrondonderzoek

Genetisch onderzoek heeft de taxonomische status van de Rijswijkse eikelmuisen vastgesteld. Deze dieren behoren tot de juiste clade ('clade 5'). Er wordt rekening gehouden met de kritische eisen en ecologische randvoorwaarden van de soort (zie hoofdstuk 3). Door de hoge tijdsdruk is er gekozen voor een habitatgeschiktheidsanalyse (zie hoofdstuk 4) waarbij is gelet op de levensvatbaarheid van de soort.

2. Voorgaande herintroducties

Er is contact geweest met personen van de Belgische natuurvereniging Natuurpunt, die ervaring hadden met eerdere, succesvolle herintroducties van eikelmuisen. Echter ging het hier over (gewonde) dieren die in opvangcentra terecht kwamen en vervolgens opnieuw zijn uitgezet, dus enkele individuen per keer d.m.v. een soft-release methode. Over het lot van deze dieren na loslaten zijn geen goede gegevens voorhanden.

3. Keuze uitzetlocaties en wijze van uitzetten

De beoogde uitzetlocatie van de Eikelmuisen valt binnen het historische areaal (Geurts *et al.*, 1968; Witte van den Bosch *et al.*, 2008). De terreinbeheerder Stichting het Limburgs Landschap heeft aangegeven het uitzetgebied te willen behouden ten behoeve van de Rijswijkse eikelmuisen. De wijze van uitzetten zal zo gebeuren dat de dieren kunnen wennen aan hun nieuwe verblijf.

4. Evaluatie van de uitzetlocatie

Het uitzetgebied bevat voldoende draagkracht voor een populatiegroei en voor de vestiging op termijn van een levensvatbare (onafhankelijke) populatie gezien de rijke variatie in structuurrijk habitat, voedselaanbod, schuilmogelijkheden en de verbinding met het omliggende landschap. De oorzaken van de vroegere achteruitgang zijn niet precies bekend. Kwalitatieve- en kwantitatieve achteruitgang van het leefgebied in combinatie met het gebruik van pesticiden zijn hoogstwaarschijnlijk één van de belangrijkste oorzaken van de achteruitgang van de eikelmuis. Mogelijk spelen versnippering van leefgebied en verlies aan habitat (verdwijning van kleinschalig agrarisch cultuurlandschap en schuilgelegenheden in stallen en schuren) daarbij een belangrijke rol. De huidige kwaliteit van de uitzetlocatie en het vastgestelde beheer ervan zijn dusdanig dat dit geen reden hoeft te zijn hier niet tot herplaatsing over te gaan.

5. Beschikbaarheid van goede uitzetlocaties

In samenwerking met terreinbeheerorganisatie Stichting het Limburgs Landschap zijn potentiële uitzetlocaties aangewezen in de omgeving van Cadier en Keer. Aan de hand van geschikt leefgebied en het historisch voorkomen van de soort zijn tien potentiële uitzetlocaties aangewezen waarvan vier daadwerkelijk in aanmerking kwamen voor de Rijswijkse eikelmuisen, zie hoofdstuk 4.

De uit te zetten dieren zijn afkomstig van een wilde populatie en zijn genetisch verwant aan de al aanwezige populatie eikelmuisen in Zuid-Limburg. De dieren worden veterinaire onderzocht voordat ze worden uitgezet.

6. Uitzetten van dieren uit gevangenschap

Momenteel niet van toepassing.

7. Sociaal-economische en wettelijke vereisten

De Limburgse Land- en Tuinbouwbond (LLTB) heeft aangegeven geen bezwaar te hebben tegen het loslaten van de eikelmuisen in geschikt habitat in Zuid-Limburg (H. Kossen). Ter verduidelijking, er is hier sprake van een verplaatsing, geen herintroductie.

De Provincie Limburg heeft aangegeven een ontheffingsaanvraag van de nieuwe Wet natuurbescherming te zullen ondersteunen. Ook heeft Stichting het Limburgs Landschap zijn steun uitgesproken voor het loslaten van de Rijswijkse eikelmuisen in een van haar natuurgebieden en een vergunning verleend.

Tot slot is ook door de lokale natuurverenigingen enthousiast gereageerd op het plan en zullen zij nauw betrokken zijn bij het plaatsen van nestkasten en het monitoren daarvan.

8. Planning, voorbereiding en stappen bij uitzetten.

Er is ambtelijk goedkeuring van de Provincie Limburg gevraagd voor het uitvoeren van het project en er is een multidisciplinair team opgesteld met daarin Stichting het Limburgs Landschap, Arcadis, de Zoogdierverseniging en lokale werkgroepen met toegang tot alle (technische) expertise in alle fasen van het project.

Succesindicatoren (aanwezigheid van de soort, 100 dieren over 20 jaar) zijn vastgesteld. Er zal aanvankelijk jaarlijks en later eens per vijf jaar een evaluatie plaatsvinden met de terreinbeheerder Stichting het Limburgs Landschap en de Zoogdierverseniging over de populatieontwikkeling van de oorspronkelijk Rijswijkse eikelmuisen. Door de Zoogdierverseniging wordt er een monitoringprogramma opgesteld met lokale werkgroepen. Een stappenplan m.b.t. transport en uitzetten wordt opgesteld waarbij welzijn- en stressreductie van de dieren ten alle tijden centraal staan. Er zal vooraf en tijdens het uitzetten geen publiciteit plaatsvinden. Financiering voor monitoring en nader onderzoek (oa met behulp van zenders) is nog niet vastgesteld.

9. Activiteiten na het uitzetten

De monitoring zal bestaan uit jaarlijkse controles van nestkasten en indien nodig schanskorven gedurende de herfst/winter (1x in oktober en 1x in februari). Extra controles in de rijkelijk aanwezige kleine en grotere mergelgroeven in het gebied in

de winter zijn tevens wenselijk. Indien eikelduizen worden aangetroffen dan zal de aanwezigheid van een transponder worden gecontroleerd met behulp van ISO-afleesapparaten voor het aflezen van de transponders. Overige (onderzoeks-) activiteiten na het uitzetten zullen in afstemming met Natuurpunt en de begeleidingsgroep in het Provinciale Beschermingsplan Eikelmuis nader worden bepaald. De voorziene oplevertermijn van dit beschermingsplan is maart 2018.

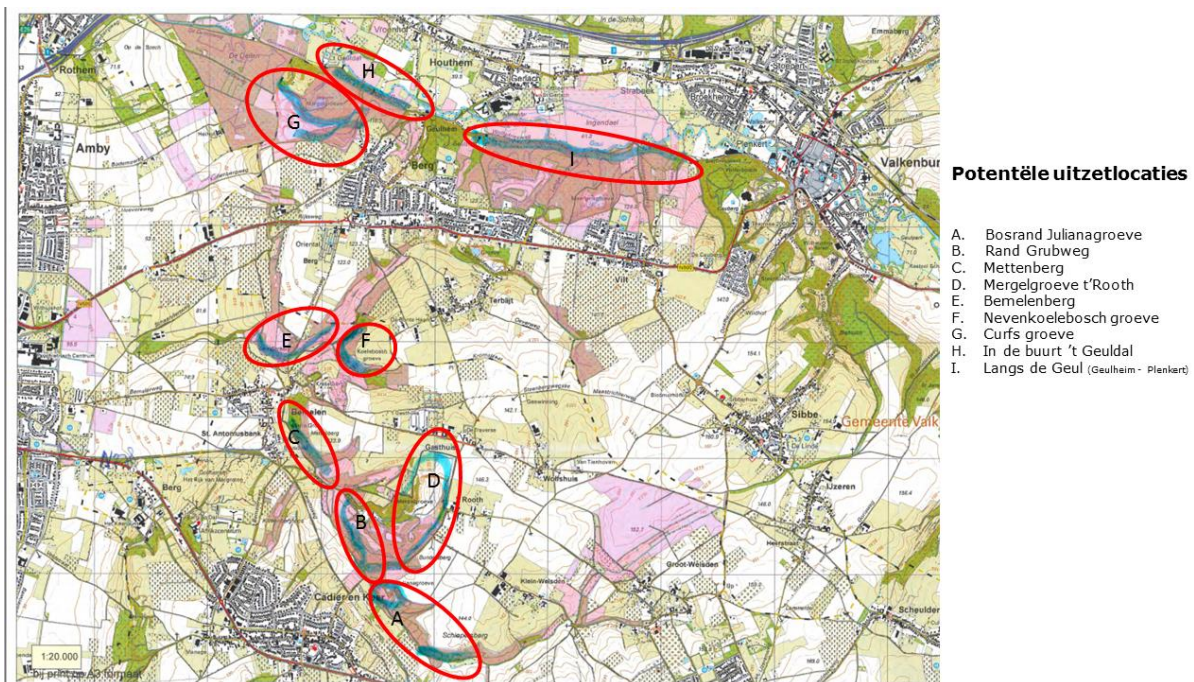
Eindconclusie

Het verplaatsen van de Rijswijkse eikelduizen voldoet ruimschoots aan de IUCN-richtlijnen. Namelijk, de genetische analyse van deze dieren heeft aangetoond dat ze tot de juiste clade behoren en verplaatst kunnen worden naar Zuid-Limburg. Vervolgens zijn de eisen aan geschikt leefgebied bekend en aan de hand van een habitatgeschiktheidsanalyse is een aantal potentiële uitzetlocaties getoetst waaruit een geschikte locatie is gevonden (hoofdstuk 4). De uitzetlocatie is voormalig natuurlijk habitat van de soort en vraagt op lange termijn een minimaal beheer. Hieruit kan geconcludeerd worden dat aan de belangrijkste criteria van de IUCN-richtlijnen voor herintroducties tegemoet wordt gekomen.

4 Habitatgeschiktheidsanalyse

Als voorbereiding op de daadwerkelijke verplaatsing van de Rijswijkse eikelmuisen naar Zuid-Limburg, is de locatie waar de eikelmuisen in Zuid-Limburg (Savelsbos) voorkomen geïnventariseerd en zijn randvoorwaarden (zie veldformulier bijlage I) voor de verplaatsing opgesteld. Hierbij is vooral gelet op de kritische ecologische randvoorwaarden waaraan het leefgebied van eikelmuisen moet voldoen. Het betreft echter een kwalitatieve inschatting door deskundigen en geen kwantitatieve gebiedsanalyse, aangezien daarvoor geen gegevens voorhanden waren en ook de tijd niet beschikbaar was (uitgaande van verplaatsing in 2017, daar knaagdieren slechts een beperkte levensverwachting hebben)

Uitzet op de locatie Savelsbos werd door geen van de betrokkenen wenselijk geacht vanwege het voorkomen van de (mogelijk enige) wilde (rest)populatie eikelmuisen en deze niet op kort termijn (genetisch) te verstoren. Hetzelfde geldt voor het Cannerbos, waar het voorkomen van eikelmuisen niet uitgesloten kan worden. Er is gezocht naar potentiële uitzetlocaties op basis van gunstig eikelmuisleefgebied, historisch voorkomen van de soort en een passend beheer. Vervolgens is er contact opgenomen met de desbetreffende terreinbeheerder (in dit geval Stichting het Limburgs Landschap). In overleg zijn de volgende potentieel geschikte locaties geselecteerd in de omgeving van Cadier en Keer (zie fig. 2). De betreffende locaties zijn bezocht en beoordeeld op hun geschiktheid voor de eikelmuis.



Figuur 2 Overzicht potentieel geschikt eikelmuisleefgebied in de omgeving Cadier & Keer

In figuur 2 zijn de eigendommen van de terreinbeheerder (Stichting het Limburgs Landschap) aangegeven in roze en de potentieel geschikte uitzetlocaties in blauw en rood omcirkeld. De gebieden zijn beoordeeld op basis van verschillende criteria (zie paragraaf 4.1 en bijlage I). De gebieden Mettenberg, Mergelgroeve 't Rooth en Nevenkoelebosch groeve zijn niet bezocht aangezien deze vooraf al als “ongeschikt” zijn beoordeeld. De Mettenberg en de Nevenkoelebosch groeve hebben een te kleine oppervlakte en langs de Mergelgroeve 't Rooth loopt een drukke verharde weg en deze groeve heeft te weinig struweel. Het gebied

langs de Geul (fig.2: H en I) is ook vooraf beoordeeld als ongeschikt aangezien deze locaties, ondanks het voorkomen van oud bos, weinig ondergroei hebben. Uiteindelijk zijn de volgende gebieden bezocht en beoordeeld op geschiktheid voor de eikelmuis:

- A. Bosrand Julianagroeven
- B. Rand Grubweg
- E. Bemelerberg
- G. Curfs groeven

4.1 Resultaten

Met de huidige kennis over de ecologie van de soort, geschikt leefgebied (habitatcriteria), het historisch voorkomen en potentie voor de instandhouding van de soort in Nederland, is er gekozen om in de buurt van Cadier en Keer in samenwerking met Stichting het Limburgs Landschap een uitzetlocatie te zoeken. Er is rekening gehouden met de volgende punten en de cruciale factoren zijn hier vetgedrukt:

- Kleinschalig agrarisch cultuurlandschap
- Eiken- en haagbeukenbos (rijk gestructureerde ongelijkjarige hellingbossen)
- Overwinteringsmogelijkheden
- Zomerverblijven
- **Dekking- en schuilmogelijkheden**
- **Variatie in voedselbeschikbaarheid**
- Gebiedsgrootte
- Migratiemogelijkheden
- **Verbinding met omliggend landschap**
- Predatoren
- Kans op genetische uitwisseling (op termijn) met de eikelmuispopulatie in het Savelsbos
- **Terreinbeheer**

De beoordeling is uitgevoerd door drie onafhankelijke deskundigen (drs. Jan Beekman van Arcadis, Roos Kuiters van de Zoogdiervereniging en Gerard Müskens van Wageningen Environmental Research (Alterra)) tijdens twee veldbezoeken in week 15 en week 18 (2017). Het Limburgs Landschap heeft aangegeven mee te willen werken op voorwaarde dat:

1. Er ambtelijk- en bestuurlijk draagvlak is bij de Provincie Limburg
2. De eikelmuis geen belemmering zal vormen voor hun huidige beleid en de beheerdoelstellingen voor andere soorten niet in de weg zal staan.
3. Op basis van de beoordeling van de geschiktheid van de te bezoeken gebieden en in overleg met Het Limburgs Landschap wordt besloten welk gebied het meest geschikt lijkt voor het uitzetten van de Rijswijkse eikelmuisen.
4. Er zal geen publiciteit aan de bijplaatsing worden gegeven, met name om te voorkomen dat verstoring door het publiek gaat plaatsvinden of de dieren illegaal weer worden weggevangen.

4.1.1 Julianagroeeve

In week 15 is de omgeving van de Julianagroeeve in de zuidoostelijke richting bezocht (zie bijlage II, figuur 6 voor een impressie van het gebied). In tabel 1 zijn de resultaten van de gebiedsbeoordeling weergegeven.

Tabel 1 De mate van geschiktheid van de Julianagroeeve (score 0-10: 0 = zeer ongeschikt en 10 = zeer geschikt)

Nr.	Factoren	Gebied: A (figuur 2)
1	Overwinteringsverblijf a. Groeven	8
2	Overwinteringsverblijf b. Overig	9
3	Gebiedsgrootte Let op 1 ind/ha (± 28 ha)	9 (ten minste 780 m)
4	Terreinbeheer - Hakhoutbeheer - Verstoring	6 Rode stippen op bomen, veel hout gaat weg i.v.m. PAS
5	Kleinschaligheid Bv. Veel afwisseling, kleine percelen heggen, hagen, andere elementen.	9
6	Dekking en schuilmogelijkheden - Struiken - Hagen - Houtstapels - Rommelhoekjes	9
7	Zomerverblijven - Holtes bomen - Muren - Nestkasten - Omgebouwde nesten	9
8	Migratie mogelijkheden winter – zomerlocatie	9
9	Verbinding omliggend landschap	8
10	Voedsel Afwisselend bv. vruchten, zaden, insecten, slakken, kleine zoogdieren	9
11	Predatoren - Uilen - Marterachtigen	7 Ruim aanwezig, broedende Oehoe in de buurt
12	Concurrentie andere muizen	Onbekend
13	Infrastructuur (wegen)	Onverharde wandelweg
14	Uitsteelt risico's In de buurt eikelmuisen Savelsbos	N.v.t.

Notities: Pluspunt oud leefgebied van de eikelmuis in het verleden. Zit er niet al een populatie? (contact Wesley Overman, eind mei, luisteren in de schemering). Nestkasten van VTN (Vereniging tot Natuurbehoud Cadier en Keer) aanwezig. Veel dood hout, mooie struiklaag aanwezig. Klimop, hagen, struiken, kersen maar meer variatie in fruitbomen of “besdragende” bomen. Suggesties: wilde appel of pruimen en rode bes of rozenbottel. Mogelijk extra winterverblijven aanleggen d.m.v. schanskorven.

Conclusie

De omgeving van de Julianagroeeve, in zuidoostelijke richting, is geschikt gebleken aan de hand van de gebiedsbeoordeling tijdens het veldbezoek in week 15. Dit gebied biedt veel ruimte, schuilmogelijkheden, natuurlijke verblijfplaatsen en verschillende voedselbronnen. Wel is het plaatsen van voldoende nestkasten en schanskorven als ondersteunende zomer- en winterverblijfplaatsen noodzakelijk. Het bijplanten van fruitbomen (wilde appel en/of pruim) kan een mogelijke aanvullende maatregel zijn. In het kader van de PAS zijn echter

spoedig maatregelen voorzien: er zal in de bosranden worden gekapt. Dit zal aanvankelijk hoogstwaarschijnlijk een (sterk) negatief effect hebben op de geschiktheid voor de eikelmuis.

4.1.2 Rand Grubweg

In week 15 is de omgeving van de Grubweg richting Bemelen bezocht (zie bijlage II, figuur 7 voor een impressie van het gebied). In tabel 2 zijn de resultaten van de gebiedsbeoordeling weergegeven.

Tabel 2 De mate van geschiktheid van de Rand Grubweg (score 0-10: 0 = zeer ongeschikt en 10 = zeer geschikt)

Nr.	Factoren	Gebied: B (figuur 2)
1	Overwinteringsverblijf c. Groeven	5 Schanskorven nodig
2	Overwinteringsverblijf d. Overig	5 Schanskorven nodig
3	Gebiedsgrootte Let op 1 ind/ha (± 28 ha)	7 (400 – 500 m)
4	Terreinbeheer - Hakhoutbeheer - Verstoring	Onbekend
5	Kleinschaligheid Bv. Veel afwisseling, kleine percelen heggen, hagen, andere elementen.	7,5
6	Dekking en schuilmogelijkheden - Struiken - Hagen - Houtstapels - Rommelhoekjes	7,5
7	Zomerverblijven - Holtes bomen - Muren - Nestkasten - Omgebouwde nesten	7 Nestkasten noodzakelijk
8	Migratie mogelijkheden winter – zomerlocatie	6 (o-w wel, n-z niet geschikt)
9	Verbinding omliggend landschap	2
10	Voedsel Afwisselend bv. vruchten, zaden, insecten, slakken, kleine zoogdieren	8
11	Predatoren - Uilen - Marterachtigen	6 Ruim aanwezig
12	Concurrentie andere muizen	Onbekend
13	Infrastructuur (wegen)	6 Onverharde weg + verharde weg
14	Uitteelt risico's In de buurt eikelmuisen Savelsbos	N.v.t.

Notities: Er moet veel aan dit gebied gebeuren om het écht geschikt te maken. Verbinding met omliggend landschap lijkt niet goed mogelijk, er moeten heggen en hagen aangelegd worden om dit mogelijk te maken.

Conclusie

Het gebied langs de Grubweg richting Bemelen is gekwalificeerd als een enigszins geschikt gebied aan de hand van de gebiedsbeoordeling tijdens het veldbezoek in week 15. Enerzijds biedt dit gebied enige ruimte, schuilmogelijkheden en voldoende voedsel. Anderzijds blijkt dit gebied relatief klein, ontbreken er natuurlijke verblijfplaatsen en de verbinding met omliggend landschap is op dit moment slecht. Het planten van heggen/hagen en het aanleggen van nestkasten en schanskorven zijn noodzakelijke aanvullende maatregelen voor dit gebied om het gunstig te maken voor de eikelmuis.

4.1.3 Bemelerberg

In week 18 is de omgeving van de onverharde holle weg tussen Strooberg en Winkelberg (Bemelerberg) bezocht (zie bijlage II, figuur 8 en 9 voor een impressie van het gebied). In tabel 3 zijn de resultaten van de gebiedsbeoordeling weergegeven.

Tabel 3 De mate van geschiktheid van de Bemelerberg (score 0-10: 0 = zeer ongeschikt en 10 = zeer geschikt)

Nr.	Factoren	Gebied: E (figuur 2)
1	Overwinteringsverblijf e. Groeven	7 aanvullend nestkasten
2	Overwinteringsverblijf f. Overig	7 aanvullend nestkasten/schanskorven
3	Gebiedsgrootte Let op 1 ind/ha (± 28 ha)	9
4	Terreinbeheer - Hakhoutbeheer - Verstoring	7 Struiklaag onderhoud, structuur houdende verbindingen met struwelen moeten onderhouden blijven
5	Kleinschaligheid Bv. Veel afwisseling, kleine percelen heggen, hagen, andere elementen.	9
6	Dekking en schuilmogelijkheden - Struiken - Hagen - Houtstapels - Rommelhoekjes	9
7	Zomerverblijven - Holtes bomen - Muren - Nestkasten - Omgebouwde nesten	6 aanvullend nestkasten, in het jonge bos
8	Migratie mogelijkheden winter – zomerlocatie	8
9	Verbinding omliggend landschap	8
10	Voedsel Afwisselend bv. vruchten, zaden, insecten, slakken, kleine zoogdieren	9
11	Predatoren - Uilen - Marterachtigen	8 Relatief weinig minder uilen/buizerds dus gunstig
12	Concurrentie andere muizen	Onbekend
13	Infrastructuur (wegen)	9 alleen onverharde paden
14	Uitteelt risico's In de buurt eikelmuisen Savelsbos	N.v.t.

Notities: Er zijn weinig/geen oude bomen/holtes zichtbaar aanwezig, dit gebied bevat veel jong bos, maar door de enorme hoeveelheden struiken/struwelen, verbindingen en besdragende struiken is dit een erg gunstig leefgebied voor de eikelmuis.

Conclusie

De westkant van de Bemelerberg blijkt zeer geschikt leefgebied aan de hand van de gebiedsbeoordeling op basis van het veldbezoek in week 18. Enerzijds blijkt dit gebied te bestaan uit jonge bossen, wat ongunstig is omdat er dan nestkasten noodzakelijk zijn. Maar anderzijds zijn er ruimschoots rommelhoekjes, veel bessenstruiken, dichte struwelen en een netwerk aan verbindingen aanwezig die de afwezigheid van holtes/oude bomen compenseert. Wel is het plaatsen van voldoende nestkasten en schanskorven als ondersteunende zomer- en winterverblijfplaatsen noodzakelijk.

4.1.4 Curfs groeve

In week 18 is de omgeving van de Curfs groeve bezocht (zie bijlage II, figuur 10 voor een impressie van het gebied). In tabel 4 zijn de resultaten van de gebiedsbeoordeling weergegeven.

Tabel 4 De mate van geschiktheid van de Curfs groeve (score 0-10: 0 = zeer ongeschikt en 10 = zeer geschikt)

Nr.	Factoren	Gebied: G (figuur 2)
1	Overwinteringsverblijf g. Groeven	3
2	Overwinteringsverblijf h. Overig	3
3	Gebiedsgrootte Let op 1 ind/ha (± 28 ha)	8
4	Terreinbeheer - Hakhoutbeheer - Verstoring	3 grazers aanwezig
5	Kleinschaligheid Bv. Veel afwisseling, kleine percelen heggen, hagen, andere elementen.	4
6	Dekking en schuilmogelijkheden - Struiken - Hagen - Houtstapels - Rommelhoekjes	4
7	Zomerverblijven - Holtes bomen - Muren - Nestkasten - Omgebouwde nesten	4
8	Migratie mogelijkheden winter – zomerlocatie	4
9	Verbinding omliggend landschap	3
10	Voedsel Afwisselend bv. vruchten, zaden, insecten, slakken, kleine zoogdieren	5
11	Predatoren - Uilen - Marterachtigen	4 Ruim aanwezig
12	Concurrentie andere muizen	Onbekend
13	Infrastructuur (wegen)	8
14	Uitsteelt risico's In de buurt eikelmuizen Savelsbos	n.v.t.

Notities: Weinig ondergroei, te weinig dekking, te weinig variatie in voedsel, geen zoete kers aanwezig. Op verschillende plekken grazers aanwezig. Enig potentieel leefgebied in omheind gebied van privé-eigenaar. De Curfs groeve wordt beheerd door SLL maar de Provincie Limburg is eigenaar van het gebied.

Conclusie

De omgeving van de Curfs groeve blijkt ongeschikt te zijn. Rondom de groeve komen grote grazers (koeien en paarden) voor, waardoor er weinig tot geen ondergroei aanwezig is in de buurt van de groeve. In het bos ten westen van de groeve lijkt meer potentieel geschikt leefgebied aanwezig, maar dit bestaat uit kleinschalige plekken met ondergroei, struweel en omgevallen bomen. Uitwisseling en verbinding met omliggend landschap blijkt niet goed mogelijk.

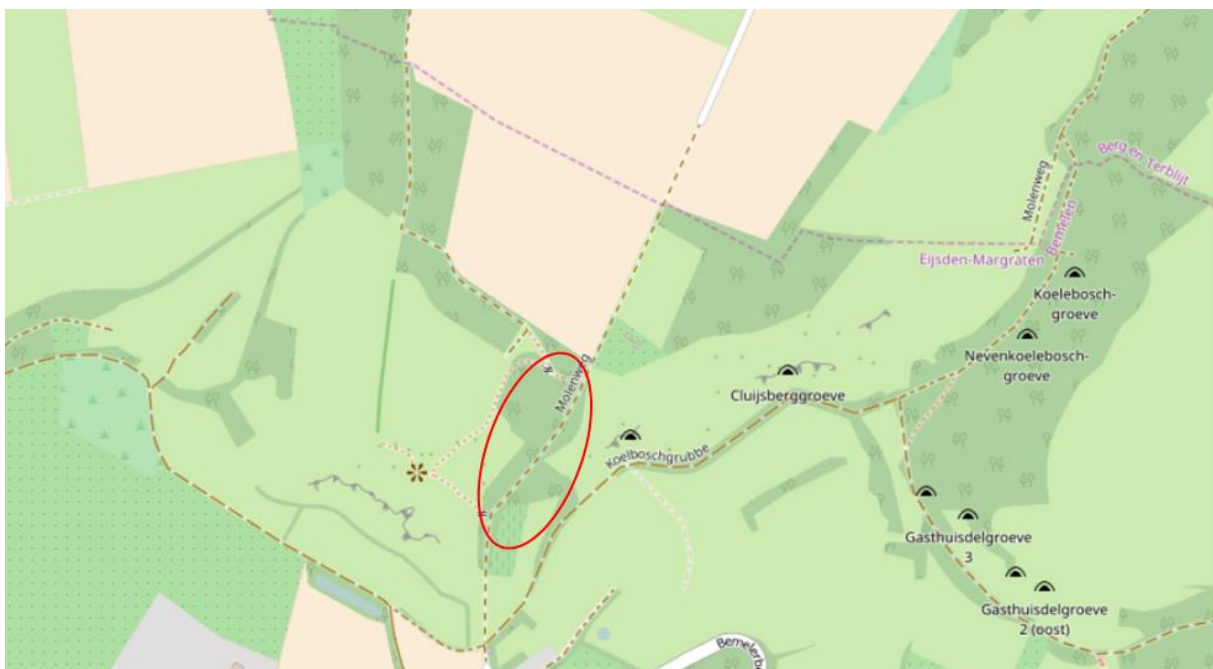
4.2 Eindconclusie

De cruciale factoren voor een geschikte potentiële uitzetlocatie voor eikelmuisen waren dekking en schuilmogelijkheden, voedselbeschikbaarheid, verbinding met het omliggende landschap en een passend terreinbeheer. De Bemelerberg blijkt, aan de hand van de gebiedsbeoordelingen hierboven, te voldoen aan alle criteria (zie tabel 5). Dit gebied is groot genoeg, bevat goede verbindingen, heeft een hoge structuurdiversiteit van biotopen, er zijn veel voedselbronnen aanwezig, het terreinbeheer (zie hoofdstuk 6) is gunstig en de zomer- en winterverblijfplaatsen kunnen gerealiseerd worden. De Julianagroeven kwam ook in aanmerking, maar viel af vanwege PAS maatregelen welke ten koste zullen gaan van de kwaliteit van het eikelmuisen leefgebied.

Tabel 5 Beoordeling cruciale factoren van de habitatgeschiktheidsanalyse

	Julianagroeven	Rand Grubweg	Bemelerberg	Curfs groeven
Dekking en schuilmogelijkheden	9	7,5	9	4
Voedselbeschikbaarheid	9	8	9	5
Verbinding omliggend landschap	8	2	8	3
Passend terreinbeheer	6	onbekend	7	3

De meest geschikte uitzetlocatie voor de Rijswijkse eikelmuisen is te zien in figuur 3.



Figuur 3 Kaart Bemelerberg met de meest geschikte uitzetlocatie rood omcirkeld (kaart NDF, 2017)

5 Natura 2000 doelen

Stichting het Limburgs Landschap heeft aangegeven dat de aanwezigheid van de eikelmuis geen belemmering mag vormen voor het huidige beleid en de beheerdoelstellingen voor andere soorten niet in de weg zal staan. De Bemelerberg is onderdeel van het Natura 2000-gebied Bemelerberg & Schiepersberg en in 2013 zijn er instandhoudingsdoelen opgesteld voor de volgende habitattypen en habitatsoorten:

Tabel 6 Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen voor Bemelerberg & Schiepersberg op basis van het Aanwijzingsbesluit (2013) en PAS-gebiedsanalyse Bemelerberg & Schiepersberg (2015)

Habitattypen of soorten	Doel		
	Oppervlakte	Kwaliteit	Populatie
H6110* Pionierbegroeiingen op rotsbodem	>	>	n.v.t.
H6210* Kalkgraslanden	>	>	n.v.t.
H6230dkr* Heischrale graslanden	>	>	n.v.t.
H6510A Glanshaver- en vossenstaart-hooilanden	=	>	n.v.t.
H9160B Eiken- haagbeukenbossen	=	=	n.v.t.
H1166 Kamsalamander	=	=	=
H1193 Geelbuikvuurpad	>	>	>
H1318 Meervleermuis	=	=	=
H1321 Ingekorven vleermuis	=	=	=
H1324 Vale vleermuis	=	=	=

* = Prioritaire habitattypen. Europa heeft een bijzondere verantwoordelijkheid voor deze habitattypen, omdat ze gevaar lopen te verdwijnen aangezien een belangrijk deel van hun natuurlijke verspreidingsgebied beperkt is tot het Europese grondgebied.

Het verplaatsen van de eikelmuis zal deze doelstellingen niet in de weg staan, gezien deze soort leeft in gebieden met dekking en schuilmogelijkheden in de buurt van (helling)bossen. Dit zijn niet de locaties waar de prioritaire habitattypen en soorten voorkomen, met uitzondering van eiken- haagbeukenbos. Een kleine populatie eikelmuisen die voornamelijk ongewervelden en vruchten/zaden eet zal naar verwachting zeker geen negatieve invloed hebben op het habitatype eiken-haagbeukenbos, zeker ook gelet op het voorkomen van andere knaagdieren en vogels die een grote niche-overlap hebben met eikelmuisen. In het niet-prioritaire habitatype eiken-haagbeukenbos kan plaatsing van eikelmuisen juist voordelig werken, omdat de soort een rol kan spelen bij de verspreiding van zaden, en zo een positieve rol kan spelen bij een verbetering van de bosstructuur en een verhoogde diversiteit van plantensoorten. Er zullen zich naar verwachting geen knelpunten met deze doelstellingen voordoen.

6 Beheermaatregelen

Het Limburgs Landschap heeft aangegeven onder voorwaarden te willen meewerken (zie 4.1) aan de herplaatsing van de eikelmuisen. Daarbij vindt zij het belangrijk dat er geen of slechts beperkt extra beheer moet worden uitgevoerd om deze soort te faciliteren. Beheer van de eikelmuis dient zeker niet te botsen met andere natuurdoelstellingen in het Bemelerberg-gebied, en dat lijkt ook niet het geval te zijn. Tijdens de gebiedsbeoordeling (mei 2017) is de uitzetlocatie op de Bemelerberg als “geschikt” beoordeeld wat gunstig is omdat er geen ingrijpende beheersmaatregelen genomen hoeven te worden voor de eikelmuisen op het moment van uitzetten. Het enige belangrijke is dat het gebied haar struweel en verbindingen behoudt. Intussen heeft Stichting het Limburgs Landschap toegezegd het beheer bij de groeven bij de uitzetlocatie te richten op gelaagdheid en structuurrijk biotoop met bodembegroeiing en struweel laag. Begrazing zal hier niet meer plaatsvinden, wat gunstig is voor de eikelmuis.

Echter, zijn er nog een aantal aanbevelingen voor het beheer op de Bemelerberg ten aanzien van de eikelmuis. Ontwikkelen van structuurrijk, gelaagd bos met veel ondergroei van bodembedekkende vegetatie en een struiklaag met vruchtdragers (zoals bijv. bessen, kersen, bramen, noten of (wilde) appel- en/of perenbomen) zijn gunstig voor eikelmuisen en mogelijk andere soorten. Het laten liggen van gekapte of omgevallen bomen en dood hout biedt schuilgelegenheid voor deze soort. Het is wel van belang om in relatie tot de herplaatsing het aantal zomer- en winterverblijven (in de vorm van nestkasten en indien nodig schanskorven) te vergroten. Het Limburgs Landschap heeft aangegeven hieraan te willen meewerken en zal monitoring van de verblijven toestaan. Het plaatsen van de schanskorven zal na het vogelbroedseizoen (september) uitgevoerd worden. Het Limburgs Landschap is op geen enkele manier aansprakelijk voor het welslagen van de herplaatsing van de Rijswijkse eikelmuisen, maar zal wel haar medewerking verlenen binnen de grenzen van haar mogelijkheden. Immers, een populatie eikelmuisen op de Bemelerberg (en in de toekomst wellicht ook omgeving) is een passende verrijking van de biodiversiteit en de compleetheid van het ecosysteem aldaar.

Het gebruik van schanskorven én houten/houtbetonnen nestkasten is voor de Bemelerberg een cruciale maatregel, omdat de ingangen van de ondergrondse mergelgroeves vanuit de hellingbossen en houtwallen alleen bereikbaar zijn via de heischrale kalkhellingen waar geen verbindende landschapselementen aanwezig zijn die dekking bieden. De ondergrondse groeves zullen daarom mogelijk niet gebruikt worden als overwinteringsplek. Ook geschikte schuurtjes, stallen e.d. zijn grotendeels afwezig op de Bemelerberg, en dan zijn schanskorven een heel goed alternatief. Deze zullen na afloop van het broedseizoen geplaatst worden in het bos en houtwallen op zonbeschenen zuidhellingen zodat er in de winter enige opwarming kan plaatsvinden. De kosten voor aanschaf en plaatsen worden gedragen door de gemeente Rijswijk. Om de verplaatsing van de Rijswijkse eikelmuisen tot een succes te maken wordt hier niet op bezuinigd en worden 50 nestkasten en 10 schanskorven geplaatst. De nestkasten zijn inmiddels al besteld. Dat schanskorven tot nu toe niet aantoonbaar gewerkt zouden hebben is geen reden om ze niet te plaatsen. De beste Nederlandse eikelmuisdeskundigen zijn van mening dat ze juist heel geschikt zijn. En er komt ook een flinke overmaat aan nestkasten waardoor er geen probleem zal ontstaan voor overwintering.

Voor nader onderzoek zoals voor het gebruik van zenders om het gedrag en terreingebruik van de eikelmuizen te bestuderen zijn op dit moment geen middelen beschikbaar en dat is natuurlijk ook buiten de scope van verantwoordelijkheid van de gemeente Rijswijk. In het in 2018 door Natuurpunt op te stellen Beschermingsplan Eikelmuis kunnen daarover verdere aanbevelingen worden opgenomen.

7 Draagvlak in de omgeving

Herintroducties van dieren en plantensoorten kunnen gevolgen hebben voor de omgeving, inclusief ondernemers en bewoners. Zo is er discussie ontstaan over de herintroductie van bevers en otters in Limburg, omdat dit wellicht kan leiden tot schade aan landbouwgewassen en de commerciële visserij. Daarom zijn eerder uitgebreide beheerplannen opgesteld voor deze soorten.

Van herintroductie is voor wat betreft de eikelmuis echter nadrukkelijk geen sprake. Het verplaatsen van de ca. 20-27 Rijswijkse eikelmuisen naar Zuid-Limburg is ook van een geheel andere orde en zal nooit tot significante schade aan gewassen leiden. Het initiatief kan daarom rekenen op de steun van (koepel-) organisaties in de omgeving. Zij beschouwen het loslaten van eikelmuisen eerder als een unieke kans om de zieltogende populatie eikelmuisen in Limburg te versterken.

De Limburgse Land- en Tuinbouwbond (LLTB) heeft aangegeven geen bezwaar te hebben tegen het loslaten van de eikelmuisen in geschikt habitat in Zuid-Limburg (H. Kossen). Schade aan de fruitteelt wordt als verwaarloosbaar gezien. Sterker nog, in de gemeente Eijsden-Margraten is een campagne gaande voor promotie het toerisme en van streek en fruitproducten. Daarbij is de eikelmuis (het 'gemaskerde fruitdiefje') gekozen als mascotte.

De Provincie Limburg heeft aangegeven een ontheffingsaanvraag van de nieuwe Wet natuurbescherming te zullen ondersteunen. Ook heeft Stichting het Limburgs Landschap zijn steun uitgesproken voor het loslaten van de Rijswijkse eikelmuisen in een van haar natuurgebieden en een vergunning verleend.

Tot slot is ook door de lokale natuurverenigingen enthousiast gereageerd op het plan en zullen zij nauw betrokken zijn bij het plaatsen van nestkasten en het monitoren daarvan.

Er is dan ook vanwege van voldoende draagvlak in de streek geen reden om een apart beheerplan op te stellen voor de te verplaatsen Rijswijkse eikelmuisen. Te nemen beheersmaatregelen in het loslaatgebied worden in dit plan van aanpak beschreven en zijn afgestemd met de terreinbeheerder. Voorts laat de Provincie Limburg een Beschermingsplan Eikelmuis (gereed 2018) opstellen waarin alle aspecten rond bescherming, beheer en onderzoek aan de orde komen.

8 Uitzetmethodes

In de zomer van 2017 zullen ± 20 eikelmuizen worden uitgezet in Zuid-Limburg. Drie koppels zullen voor de fok in GaiaZoo blijven voor educatie doeleinden en voor de instandhouding van de soort, zodat op termijn mogelijk via bijplaatsing van aldaar geboren jongen nog een bijdrage kunnen leveren aan de versterking van de deelpopulatie op de Bemelerberg. Het uitzetten van de eikelmuis kan op verschillende manieren worden uitgevoerd:

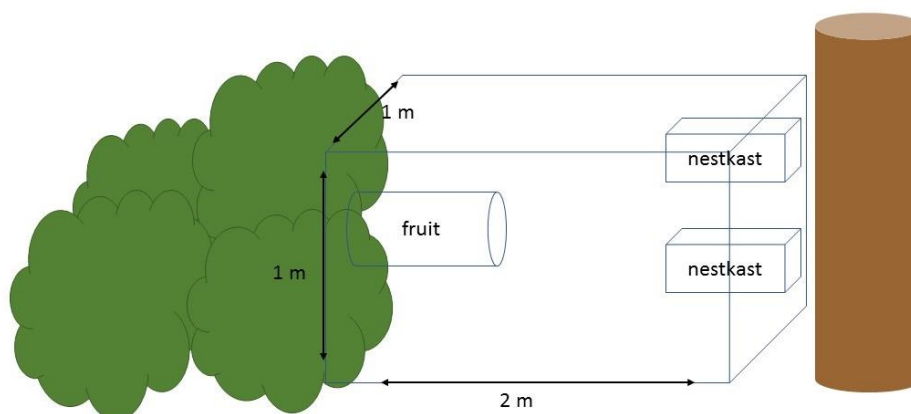
1. Hard-release methode
2. Soft-release methode
3. Nestkast methode

8.1 Hard-release methode

Bij een hard-release worden de dieren uit de transportbox of uit de hand los gelaten, zonder extra zorg of voedsel. Deze methode is eenvoudig voor de “bijplaatser” qua tijd, inspanning en kosten. Deze methode wordt gebruikt als dieren slechts een korte periode in gevangenschap zijn gehouden en terug worden gezet in hun eigen territorium (Boarne, z.d.^a). Echter, aangezien de Rijswijkse eikelmuizen voor een langere periode (± 3 maanden) in gevangenschap gehouden zijn en op een “vreemde” locatie worden uitgezet, is deze methode niet geschikt. Bovendien is het risico op sterfte erg groot; de dieren komen in een nieuwe omgeving en kunnen noch de aanwezige verblijfplaatsen noch de beschikbare voedsellocaties vinden en lopen daarmee het risico te verhongeren of snel gepredeerd te worden door uilen, vossen of marters.

8.2 Soft-release methode

Bij soft release wordt gebruik gemaakt van een constructie van ca. 1 x 1 x 2 m, met twee nestkasten en extra voedsel, waarbij de dieren gedurende min. 7 dagen opgesloten zitten om te wennen aan hun omgeving. Na 7 dagen wordt de kooi opengezet en krijgen de muizen de mogelijkheid de kooi te verlaten (zie fig. 4). Deze methode wordt gebruikt als dieren een aantal maanden in gevangenschap gehouden zijn en in een nieuwe omgeving (ver weg van originele locatie) worden uitgezet (Boarne, z.d.^b). Samenstelling en aantallen dieren dat per keer wordt uitgezet, zal afhangen van de tijdelijke huisvesting na vangst in februari 2017. Bijvoorbeeld: er zijn twee dieren op één winterslaapplek gevonden, die zijn vervolgens samen gehuisvest in de dierentuin en zullen samen worden uitgezet.

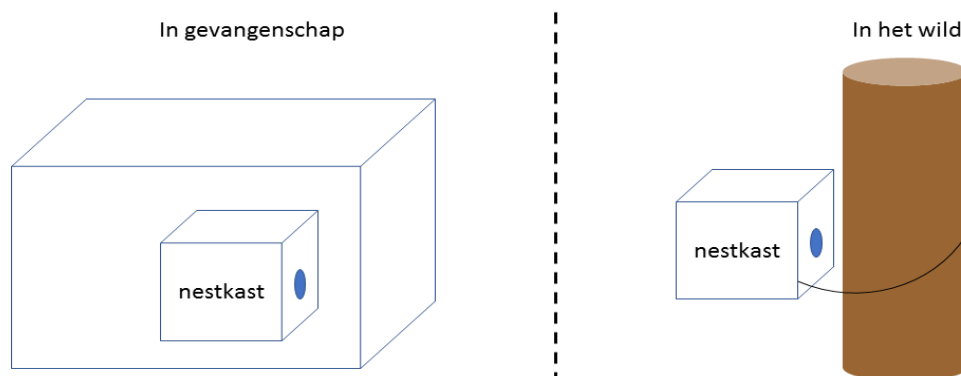


Figuur 4 Schematische afbeelding van de soft-release constructie

De uitzet moet in juni plaatsvinden, zodat er dit jaar nog eventueel voortplanting kan plaatsvinden en de dieren genoeg acclimatiseren en reserves kunnen opbouwen voor de winterperiode. Als voor deze methode wordt gekozen, betekent het dat er in totaal 10 uitzetkooien (met gem. 2 individuen per kooi) gemaakt moeten worden (rekening houdende dat de dieren plaatstrouw kunnen zijn, dus elke groep een eigen uitzetkooi) op 100 m van elkaar, elke kooi voorzien moet zijn van voedsel (zaden, vruchten en/of insecten). Er worden twee uitzetmomenten gekozen (i.v.m. de predatiedruk), met zeven dagen acclimatisatietijd tussen de uitzetmomenten. Nadeel kan zijn dat de voedsel en water op onnatuurlijke wijze worden aangeboden wat stress en verstoring met zich meebrengt. Ontsnapping uit de kooi en de weg terug naar de nestkast niet kunnen vinden is tevens een groot risico. Ten slotte zijn er geen significante verschillen aangetoond in overleving tussen soft- en hard – release methodes (Kean, 2006; Forder, 2006). Tevens is deze methode praktisch hier niet haalbaar met dit aantal dieren.

8.3 Nestkast methode

Bij de nestkast methode (zie fig.5) wordt gebruik gemaakt van de houtbetonnen nestbox Schwegler (1KS/2KS Box, ± 20 stuks) en houten nestkasten (± 20 stuks). Eén maand voordat de dieren bijgeplaatst worden in het wild, wordt een nestkast in het dierenverblijf geïntroduceerd waar de eikelmuis in gevangenschap wordt gehouden. Op deze manier kan het dier wennen aan zijn nieuwe nestkast en eigen maken. Vervolgens kan de toegang simpel afgesloten worden (met een prop) waardoor de nestkast met eikelmuis in één keer vervoerd kan worden naar de uitzetlocatie. De nestkast wordt bevestigd aan bomen 1,5 – 3,0 m boven de grond op locaties, met struik ondergroei in loof- en gemengde bossen, en verder met rust worden gelaten. De nestkast met eikelmuis wordt gehangen op een locatie met meerdere kasten in de buurt (straal van 25 meter) waardoor er voldoende schuilplekken aanwezig zullen zijn. Bij zonsondergang zal de opening ontdaan worden van de blokkade en kan de eikelmuis de nestkast uit wanneer zij dat wil. Op deze manier hoeft de eikelmuis niet te worden vastgehouden en zal verstoring en stress naar verwachting (relatief) laag zijn. Er hoeft geen extra materieel (kooien zoals bij de soft release methode) neergezet of opgeruimd te worden in het uitzetgebied waardoor deze manier van bijplaatsen bijzonder praktisch is. Er wordt in uitzetlocatie (zie fig. 3) 4 á 5 clusters bepaald waar naar verwachting 4-5 dieren per cluster worden uitgezet.



Figuur 5 Schematische afbeelding van de nestkastmethode

Eindconclusie

De nestkast methode is voor dit project de beste optie, aangezien de dieren vooraf in gevangenschap aan de kasten kunnen wennen, geen extra materiaal in het bos geplaatst

hoeft te worden, geen/minder risico op ontsnapping en predatie is en minder stress voor de eikelmuizen oplevert.

9 Monitoring

De Provincie Limburg heeft aangegeven dat nagegaan moet worden of de monitoring kan worden uitgevoerd door lokale werkgroepen zoals Vereniging tot Natuurbehoud (VTN) Cadier en Keer, vogelwerkgroep Bemelen of werkgroep nestkasten. Resultaten van de monitoring moeten geborgd zijn, gegevens zullen verstrekt worden aan de Zoogdierverseniging, Stichting het Limburgs Landschap en de Provincie Limburg. Evaluatie zal eens per vijf jaar plaatsvinden.

De monitoring zal bestaan uit jaarlijkse nestkastcontroles gedurende de herfst/winter (1x in oktober en 1x in februari). Indien eikelmuisen worden aangetroffen dan zal de aanwezigheid van een transponder worden gecontroleerd met behulp van ISO-afleesapparaten voor het aflezen van de transponders. Elke Rijswijkse eikelmuis is voorzien van een BioTech chip tijdens hun verblijf in de dierentuin. Controle en schoonmaken van de nestkasten gebeurt aan de voorkant door een afneembare voorwand. Daardoor hoeft het hok niet van de boom te worden gehaald. Schoonmaken vindt plaats begin oktober (Desloovere *et al.*, z.d), mits er geen recente sporen zijn van eikelmuisen. De monitoring wordt bij voorkeur uitgevoerd door lokale vrijwilligers.

In een vervolgtraject kan overwogen worden om jaarlijks een vang-terugvang actie uit te voeren om een idee te krijgen van de geslachtsverhoudingen binnen de populatie, de reproductie (nieuwe jaarlijkse aanwas) en de sterfte van de eikelmuisen. Een vergelijkbaar onderzoek wordt jaarlijks uitgevoerd bij de eikelmuisen in het Savelsbos.

Ten slotte is het einddoel om een duurzame deelpopulatie te creëren (minimaal 100 dieren na 20 jaar).

10 Planning

Er is sprake van enige urgentie is bij het loslaten van de Rijswijkse eikelmuisen omdat knaagdieren nu eenmaal niet oud worden en we maar een hele kleine groep eikelmuisen van doen hebben. Langer wachten betekent meer sterfte, minder dieren en dus minder kans op succes. Loslaten in juni is van groot belang omdat de dieren hun nieuwe leefomgeving (voedselbronnen en verblijfplaatsen) moeten leren kennen en vetreserves moeten kunnen opbouwen voordat het winter wordt. Worden ze na de zomer losgelaten dan gaat dat niet meer lukken, zal de sterfte groter zijn en is de kans op succes ook significant geringer. Dat zou onverstandig zijn, deze kans om iets goeds te doen met de gevangen Rijswijkse eikelmuisen voor de Limburgse populatie is te mooi om er niet zeer pragmatisch en effectief mee om te gaan. Bovendien is zorgvuldigheid met de inzet en expertise van alle betrokken partijen goed geborgd.

Hieronder staat de planning wat er de komende maanden (mei/juni 2017) moet gebeuren om de eikelmuisen te kunnen bijplaatsen (eind juni). Er zal worden samengewerkt met verschillende partijen, zoals Provincie Limburg, TBO's (Stichting het Limburgs Landschap) en lokale werkgroepen. Potentiële uitzetlocaties zijn bezocht en beoordeeld. De nodige vergunningen moeten worden aangevraagd en materieel moet worden aangeschaft. De planning is dat de uitzet van de Rijswijkse eikelmuisen in juni 2017 (week 26) zal plaatsvinden (zie tabel 6).

Tabel 7 Voorlopige planning van de uitzet van de Rijswijkse eikelmuisen

Wk	Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag
15	10-4	11-4 Veldbezoek Overleg Pr.	12-4	13-4	14-4	15-4	16-4
16	17-4	18-4	19-4	20-4	21-4	22-4	23-4
17	24-4	25-4	26-4	27-4	28-4	29-4	30-4
18	1-5	2-5	3-5 Veldbezoek Overleg TBO	4-5	5-5	6-5	7-5
19	8-5 PVA concept 1	9-5 Overleg SLL uitzetlocatie	10-5	11-5	12-5 PVA concept 2	13-5	14-5
20	15-5	16-5 Vergunning aanvraag?	17-5	18-5	19-5	20-5	21-5
21	22-5	23-5 Nestkasten plaatsen in gebied	24-5 Verhuizing eikelmuisen naar GaiaZoo	25-5	26-5	27-5	28-5
22	29-5	30-5	31-5	1-6	2-6	3-6	4-6
23	5-6	6-6	7-6	8-6	9-6	10-6	11-6

24	12-6	13-6	14-6	15-6	16-6	17-6	18-6
25	19-6	20-6	21-6	22-6	23-6	24-6	25-6
26	26-6 Uitzet?	27-6	28-6	29-6	30-7	1-7	2-7

11 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van een aantal veldbezoeken en een onderlinge vergelijking van een viertal potentiële uitzetlocaties aan de hand van een aantal criteria is gebleken dat de Bemelerberg de meest geschikte uitzetlocatie is voor het bijplaatsen van de Rijswijkse eikelmuizen. De verplaatsing van de Rijswijkse eikelmuizen is positief getoetst aan de IUCN-richtlijnen en zal de Natura 2000 doelstellingen van de Bemelerberg niet in de weg staan. Om de dieren niet nog veel langer in gevangenschap te hoeven houden en dit jaar eventueel nog te kunnen benutten voor de voortplanting zou het bijplaatsen van de eikelmuizen eind juni – begin juli 2017 moeten plaatsvinden met behulp van de nestkastmethode. Deze methode is efficiënt, praktisch en brengt weinig stress met zich mee voor de eikelmuizen. De soft-release methode is, met dit aantal dieren, praktisch niet haalbaar.

12 Literatuurlijst

- 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., N. Cordero & I. Currado (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. & N. Cordero di Montezemolo (2007). Garden dormouse (*Eliomys quercinus*) nest site selection in an alpine habitat. *Ethology Ecology & Evolution* 19: 51-60.
- Boarne, D. (z.d^a) Wildlife Casualty Release (with special reference to UK Wildlife): Type of Releases. Gevonden op 30 maart, 2017, op website: <http://wildpro.twycrosszoo.org/S/00Man/ukfirstaidandcare/WildlifeCasualtyRelease.htm#AuthorsReferees>.
- Boarne, D. (z.d^b) Wildlife Casualty Release (with special reference to UK Wildlife): Release of Casualty Mice and Voles (Wildlife Casualty Management). Gevonden op 30 maart 2017, op website http://wildpro.twycrosszoo.org/S/00Man/MammalHusbandryTechniques/UKMHusbandryTech/cas_release_m_mice_voles.htm
- Brink, F.H. van den, 1978. Zoogdierengids. Elsevier, Amsterdam
- Bussy, J. (1975). (2 Parturations, 1 of them at a different nest site in a female of *Eliomys quercinus* during the second quarter of the year). *Bul. Mensuel de la Soc. Linnéenne de Lyon* 41, 296.
- Desloovere, M., Huysentruyt, F., Staelens, J., Verbeylen, G & Cortens J. (z.d). Handleiding voor het ophangen en controleren van eikelmuis kasten en tips voor een eikelmuisvriendelijke tuin. PDF, gevonden op 2 mei 2017 op http://www.eliomys.eu/docs/handleiding_eikelmuiskasten.pdf
- Foppen, R.P.B.; Bergers, P.J.M. & Van Gelder, J.J. (1989). Het voorkomen van de eikelmuis *Eliomys quercinus* in Nederland. *Lutra* 32: 42-52.
- Foppen, R.P.B. (1991). Alarm voor de Eikelmuis in Nederland. *Zoogdier* 4/2: 22-26.
- Foppen, R.P.B. & Bergers, P.J.M. (1985). Inventarisatiemethoden voor de eikelmuis *Eliomys quercinus*. Doctoraalverslag nr. 246a. Zoölogisch Laboratorium, afdeling dierecologie. Katholieke Universiteit Nijmegen.
- Foppen, R.P.B. & P.J.M. Bergers (1992). Eikelmuis, pag. 311-314. In: Broekhuizen S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk & J.B.M. Thissen (1992). Atlas van de Nederlandse zoogdieren. Uitgeverij KNNV, Utrecht.
- Forder, V. (2006). Captive Breeding and reintroduction: The Harvest Mouse (*Micromys minutus*). Wildwood Trust, August, p.6.

- Geurts, R., van Nieuwenhoven, P.J. & Kruytzer, E.M. (1968). Natuurhistorisch Maandblad, orgaan van het Natuur-historisch Genootschap in Limburg. 57^e Jaargang, nr.4, Maastricht, 26 april 1968.
- Kean, E. (2006). Post release survival and dispersal of harvest mice, *Micromys minutus*, in relation to reintroduction method, Chester Zoo.
- Lange, R., P. Twisk, A. van Winden & A. Diepenbeek (1994). Zoogdieren van West-Europa. Uitgeverij KNNV te Utrecht.
- Louarn, H. Le & Spitz, F. (1974). Biologie et ecologie du Lérot *Eliomys quercinus* dans le Hautes-Alpes. Terre et la Vie 28: 544-563.
- Ministerie van Economische Zaken (2013). Definitief aanwijzingsbesluit 156 Bemelerberg en Schiepersberg. Programmadirectie Natura 2000, PDN/2013-156, 4 juli 2013.
- Moreno, S. (2002). Lirón careto - *Eliomys quercinus*. Galemys 14: 1–16
- Mys, B. (1978). Een vangexperiment op kleine zoogdieren in de omgeving van het Kluisbos (Kluisbergen, Oost-Vlaanderen), 10-14 juli 1978. Natuurhistorisch Verslag van de eerste Wielewaaljongerenzoogzoka, Uitgave ZWG- Wielewaaljongeren.
- Provincie Limburg (2015). Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) Bemelerberg & Schiepersberg (156), 16 juni 2015.
- Perez, G.C.L.; Libois, R. & Nieberding, C.M. (2013). Phylogeography of the garden dormouse *Eliomys quercinus* in the western Palearctic region. Journal of Mammalogy, 94 (1): 202-217.
- Smulders, M.J.M., Arens, P.F.P., Jansman, H.A.H., Buiteveld, J., Grood Bruinderink, G.W.T.A., & Koelewijn, H.P. (2006). Herintroduceren, van soorten, bijplaatsen of verplaatsen: een afwegingskader. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1390 PRI-rapport 128..
- Storch, G. (1978). *Eliomys quercinus* (Linnaeus, 1766)-Gartenschäfer: 208-255. In: J. Niethammer & F. Krapp (eds.) Handbuch der Säugetiere Europas. Band 1. Rodentia. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden.
- Vaterlaus-Schlegel, C. (1998). Der Gartenschläfer (*Eliomys quercinus* L.). Ökologie, Populationsstruktur, Populationsdynamik und die Verbreitung in der Schweiz. PhD thesis, Universität Basel.
- Witte van den Bosch, R.H., Regelink, J.R. & Klees, D.J.C. (2008). Hoe overleeft de eikelmuis in Limburg? Beschermingsmaatregelen naar aanleiding van inventarisaties in de periode 2006-2008. VZZ rapport 2008.015. Zoogdierverseniging VZZ, Arnhem.

13 Bijlages

Bijlage I Veldformulier



Geschiktheidsbeoordeling

Projectnr:

Naam:

Datum:

Tabel 1 De mate van geschiktheid van de gebieden (score 0-10, waarbij 0 = - ongeschikt, 5 = ± en 10 = ++ geschikt)

Nr.	Factoren	Gebied:	Gebied:
1	Overwinteringsverblijf a. Groeven		
2	Overwinteringsverblijf b. Overig		
3	Gebiedsgrootte Let op 1 ind/ha (± 28 ha)		
4	Terreinbeheer - Hakbeheer - Verstoring		
5	Kleinschaligheid Bv. Veel afwisseling, kleine percelen heggen, hagen, andere elementen.		
6	Dekking en schuilmogelijkheden - Ondergroei - Struiken - Hagen - Houtstapels - Rommelhoekjes		
7	Zomerverblijven - Holtes bomen - Muren - Nestkasten - Omgebouwde nesten		
8	Migratie mogelijkheden winter – zomerlocatie		
9	Verbinding omliggend landschap		
10	Voedsel Afwisselend bv. vruchten, zaden, insecten, slakken, kleine zoogdieren		
11	Predatoren - Uilen - Marterachtigen		
12	Concurrentie andere muizen		
13	Infrastructuur (wegen)		
14	Uitsteelt risico's In de buurt eikelmuisen Savelsbos		

Notities: _____

Belangrijke informatie soort: Eikelmuis (*Eliomys quercinus*)

- Opportunist
- Omnivoor (voorkeur ongewervelden en vruchten)
- 3,5 – 5 individuen per hectare in de zomer
- 40 individuen per hectaren in de herfst
- Foerageerafstand van nest ± 300 meter
- Dispersie 1-3 kilometer
- Eiken- en haagbeukenbos (rijk gestructureerde hellingbossen)
- Kleinschalig agrarisch cultuurlandschap

Bijlage II Afbeeldingen gebiedsbeoordelingen



Figuur 6. Impressie van leefgebied bij de Julianagroeve (foto's R. Kuiters, 2017)



Figuur 7 Impressie van leefgebied langs de Grubweg richting Bemelen (foto's R. Kuiters, 2017)



Figuur 8 Impressie van leefgebied op de Bemelerberg (foto's R. Kuiters, 2017)



Figuur 9 Uitzicht vanaf de Bemelerberg (foto R. Kuiters, 2017)



Figuur 10 Impressie van leefgebied bij de Curfs groeve(foto's R. Kuiters, 2017)