



Aanvullende cameravalzoektocht naar wilde kat en boommarter

**in Zuid-Limburg (NL) en de Voerstreek (B) in
2012-2013**

René Janssen & Jaap Mulder

In opdracht van:
ARK Natuurontwikkeling, in het kader van het Interregproject
Habitat Euregio van de Europese Unie



provincie limburg



Met de steun van het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling.



De Europese Commissie investeert in uw toekomst.

Aanvullende cameravalzoektocht naar wilde kat en boommarter in Zuid-Limburg (NL) en de Voerstreek (B) in 2012-2013

Status uitgave	Eindversie
Rapportnummer	Bionet 2013-02
Datum uitgave	Juli 2013
Titel	Aanvullende cameravalzoektocht naar wilde kat en boommarter in Zuid-Limburg (NL) en de Voerstreek (B) in 2012-2013.
Auteurs	René Janssen & Jaap Mulder
Foto's	Foto's zijn gemaakt door de cameravallen tijdens dit onderzoek.
Foto's voorblad	De wilde kat werd tijdens dit onderzoek in Vlaanderen, Nederland en op het ecoduct van Welkenraedt waargenomen (l). De boommarter (r) werd in drie bossen niet ver van de Nederlandse grens waargenomen.
Aantal pagina's	31 pagina's
Naam en adres	ARK Natuurontwikkeling
Opdrachtgever	Postbus 21 6997 ZG Hoog Keppel www.ark.eu
Contactpersoon opdrachtgever	H. (Hettie) Meertens
Wijze van citeren	Janssen, R. & J.L. Mulder, 2013. Aanvullende cameravalzoektocht naar wilde kat en boommarter in Zuid-Limburg (NL) en de Voerstreek (B) in 2012/2013. Bionet, Stein (Lb)/ Bureau Mulder-natuurlijk, Groenekan / INBO, Brussel / ARK Natuurontwikkeling, Hoog Keppel. 31 pag.

Bionet Natuuronderzoek en Bureau Mulder-natuurlijk zijn niet aansprakelijk voor eventuele schade, alsmede voor schade die voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden en/ of de gegevens die verkregen zijn uit dit onderzoek. De opdrachtgever vrijwaart Bionet Natuuronderzoek alsmede Bureau Mulder-natuurlijk voor aanspraken van derden in verband met de toepassing van de verkregen gegevens.

© Bionet Natuuronderzoek, Stein (Lb) / Bureau Mulder-natuurlijk, De Bilt / INBO, Brussel / ARK Natuurontwikkeling, Hoog Keppel.

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van de opdrachtgever en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm, het internet, of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever, danwel Bionet Natuuronderzoek danwel Bureau Mulder-natuurlijk, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Inhoudsopgave

Samenvatting	8
Summary	8
Resumé	8
Zusammenfassung	9
1. Inleiding	10
1.1 Aanleiding.....	10
1.2 Doelstelling.....	10
1.3 Onderzoeksgebied	10
1.4 Onderzoeksteam.....	11
2. Materiaal en Methode	12
2.1 Materiaal.....	12
2.2 Methode.....	12
2.2.1 Rondtrekkende cameravallen	13
2.2.1 Cameravallen op het Ecoduct Welkenraedt.....	13
2.3 Weersomstandigheden	14
3. Resultaten	15
3.1 Onderzoekslocaties.....	15
3.2 Waargenomen soorten.....	15
3.3 Wilde kat	17
3.3.1 Herkenning.....	17
3.3.2 Ecoduct	17
3.3.3 Voeren.....	17
3.3.4 Noordal.....	17
3.3.5 Dood gevonden dier langs de N299 bij de Brunsummerheide.....	17
3.3.6 Aantal dieren	18
3.3.7 Hoe snel voor de cameraval	18
3.4 Huiskat	19
3.5 Boomarter	19
3.6 Steenarter.....	20
3.7 Bunzing.....	20
3.8 Das	21
3.9 Vos.....	21
3.10 Wasbeer.....	22
3.11 Wild zwijn.....	22
3.12 Ree	22
3.13 Damhert.....	22
3.14 Haas.....	22
3.15 Konijn	22
3.16 Eekhoorn	23
3.17 Egel.....	23

3.17 Hond	23
3.18 Mens	23
4. Discussie	24
5. Conclusie	26
6. Aanbevelingen.....	28
Dankwoord.....	30
Literatuur.....	31

Samenvatting

In het kader van het Interregproject "Habitat Euregio" werden tussen december 2012 en mei 2013 op 248 locaties cameravallen geplaatst als aanvullend onderzoek op het cameravalonderzoek dat voor hetzelfde project in de winter van 2010/2011 werd uitgevoerd. Het gebied waren de bossen in zuidelijk Zuid-Limburg en de oostelijke bossen van de Voerstreek, centraal gelegen in het Drielandenpark (zie fig. 2). Het onderzoeksgebied bestaat naast bossen uit oud cultuurlandschap met bosfragmenten en haagstructuren die lang niet meer overal intact zijn. Enerzijds was het doel om de verspreiding na te gaan van drie bosgebonden roofdiersoorten: boommarter, wilde kat en lynx. Anderzijds werd het Ecoduct van Welkenraedt over de E40 voor een tweede jaar geïnventariseerd.

Voor alle drie de doelsoorten geldt dat ze in Zuid-Limburg en de Voerstreek in de afgelopen tien jaar niet of nauwelijks zijn waargenomen. Direct ten zuiden van het onderzoeksgebied, in de bosrijke Ardennen en Eifel, komen de twee eerstgenoemde soorten algemener voor, terwijl de lynx zeer zeldzaam is. De lynx werd tijdens deze onderzoeksperiode niet in het gebied vastgesteld. Twee verschillende wilde katten kwamen voor de camera op het ecoduct en de wilde kat werd in twee bosgebieden gefilmd (Noordal en Vrouwenbos) op in totaal 8 camera's (fig 3). De boommarter kwam op vijf onderzoekslocaties voor de camera's (fig. 4). Zijn aanwezigheid in verschillende bosgebieden in de Voerstreek, en zelfs op 200 meter van de Nederlandse grens, maakt aannemelijk dat de boommarter voldoende mogelijkheden heeft zijn areaal uit te breiden en populaties te vormen in het Aachenerwoud en de Nederlandse bossen. De wilde kat lijkt aan een uitbreiding bezig te zijn. Het Ecoduct lijkt een belangrijke passage om de barrière tussen Aken en Luik (snelweg E40 en hoge snelheidspoorlijn) te overbruggen.

Summary

Within the framework of the Interreg project "Habitat Euregio" 248 locations were investigated with cameratraps in the Euregio Rhine-Meuse (fig. 2), between December 2012 and May 2013. The aim was to establish the present distribution of three forest carnivores: pine marten, wildcat and lynx, in a follow-up of a similar inventory in the winter of 2010/2011. Forest is a very fragmented habitat in this mainly agricultural region, impeding the expansion of these species from the Ardennes and Eifel. The present research area comprises the southern-most forests in the Netherlands and the forests of the Belgian Voerstreek, as well as the ecoduct across the E40. Here the three species have never been observed, or very rarely. More to the south the Ardennes-Eifel-complex harbour large pine marten and wildcat populations, as well as a few lynxes. The lynx has not been photographed in the research area, and the wildcat on eight locations and the Ecoduct (fig. 3). The pine marten was found in five locations (fig. 4). However, it seems to be completely lacking in the Dutch forests. Since it occurs in various fragmented woods in the Belgian part of the research area, it probably has enough possibilities to expand and reach virtually all the forest fragments in the region over time. For the expansion of lynx and wildcat more forested areas are probably needed, apart from time, to connect the existing forest fragments. In this respect the two main barriers (highway E40 and high speed train Liege-Aachen) should get more possibilities for crossing wildlife.

Resumé

Dans le cadre du projet Interrégional 'Habitat Euregio' des pièges photographiques ont été placés entre décembre 2012 et mai 2013 à 247 endroits, complétant ainsi l'inventaire du même projet dans l'hiver 2010/2011. Les bois dans le sud du Sud-Limbourg et les bois dans l'est des Fourons (fig. 2) ont été examinés. Les recherches se

font dans des bois où se retrouve la main de l'homme et qui comprennent des fragments de bois et des structures de haies qui ne sont plus intacts partout. D'une part on a voulu examiner la répartition de 3 sortes de prédateurs qui vivent dans les bois: la martre, le chat sauvage et le lynx. D'autre part l'Ecoduct de Welkenraedt a été inventarisé pour la deuxième année. Il s'avère que les 3 espèces visées n'ont pas ou à peine été observées dans le Sud-Limbourg et les Fourons dans les 10 dernières années. Directement au sud du domaine de recherche, la martre et le chat sauvage ont été observés régulièrement dans la région boisée des Ardennes et de l'Eifel tandis que le lynx y est très rare. Pendant la période de recherches aucun lynx n'a été observé. Deux chats sauvages différents ont été enregistrés par la caméra sur l'Ecoduct et on a pu filmer le chat sauvage dans deux régions forestières (Noordal et Vrouwenbos) sur un total de 8 caméras (fig. 3). La martre se présente à la caméra sur 5 endroits de recherches (fig. 4).

Cette présence dans différentes régions boisées dans les Fourons et même à 200m. de la frontière néerlandaise rend plausible que la martre dispose d'assez de possibilités d'étendre son territoire et de former des populations dans l'Aachenwald et les bois néerlandais. Le chat sauvage semble se répandre: l'Ecoduct semble un passage important pour surmonter la barrière entre Aachen et Liège (autoroute E40 et la voie ferrée du TGV).

Les densités très basses de chats sauvages dans le Sud-Limbourg et les Fourons pourraient entraîner l'hybridation avec le chat domestique. Capture ou stérilisation sont indiqués.

Zusammenfassung

Im Rahmen des Interreg Projektes „Habitat Euregio“ wurden zwischen Oktober 2010 und Mai 2011 insgesamt 255 Standorte innerhalb der Euregio Maas-Rhein (Abb. 2) mit Hilfe einer Fotofalle untersucht. Das Ziel der Untersuchung war es, die aktuelle Verbreitung von drei waldbewohnenden Karnivoren zu ermitteln: Baummartener, Wildkatze und Luchs. In dieser überwiegend landwirtschaftlich genutzten Region liegen Wälder nur noch als vereinzelte, unzusammenhängende Habitats vor, wodurch die Ausbreitung dieser Arten von den Ardennen und der Eifel verhindert wird. Der südlichste Teil der Niederlande bildet den nördlichsten Rand des Untersuchungsgebietes. Hier wurden die drei Arten entweder gar nicht oder sehr selten beobachtet. Der südliche Rand des Untersuchungsgebietes wird vom Ardennen-Eifel-Komplex gebildet, in dem Baummartener und Wildkatze weit verbreitet sind, während der Luchs nur sehr selten vorkommt. Der Luchs konnte im Untersuchungsgebiet nicht mit der Fotofalle erfasst werden. Die Wildkatze wurde lediglich an einem Standort (Abb. 3) fotografiert, von dem bereits bekannt war, dass sie hier vorkommt. Der Baummartener wurde an 11 Standorten (Abb. 4) nachgewiesen. Er scheint jedoch vollständig in den niederländischen Wäldern und den Wäldern südlich von Aachen zu fehlen. Da er in verschiedenen Waldstücken im westlichen Untersuchungsgebiet vorkommt, hat er anscheinend genügend Verbreitungsmöglichkeiten und kann im Laufe der Zeit praktisch jedes Waldgebiet in der Region erreichen. Für die Ausbreitung von Wildkatze und Luchs werden unabhängig von der Zeit offenbar stärker bewaldete Gebiete benötigt, um die bestehenden Waldhabitats zu verbinden. In diesem Zusammenhang müssen die Möglichkeiten zur Querung der zwei stärksten Barrieren (Autobahn E40 und Hochgeschwindigkeitsstrecke Aachen-Lüttich) durch wildlebende Tiere verbessert werden.

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Het cameravalonderzoek van 2012-2013 heeft plaatsgevonden in het kader van het Interregproject "Habitat Euregio", en vormt een onderdeel van het deelproject "Missing Lynx" van ARK Natuurontwikkeling. Binnen dit project wordt gekeken naar natuurverbindingen in de grensregio Nederland, Duitsland en België, waaronder bosverbindingen. Ambassadeurs van deze bosverbindingen zijn de roofdiersoorten lynx en wilde kat. Maar ook de schaarse boommarter heeft baat bij aaneengesloten bosgebieden.

Het cameravalonderzoek van 2012-2013 is een aanvulling op het onderzoek van 2010-2011. In de winter van 2010-2011 is met 255 cameravalplaatsten uitgebreid gezocht vanaf de het noorden van de Eifel en de Hoge Venen tot aan Nederland naar lynx, wilde kat en boommarter. In het rapport dat hierover verscheen (Janssen & Mulder, 2012) werd geconcludeerd dat de kans op lynx uitermate klein is in dit gebied en dat wilde kat en boommarter meer passende doelsoorten zijn.

Genoemde doelsoorten zijn moeilijk te inventariseren door hun nachtelijke en schuwe levenswijze, hun grote territoria alsmede de lage dichtheden waarin ze voorkomen. Het aantonen van hun aanwezigheid vereist dan ook inspanning en technische hulpmiddelen. Maar sinds de komst van de digitale camera's is het aanbod aan betaalbare cameravallen sterk toegenomen. Hierdoor is het mogelijk om een groot aantal cameravallen op te hangen en een omvangrijk gebied in relatief korte tijd te inventariseren.

Door het succes van een zoektocht naar wilde katten met behulp van cameravallen in 2006 in het Vijlenerbos en het Bovenste- en Onderste bos (Mulder, 2007), was in 2010-2011 de verwachting dat het mogelijk moest zijn wilde kat in de grensregio vast te stellen. Dit was niet gelukt. Wel bleek de boommarter tot 200 meter van de Nederlandse grens voor te komen, niet ver van het Bovenste bos. Vanwege deze interessante waarneming en omdat in 2010-2011 de Voerstreek niet was onderzocht werd in 2012-2013 het onderzoek voortgezet. Tevens werd in deze periode het onderzoek naar het gebruik van het ecoduct over de E40 herhaald.

1.2 Doelstelling

Doel van het onderzoek is het op een gestandaardiseerde manier inventariseren van de bosgebieden in de grensregio Nederland, Duitsland en België op het voorkomen van wilde kat en boommarter, en mogelijk lynx.

1.3 Onderzoeksgebied

De bronpopulaties van wilde kat en boommarter bevinden zich ten zuiden en zuidoosten van Limburg. Ook de lynx is (op termijn) vanuit het zuiden en zuidoosten te verwachten.

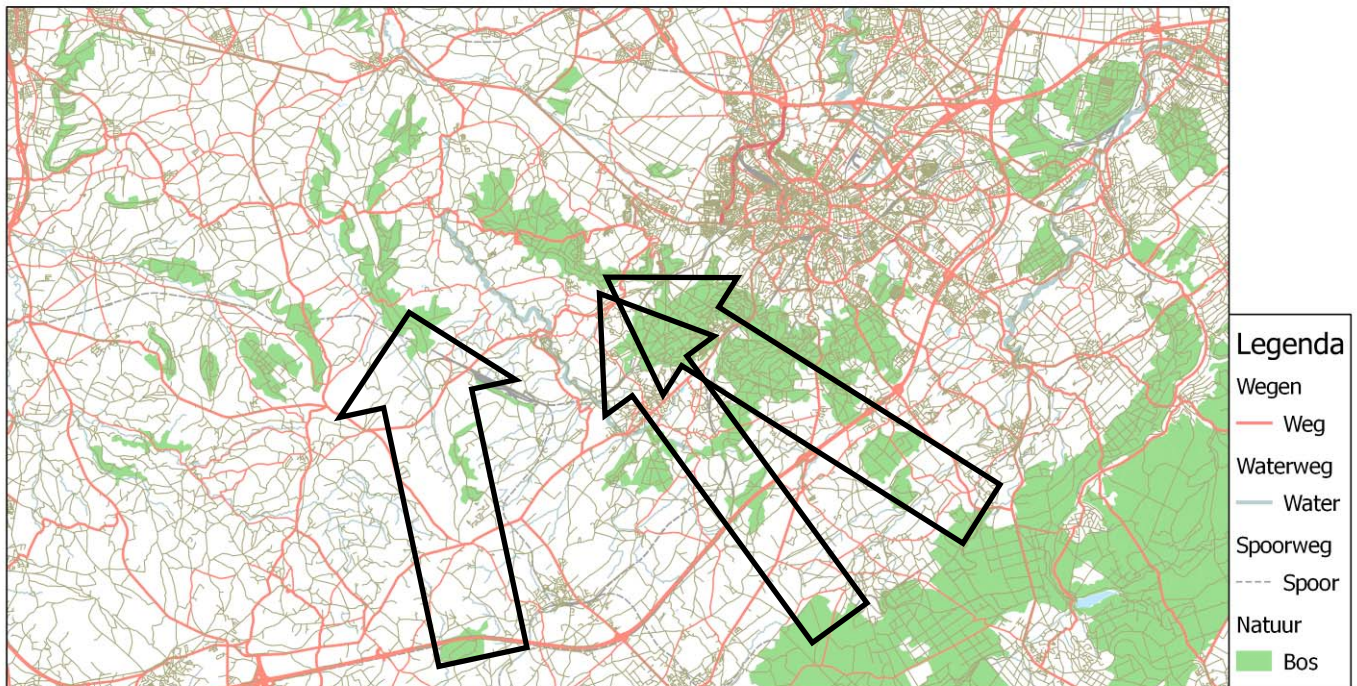
Er zijn drie mogelijke verbindingzones (series van 'stepping stones'), waarbij de snelweg E40 alle drie de routes doorsnijdt. Deze drie mogelijke zones zijn schematisch afgebeeld in figuur 1. De eerste mogelijke, meest oostelijke verbindingzone loopt vanaf de Eifel, via het Aachenerwald via het Preusbos (met het Drielandenpunt) naar Nederlands Limburg.

De tweede mogelijke verbindingzone loopt vanaf de Hoge Venen/Hertogenwald via verschillende kleinere boscomplexen naar het Aachenerwald/Vijlenerbos/Geuldal.

De meest westelijke mogelijke verbindingzone loopt vanaf de Hoge Venen/ Hertogenwald via verschillende kleine en grotere boscomplexen naar de Voerstreek/ Bovenste bos/ Gulpdal.

Om een goed beeld van de verspreiding van de soorten te krijgen, is er voor gekozen de waarnemingen die zijn gedaan in de winter van 2010-2011 ook op de kaarten te presenteren. Deze waarnemingen worden verder niet besproken. Hiervoor, en voor meer soortinformatie over de lynx, wilde kat en boommarter, wordt graag verwezen naar Janssen & Mulder(2012).

De bron van de in dit rapport gebruikte kaartmateriaal is: OpenStreetMap contributors, CC-BY-SA.



Figuur 1: Verschillende routes die wilde kat en boommarter kunnen nemen vanaf hun bronpopulaties om Nederland te koloniseren. Lynxen zouden, indien aanwezig in deze gebieden, dezelfde routes kunnen nemen. Over de E40 en het spoor van de hogesnelheidstrein dat het bos op de westelijke route doorkruist, bevindt zich een Ecoduct.

1.4 Onderzoeksteam

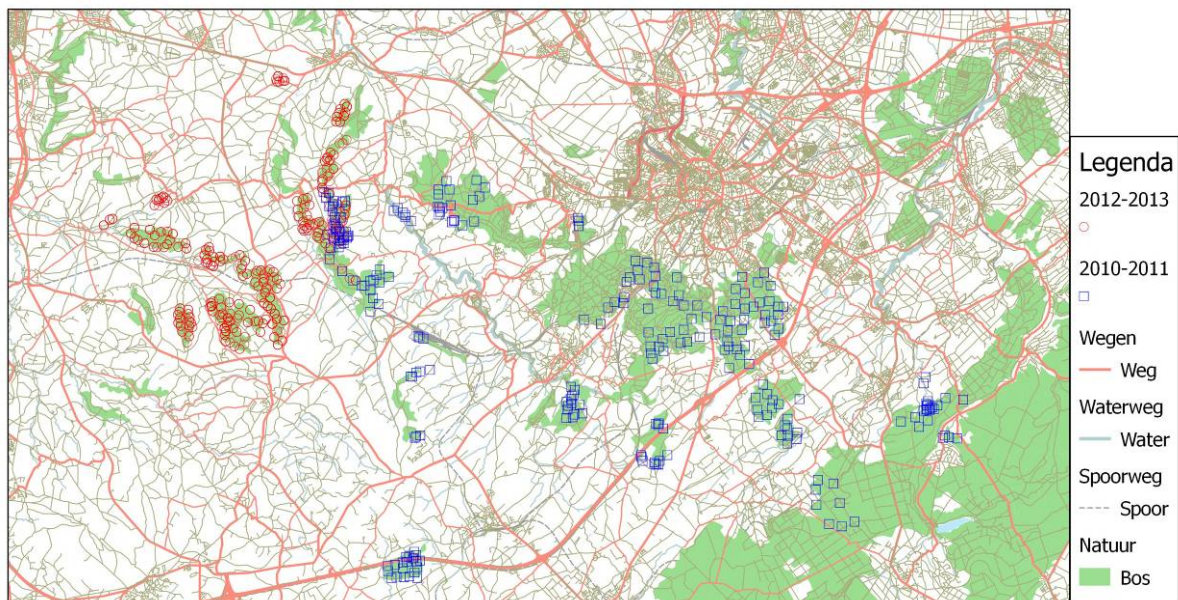
Het onderzoek werd uitgevoerd door een team van drie personen. Hettie Meertens was verantwoordelijk voor de terreintoestemmingen en algehele (bege)leiding. René Janssen heeft het veldwerk uitgevoerd en de cameravalbeelden geanalyseerd. Jaap Mulder en René Janssen stelden het onderzoeksplan op, determineerden de beelden en schreven onderhavige rapportage.

2. Materiaal en Methode

2.1 Materiaal

Het onderzoek werd uitgevoerd met verschillende typen cameravallen. Al deze cameravallen hebben een passief infrarood sensor (PIR) die reageert op een combinatie van warmte en beweging, en zijn daardoor vooral geschikt voor zoogdieren. Wanneer een zoogdier voor de camera loopt, wordt een foto- of video-opname gemaakt, overdag in kleur, 's nachts in zwart-wit met behulp van licht uit infrarood-leds in de camera. Op het ecoduct over de E40 bij Welkenraedt kwamen twee cameravallen van het merk Reconyx (type RC-600) te hangen. Voor de rondtrekkende cameravallen werden de volgende camera's ingezet:

- 5 camervallen van het merk Bushnell type X8
- 2 cameravallen Bushnell type Wildcam Brown 20111
- 8 tot 15 Reconyx HC-500's.
- De eerste vier weken 1 Spypoint 11 MP
- De eerste drie weken 6 en daarna 1 cameraval van het merk Dörr Bolyguard, type 5.0 MP



Figuur 2: In dit onderzoek werden 246 plekken bemonsterd met cameravallen in en rond bossen (rode rondjes). Ook werd het Ecoduct Welkenraedt over de E40 onderzocht (onder in de kaart) met 2 cameravallen. Voor de volledigheid zijn de 255 cameravallocaties uit het onderzoek in de winter 2010/2011 ook weergegeven (blauwe vierkantjes) (Janssen & Mulder, 2012).

Bij iedere cameraval werden de volgende stoffen gebruikt om dieren naar de camera te lokken:

- Voor boommarter: Pindakaas van verschillende merken
- Voor lynx: Kattenkruidolie (merk Aromaland.de)
- Voor wilde kat: Zelfgemaakte valerianolie. Deze werd gemaakt van gemalen valerianawortel (Jakob Hooij) die minstens één week trok in slaolie (is een geurloze olie) naar recept van Manfred Trinzen (pers. comm. M. Trinzen).

2.2 Methode

Aanvullende cameravalzoektocht naar wilde kat en boommarter in Zuid-Limburg (NL) en de Voerstreek (B) in 2012-2013

2.2.1 Rondtrekkende cameravallen

Eerder onderzoek heeft aangetoond dat van de meeste soorten die op lokstoffen reageren en ergens permanent voorkomen, meestal binnen een week een exemplaar voor een camera komt (Trinzen, 2005; Mulder, 2007; Mulder unpub. data; Janssen & Mulder, 2012).

De volgende methode werd aangehouden:

- De camera's werden na 6 tot 14 nachten verplaatst naar een nieuw stuk bos om de trefkans te vergroten en het geïnventariseerde gebied zo groot mogelijk te maken.
- De camera's werden onderaan een boom gehangen met een elastiek of kabelslot (Master lock, Python) om de bomen niet te beschadigen. De camera's werden 30-40 cm boven het maaiveld geplaatst, het liefst zo recht mogelijk om een zo groot mogelijk beeldveld te krijgen.
- Ongeveer twee meter voor de camera werden drie stokken in de grond gestoken, waarop de lokstoffen werden gesmeerd danwel gedruppeld.
- Alle cameravallen werden op hun gevoeligst ingesteld. De Bushnell- en Bolguardcamera's werden ingesteld op het maken van filmpjes van 15 seconden. Indien een dier langer voor de camera stond, werd er na 2 seconden opnieuw een filmpje gemaakt. De Reconyx HC-500 camera's maakten vijf beelden per gebeurtenis (beweging) en als er daarna nog steeds beweging was weer vijf beelden.

Voor het kiezen van een plek voor een camera in het bos werden (achtereenvolgens) de volgende criteria gehanteerd (naar Mulder, 2007):

- Een goede spreiding over het bos, met speciale aandacht voor de randen en voor de nabijheid van grasland (aantrekkelijk voor de wilde katten vanwege de aanwezige muizen) (Klar et al., 2008);
- Een wissel ('dierenpad'). Dieren verplaatsen zich liever niet door dichte vegetatie maar lopen graag op paadjes.
- Als een (oude) dassenburcht in de buurt was of één of meer omgevallen bomen, werd de camera daar dichtbij of naast geplaatst.

De eerste serie cameravallen werd opgehangen op 23 december 2012 en opgehaald op 31 december 2012. De laatste serie werd op 10 mei 2013 opgehangen en op 16 mei 2013 opgehaald.

2.2.1 Cameravallen op het Ecoduct Welkenraedt

Ter compensatie van de boskap van "Forêt de Grunhaut" ten behoeve van de aanleg van de hogesnelheidslijn Luik-Aachen, evenwijdig aan de E40, is bij Welkenraedt een ecoduct aangelegd over de E40 en de nieuwe hogesnelheidslijn. Het is aannemelijk dat de spoorlijn en de E40 gezamenlijk als een barrière werken, en dat het ecoduct daardoor als een soort trechter zou kunnen gaan werken voor dieren. Het ecoduct is op zijn smalste deel in totaal 30 meter breed. Aan de beide zijanten staat een twee meter hoge schutting om het ecoduct af te schermen van het licht van auto's. Naast de schuttingen is aan beide zijden een smal pad voor fietsers en wandelaars, en daarnaast weer een stobbenwal. De kruidenrijke vegetatie alsmede de met jong bremstruweel begroeide middenstrook, tussen de twee stobbenwanden, is 18,5 meter breed. Aan elke stobbenwal werd een cameraval bevestigd, ongeveer tegenover elkaar, in de hoop dat daarmee de hele breedte van de grasstrook zou kunnen worden gecontroleerd. Voor grotere dieren (ree, wild zwijn, vos) is dat waarschijnlijk gelukt, voor kleinere soorten waarschijnlijk niet. Zo'n drie meter voor elke camera lag een blok hout voor het aanbrengen van de lokstoffen. De camera's stonden ingesteld op het maken van tien

foto's direct achter elkaar, waarna er direct tien volgende foto's gemaakt konden worden indien het dier zich nog in het bereik van de bewegingssensor bevond. In de winter van 2010-2011 bleken de straatlantaarns boven het Ecoduct te branden. Deze bleken uit te staan tijdens onderhavig onderzoek. De cameravallen werden regelmatig uitgelezen. De foto's werden dan bekeken, de lokstoffen opnieuw aangebracht en de batterijen vervangen. De beide cameravallen hingen op het Ecoduct van 21 december 2012 tot 22 mei 2013. Toen duidelijk werd dat de eerste wilde kat op de camera stond, werd direct een soort "schuurpaal" neergezet met kervingen in het hout waarmee haren kunnen worden verzameld. Deze schuurpaaltjes zijn geleend van het Senckenberg Instituut, die in Duitsland worden gebruikt voor het verzamelen van haren voor genetische studies aan wilde kat (Steyer et al, 2012). Dit leverde geen haren op, al kwamen de wilde katten wel langs de paal gelopen. De valeriaan rook sterk, maar wekte bij de gefotografeerde wilde katten geen "kopjes-geef-gedrag op". Daarom is tevens een PVC-buis (Ø 31,5 cm) met valeriaan in het midden, en dubbelzijdig klevend tapijttape aan de uiteinden, neergelegd om haren te verzamelen (naar Waits et al., 2005). Toen deze buis er eind maart lag, zijn er helaas geen wilde katten meer op het ecoduct gefotografeerd.



Foto 1: Een van de twee wilde katten van het Ecoduct Welkenraedt was herkenbaar aan het ontbreken van de rechter oortip. Ondanks verschillende pogingen en gebruikte methodes is het niet gelukt DNA van dit dier te verzamelen. Eerste auteur heeft tijdens het controleren van de cameravallen zelf een wilde kat gezien. Links op de foto een paaltje dat het Senckenberginstituut gebruikt voor het verzamelen van haren.

2.3 Weersomstandigheden

Als onderzoeksperiode werd de winter gekozen omdat er dan weinig hinderlijke takken en bladeren in het zicht van de camera hangen en deze kunnen triggeren. Verder is er meer zicht op de omgeving.

Van december tot en met maart waren er verschillende periodes met sneeuw tot 40 cm hoogte. Dit maakte het veldwerk niet altijd gemakkelijk. Het bleek ook moeilijk de geurstoffen boven de sneeuw te houden. Verschillende soorten wisten de geurstoffen overigens goed te vinden onder de sneeuw.

3. Resultaten

3.1 Onderzoekslocaties

In tabel 1 worden de onderzoekslocaties per toponiem beschreven. In totaal werden 246 camerolocaties bemonsterd en hingen er twee cameravallen op het Ecoduct Welkenraedt.

Tabel 1: Overzicht van de monitoringsperiode, aantal camera's en aantal cameravalnachten per onderzochte locatie.

Locatie	Startdatum	Einddatum	Aantal cameraval-plekken	Aantal nachten	Totaal aantal cameraval-nachten
Onderste bos	23-dec-12	31-dec-12	16	8	128
Bovenste Bos	31-dec-12	6-jan-13	13	6	78
Kruisbos en De Molt	10-jan-13	17-jan-13	18	7	126
Schwegelerbos	18-jan-13	27-jan-13	9	9	81
Osenbos	19-jan-13	27-jan-13	7	8	56
Bos Teuven Oost	27-jan-13	2-feb-13	16	6	96
Veursbos Zuid	5-feb-13	19-feb-13	15	14	210
Veursbos Noord	25-feb-13	9-mrt-13	17	12	204
Roebelsbos	10-mrt-13	17-mrt-13	18	7	126
Vrouwenbos Oost	19-mrt-13	28-mrt-13	19	9	171
Vrouwenbos Zuid&Noordwest	29-mrt-13	7-apr-13	18	9	162
Alserbos	7-apr-13	15-apr-13	18	8	144
Konenbos	15-apr-13	23-apr-13	5	8	40
Broekbos	16-apr-13	23-apr-13	18	7	126
Kattenrot-Schoppemerheide	24-apr-13	1-mei-13	22	7	154
Noordal	10-mei-13	16-mei-13	10	6	60
Vrouwenbos kattenplekken en aanvullingen	10-mei-13	16-mei-13	7	6	42
		Subtotaal	246	137	2004
Ecoduct	21-dec-12	22-mei-13	2	152	304
		Totaal	248		2308

3.2 Waargenomen soorten

Tijdens het onderzoek zijn 14 soorten zoogdieren vastgesteld, exclusief mens en hond. Wanneer mensen per paard waren, zijn deze ook als mens gerekend. Op verschillende locaties werden ook (bos)muizen waargenomen die aangetrokken werden door de aangeboden pinda's. Deze muizen worden buiten beschouwing gelaten. Reeën werden het meest vastgesteld. Wasbeer werd niet vastgesteld op de camera's maar kon enkel door twee interviews worden vastgesteld in het gebied.

Tabel 2: Het aantal locaties waarop per bosgebied roofdiersoorten werden waargenomen en hun relatieve aanwezigheid.

Bosgebied	# Cam. plekken		Wilde kat		Huis kat		Boom- marter		Steen- marter		Marter spec		Bunzing		Das		Vos		Was- beer	
	Cams	Da- gen	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Onderste bos	16	8	0		1	6	0		2	13	0		0		7	44	6	38	0	
Bovenste Bos	13	6	0			0	0			0		0		2	15		0		0	
Kruisbos en De Molt	18	7	0		1	6	0		5	28	0		0		5	28	8	44	0	
Schwegelerbos	9	9	0			0	0		5	56	0		0		5	56	6	67	0	
Osenbos	7	8	0			0	0		4	57	0		0		0	0		0	0	
Bos Teuven Oost	16	6	0			0	1	6	3	19	0		0		3	19	3	19	0	
Veursbos Zuid	15	14	0		2	13	0		14	93	0		0		8	53	10	67	0	
Veursbos Noord	17	12	0			0	0		3	18	0		0		9	53	5	29	0	
Roebelsbos	18	7	0			0	3	17	4	22	0		0		16	89	6	33	0	
Vrouwenbos Oost	19	9	1	5		0	0		6	32	1	5	1	5	13	68	12	63	0	
Vrouwenbos	18	9	4	22		0	0		13	72	1	6	1	6	14	78	4	22	0	
Alserbos	18	8	0			0	0			0	0	1	6	3	17	1	6	0		
Broekbos & Konenbos	23	8	0		1	4	0		9	39	1	4	1	4	16	70	13	57	0	
Kattenrot-Schoppemerheide	22	7	0		6	27	0		9	41	1	5		0	20	91	11	50	0	
Noordal	10	6	3	30		0	0		1	10	0		1	10	6	60	4	40	0	
Vrouwenbos NW & Vrouwenbos Zuid	7	6	0		2	29	1	14	6	86	1	14		0	15	214	7	100	0	
Totaal	246		8	3	13	5	5	2	84	34	5	2	5	2	131	53	96	39	0	0
Ecoduct	2	152	2	100	2	100	0		2	100	0		0		0	0	2	100	0	

Tabel 3: Aantal locaties waarop evenhoevigen, knaagdieren en recreanten en eventueel hun hond werden waargenomen, en hun relatieve aanwezigheid.

Bosgebied	# cam. plekken		Wild zwijn		Ree		Dam hert		Haas		Konijn		Eek- hoorn		Egel		Hond		Mens	
	Cams	Da- gen	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Onderste bos	16	8	4	25	5	31	0		6	38	0		2	13	0		1	6	0	
Bovenste Bos	13	6	1	8	5	38	0		1	8	0		0		0			0	1	8
Kruisbos en De Molt	18	7	0		11	61	3	17	4	22	1	6	0		0			0	0	
Schwegelerbos	9	9	4	44	8	89	0		4	44	1	11	0		0			0	0	
Osenbos	7	8	1	14	2	29	0		1	14	2	29	0		0			0	0	
Bos Teuven Oost	16	6	1	6	7	44	0		2	13	0		1	6	1	6		0	0	
Veursbos Zuid	15	14	7	47	12	80	0		4	27	0		1	7	0		2	13	3	20
Veursbos Noord	17	12	5	29	14	82	0		5	29	0		0		0		4	24	5	29
Roebelsbos	18	7	7	39	11	61	0		9	50	0		0		0		1	6	0	
Vrouwenbos Oost	19	9	3	16	14	74	0		2	11	0		3	16	0			0	1	5
Vrouwenbos	18	9	3	17	12	67	0		9	50	1	6	0		0		2	11	2	11
Alserbos	18	8	3	17	5	28	0			0	0		0		0			0	0	
Broekbos & Konenbos	23	8	6	26	13	57	0		3	13	2	9	7	30	0		1	4	4	17
Kattenrot-Schoppemerheide	22	7	9	41	17	77	0		10	45	0		4	18	0			0	5	23
Noordal	10	6	7	70	7	70	0			0	3	30	2	20	0		3	30	2	20
Vrouwenbos NW & Vrouwenbos Zuid	7	6	3	43	17	243	0			0	0		2	29	0		1	14	1	14
Totaal	246		64	26	160	65	3	1	60	24	10	4	22	9	1	0	15	6	24	10
Ecoduct	2	152	0		2	100	0		2	100	0		0		0		2	100	2	100

3.3 Wilde kat

3.3.1 Herkenning

De wilde kat kan veel lijken op de cyprese huiskat. Daarnaast zijn er hybrides bekend uit onder meer het Hertogenwald in Wallonië (Schokkert et al, 2012). In het beste geval zijn er haarmonsters of andere DNA-samples aanwezig om uitsluitel te geven. Voor de herkenning van wilde kat op cameravallen zijn de volgende kenmerken gebruikt:

- Een dikke, volle staart met meerdere ringen en een zwart uiteinde;
- Geen doorgaande donkere streep op de rugzijde van de staart;
- De onderkant van de achtervoeten is vooraan zwart en achteraan bruin (en niet geheel zwart);
- Een donkere, eventueel wat zig-zaggende lijn op de rugzijde;
- Een lichte neusspiegel;

Waar in deze rapportage over wilde kat gesproken wordt, zou het ook een wildkleurige bastaard van wilde kat met huiskat kunnen betreffen, omdat er (nog) geen DNA-samples verzameld konden worden van deze dieren.

3.3.2 Ecoduct

Tijdens dit onderzoek werden twee verschillende, individueel herkenbare wilde katten vastgesteld midden op het Ecoduct. Het is niet gelukt hiervan haarsamples te verzamelen, ondanks het neerzetten van schuurpalen. Daarnaast werden buizen neergelegd waar ze eventueel in zouden kunnen kruipen waar ze dan aan het bevestigde dubbelzijdig tape haren zouden achterlaten, met daarin valeriaanwortel. De dieren bleken geïnteresseerd in de lokstoffen, maar reageerden er niet op door kopjes te geven, zoals de wilde kat die in het vorige onderzoek nabij Rott in de Eifel werd gefotografeerd (Janssen & Mulder, 2012).

3.3.3 Voeren

In het Vrouwenbos in de Voerstreek (B) werd op vijf verschillende plaatsen een wilde kat vastgesteld. Gelet op de vachttekening concluderen we dat het steeds hetzelfde individu was. Het is een ander dier dan de twee dieren van het Ecoduct. Op één plek in het Vrouwenbos werd dezelfde wilde kat tijdens twee camera-perioden van een week vastgesteld.

3.3.4 Noordal

In het kader van het project 'Dood doet Leven' werd door Tim Koumans, werkzaam bij Natuurmonumenten, een cameraval opgehangen bij een dood ree in het Noordal. Hierbij werd diverse keren een wilde kat gefotografeerd. Het dier is op vier dagen bij het kadaver geweest en sleepte er ook deels mee. Hoewel het onderste deel van zijn staart erg lijkt op dat van de wilde kat in het Vrouwenbos (die op 4,4 tot 6,6 km afstand daarvandaan werd gefotografeerd) gaat het hier toch om een ander individu. Anderhalve maand later werd (hoogstwaarschijnlijk) dezelfde wilde kat door drie van onze cameravallen in het Noordal vastgelegd. Alle drie de opnames werden gemaakt op 13 mei, nog geen uur na elkaar.

3.3.5 Dood gevonden dier langs de N299 bij de Brunsummerheide

Op 30 november 2012 werd door Jo van den Heuvel een dode kat gefotografeerd langs de N299 bij de Brunsummerheide. Er is één foto van het dier gemaakt. De foto werd een maand later getoond aan Guido Verschoor, die vervolgens de waarneming meldde. Op de foto zijn helaas (net) niet alle kenmerken even goed zichtbaar. Zo is de bovenkant van de staart moeilijk te beoordelen en de achterpoten evenmin. Ook is er

helaas geen DNA-sample verzameld. Een maand later is Jo van den Heuvel nog gaan kijken of er iets van de kat terug te vinden was, met negatief resultaat.



Foto 2: Een (zeer) waarschijnlijke wilde kat met de markante rugstreep die lijkt te stoppen bij de staartbasis, de dikke staart met ringen, de deels zwarte voetsoelen en de markante koptekening die in november 2012 werd gevonden en gefotografeerd lang de N299. Foto: Jo van den Heuvel.

3.3.6 Aantal dieren

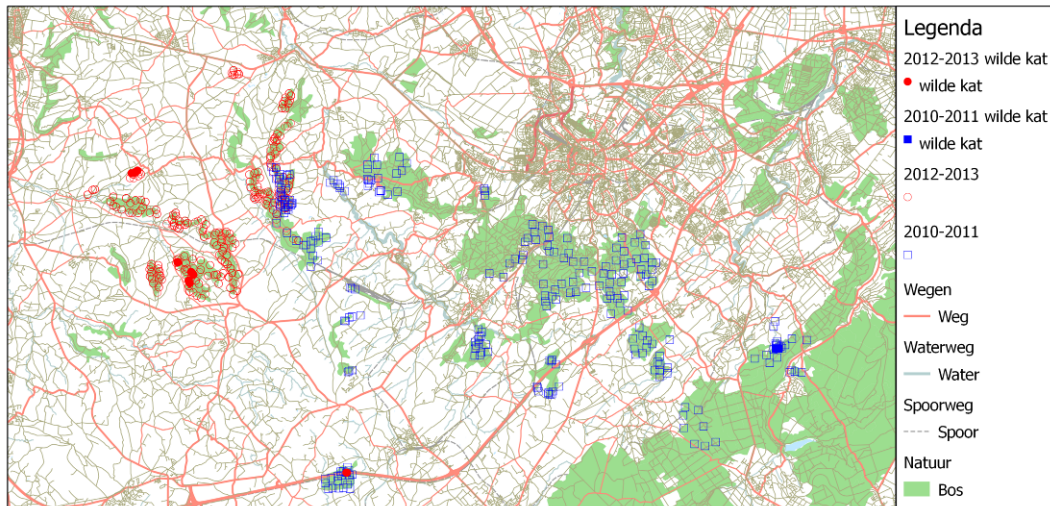
Alle vier de wilde katten die met de cameravallen zijn gefotografeerd, zijn individueel herkenbaar: één van de twee dieren van het Ecoduct mist een tip van zijn of haar oor. Het andere dier van het Ecoduct heeft een sterke tekening. En het Noordal-dier en het dier van het Vrouwenbos hebben twee ongeschonden oren en een zwakkere tekening. Zij zijn verschillend op basis van de onder meer het aantal ringen in het bovendeel van de staart (foto 3).

3.3.7 Hoe snel voor de cameraval

Alle wilde katten die door de camera's werden vastgelegd, verschenen voor het eerst tussen de 1 en 3 nachten na het aanbrengen van de lokstoffen. Hierbij was het gemiddelde 2 dagen en was het meest voorkomende 3 dagen met de rondtrekkende camera's. Ook op het Ecoduct viel het op dat de wilde kat alleen op de camera stond wanneer er lokstoffen waren aangebracht. De snelheid waarmee wilde kat op de camera staat, komt overeen met het onderzoek in 2010-2011 en ervaring in de Eifel (Trinzen, 2005).



Foto 3: Van links naar rechts vier verschillende wilde katten in het onderzoeksgebied. Een zwaar gestreepte wilde kat op het ecoduct Welkenraedt; wilde kat met een stukje oor er af op hetzelfde ecoduct; wilde kat Vrouwenbos, wilde kat Noordal bij ree door Tim Koumans (Natuurmonumenten) en (zeer waarschijnlijk) dezelfde wilde kat anderhalve maand later dicht bij dezelfde plek in het Noordal.



Figuur 4: Waarnemingen van wilde kat. Twee verschillende wilde katten werden gefotografeerd op het ecoduct van Welkenraedt. Daarnaast werd op vijf plekken in het Vrouwenbos in de Voerstreek en op drie plekken in het Noordal in Nederland een wilde kat vastgelegd. In 2010-2011 werden twee verschillende dieren in de Eifel nabij Roth vastgelegd.

3.4 Huiskat

De huiskat werd op 13 cameravallocaties waargenomen, waarmee voor 5% van de cameravallen een huiskat is langsgelopen. Vooral in de Vlaamse bosgebieden werden relatief veel huiskatten waargenomen. Het bosgebied Kattenrot deed zijn naam eer aan doordat in dit bosgebied 27% van de cameravallen huiskat vastlegde. Op twee verschillende camera's stonden zelfs 9 verschillende (verwilderde) huiskatten in verschillende kleursamenstellingen.

De cyprese huiskat die in 2010-2011 verschillende keren over het Ecoduct liep, is niet meer waargenomen. Wel werd er een paar keer een zwart-witte huiskat gefotografeerd.

3.5 Boommarter

De boommarter is met zijn grote oren, donkere snuitpunt, donkere ondervacht en langere achterpoten dan voorpoten met enige moeite te onderscheiden van de veel algemenere steenmarter. De boommarter werd in het Vrouwenbos (twee locaties) Roebelsbos (drie locaties) en Bois de Beusdal (één locatie) vastgelegd. Aan de vorm van de bef kon worden vastgesteld dat in het Roebelsbos twee verschillende dieren op dezelfde cameraval stonden. De waarneming in het Bois de Beusdal is een herbevestiging van de waarnemingen het onderzoek in 2010-2011 (Janssen & Mulder, 2012).

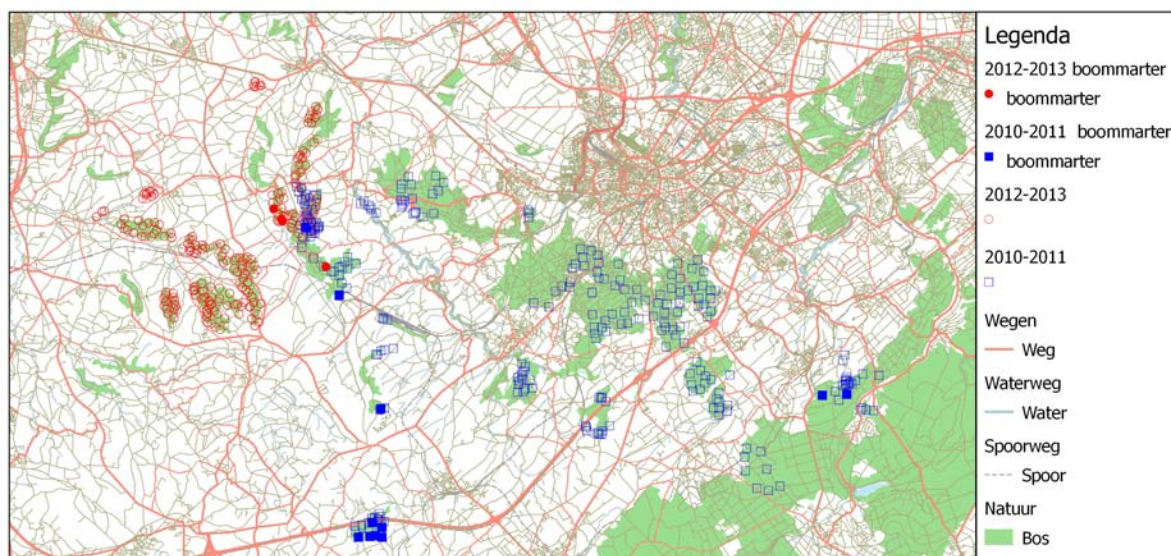
Ondanks een hoog aantal cameravallen werd er op Nederlands grondgebied opnieuw geen boommarter vastgelegd.

In het Veursbos werden enkel steenmarters waargenomen, waardoor vestiging van boommarter na de cameravalwaarneming van het INBO in 2010 niet kon worden bevestigd met nieuwe waarnemingen (INBO, 2010).

Alle boomarters werden binnen 6 nachten vastgesteld, met een gemiddelde van 5 cameravalnachten. Hierbij hadden alle dieren interesse voor de pindakaas en werd deze ook gegeten.



Foto 4: Boommarter in het Vrouwenbos (links), één van de twee dieren van het Roebelsbos in wintervacht (midden) en van Bois de Beusdal (rechts).



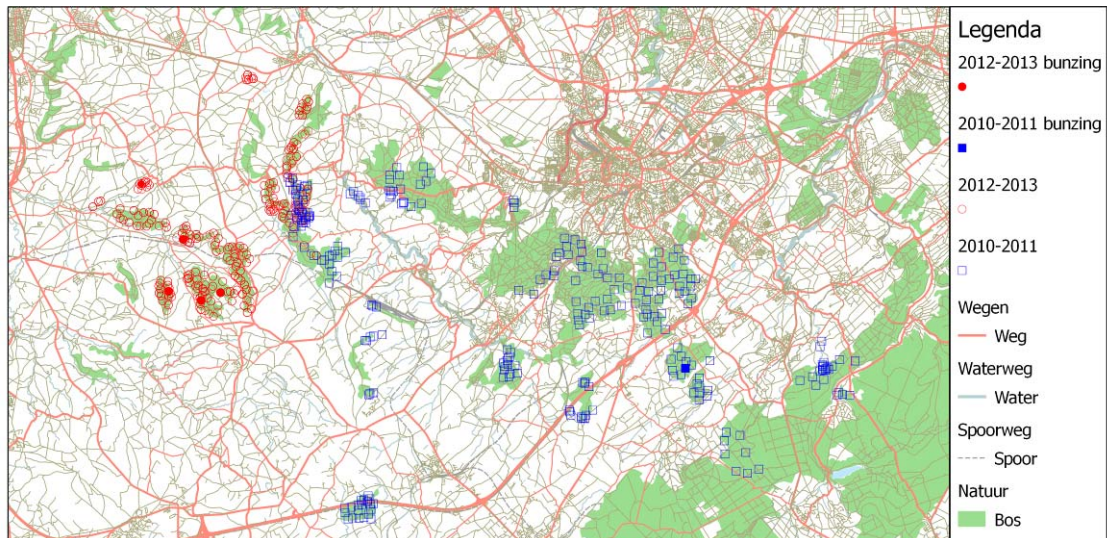
Figuur 5: Waarnemingen van boommarter. Wederom werd de soort vastgelegd in het Bois de Beusdal. In het Roebelsbos werden twee dieren op dezelfde plek waargenomen.

3.6 Steenmarter

De steenmarter heeft kleine oren die aan de zijkant van de kop staan, een lichte neusspiegel en snuit en daarnaast een lichte ondervacht. Hierdoor licht de flank op in het licht van de cameraval-LED's ten opzichte van de donkere poten. Op 84 locaties konden we steenmarters noteren, waarmee deze soort op 34% van de cameravallocaties is vastgesteld. Ook het Ecoduct werd door één of meer steenmarters gebruikt. De steenmarter komt wijdverspreid in het studiegebied voor.

3.7 Bunzing

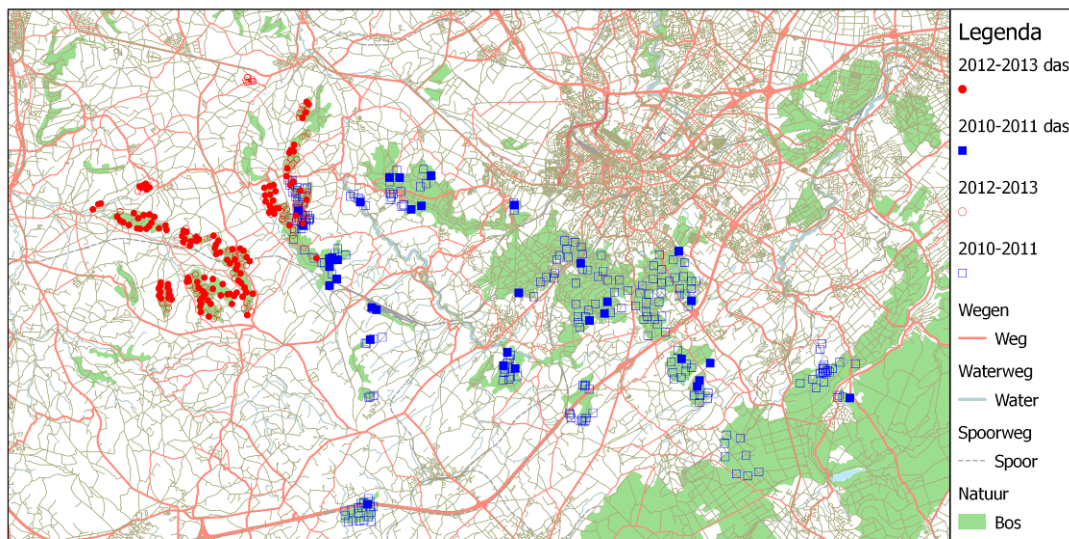
De bunzing is op vijf locaties gefotografeerd waarbij het dier na vijf dagen op de camera stond met een gemiddelde van drie dagen. Bij alle gevallen toonde het dier weinig interesse in de geurstoffen. Het dier fourageerde in de achtergrond of liep langs op een wissel. Alle locaties liggen op minder dan 200 m van waterstroompjes of beken.



Figuur 6: De bunzing werd op vijf plekken vastgesteld. Vijf keer zoveel als tijdens het onderzoek in 2010-2011. Het stromende water dat aanwezig is in de Vlaamse bosgebieden, zou de waarnemingen kunnen verklaren.

3.8 Das

Op 142 locaties werd de das vastgesteld met de cameravallen, waarmee deze soort op 58% van de cameravalloccaties werd vastgesteld. Doordat de cameravallen meermaals op wissels stonden, kan dit een enigszins vertekend beeld geven van de algemeenheid van deze soort. In het vorige onderzoek ontbrak de soort in grote delen van het Aachenerwald, wat mogelijk verklaard kan worden doordat de das bejaagd mag worden in Duitsland (Janssen & Mulder, 2012).



Figuur 7: Waarnemingen van das. De das werd op 142 locaties vastgelegd en is daarmee een algemene soort in het onderzochte gebied te noemen.

3.9 Vos

De vos werd op 96 locaties vastgesteld. De geurstoffen en de eetbare lokstof pindakaas trekken vossen goed aan. De soort komt wijdverspreid in het onderzoeksgebied voor. Op één van de cameralocaties werd een paring vastgelegd.

3.10 Wasbeer

De wasbeer is een exotische soort die meer en meer voor lijkt te komen in de Ardennen. Tijdens het onderzoek is geen enkele wasbeer voor de camera gekomen. Door Frederik Thoelen werd wel een dier bij een dassenburcht bij Kasteel Altenbroek waargenomen en gefilmd. Daarnaast werd er gesproken met een inwoner uit het midden van het dorp Remersdaal in de Voerstreek die vertelde dat er een laag op de grond lopend, breed roofdier met een gebandeerde staart zijn kippen uit het kippenhok had weggenomen.

3.11 Wild zwijn

Op 64 van de 248 plaatsten zijn wilde zwijnen vastgesteld. Hierbij valt het op dat vaak diverse camera's dezelfde groep vaststelden. Dat komt waarschijnlijk doordat de cameravallen tijdens dit onderzoek dichter op elkaar zijn opgehangen dan in 2010-2011. Op het Ecoduct werd tijdens deze onderzoeksperiode geen wild zwijn waargenomen, in 2010-2011 wel (Janssen & Mulder, 2012).

3.12 Ree

Reeën werden op 160 van de 246 plaatsen vastgelegd. Daarmee is deze soort met 65% de meest vastgestelde soort tijdens dit onderzoek. Meerdere reeën maakten gebruik van het Ecoduct waar zij dagelijks langs beide camera's kwamen. Op de beelden van de cameravallen is duidelijk te zien dat de dieren door de lokstoffen worden aangetrokken. Ook tijdens dit onderzoek kon één camera een paring van reeën vastleggen.

3.13 Damhert

Een mannetje damhert kwam op drie van de 17 plekken voor de camera's op de grens van het Kruisbos en De Molt. Waarschijnlijk dat het hier gaat om een ontsnapt dier uit een hertenkamp.

3.14 Haas

Op bijna een kwart van de cameravalloccaties stond een haas op de camera. Eén of meerdere hazen maken bijna iedere nacht van het Ecoduct gebruik om in beide richtingen de snelweg en de spoorlijn over te steken.

3.15 Konijn

Op tien locaties werd het konijn vastgesteld. Het is onduidelijk of het geringe aantal waarnemingen gerelateerd is aan een sporadisch voorkomen in het onderzoeksgebied, of dat het komt doordat het onderzochte biotoop (bos) niet het meest geschikte biotoop voor konijnen is. Het lijkt er op dat konijnen enigszins worden aangetrokken door de lokstoffen.

Bij het Osenbos werd op verschillende locaties een zwart konijn gefotografeerd. Hierbij kan het gaan om een losgelaten konijn of een melanistisch wild konijn.

3.16 Eekhoorn

Op 22 locaties werd eekhoorn vastgesteld (9%). Tijdens het ophangen van de cameravallen werden vaak afgeknaagde sparrenkegels gevonden. Om eekhoorns te inventariseren lijkt het handiger om aangeknaagde sparrenkegels te zoeken. In het Konen- & Broekbos werd een hoge dichtheid aan eekhoorns vastgesteld op de cameravallen (30% van de cameravallen).

3.17 Egel

Tijdens dit onderzoek liep op 31 januari in het Teuvenerbos een egel in een warmere periode (7 graden om 4:30) van de winter 2012-2013. Omdat het onderzoek deels tijdens koude periodes heeft plaatsgevonden, is hierdoor de egel waarschijnlijk sterk ondervertegenwoordigd. Een representatief beeld geeft dit onderzoek voor deze soort dan ook niet. Tijdens het onderzoek 2010-2011 werd de soort niet waargenomen.

3.17 Hond

Ook tijdens dit onderzoek valt het op dat, ondanks dat in de meeste natuurgebieden honden niet los mogen lopen en de cameravallen enkele tot tientallen meters van de wandelpaden af opgesteld stonden, er op 15 locaties (6%) honden op de camera stonden. Het is daarnaast opvallend dat in het vorige onderzoek dit twee maal zo hoog was, waarbij vooral het Aachenerwald toen opvallend hondenrijk was.

3.18 Mens

Op 24 plaatsen stonden andere mensen dan de onderzoeker op de camera, op plaatsen waarvan het niet in de lijn der verwachting zou liggen dat mensen langs de camera's zouden komen. Daarnaast is tijdens het veldwerk één camera gestolen die vast hing met een kabelslot aan een boom.

4. Discussie

Het onderzoek stelde zich ten doel om de verbindingroutes vanuit de Hoge Venen en de Eifel naar Zuid-Limburg te inventariseren op het voorkomen van de bosgebonden roofdiersoorten wilde kat en boommarter. Daartoe werden van december 2012 t/m mei 2013 in de Voerstreek en Zuid-Limburg cameravallen opgehangen. De camera's werden steeds gedurende 6 tot 14 dagen in een bosgebied opgehangen en daarna verplaatst naar een volgend gebied. Op deze manier werden zestien gebieden doorzocht met in totaal 246 camerolocaties. Pindakaas, valeriaanolie en kattenkruidolie werden gebruikt als lokstof om de doelsoorten voor de camera te krijgen.

Met de methode van de rondreizende camera's kan gedurende een vrij korte periode, met relatief weinig camera's (15-20 stuks) toch een groot gebied geïnventariseerd worden met een vrij hoge cameradichtheid. De vraag is of deze methode een realistisch beeld kan geven van de aanwezige (roofdier)fauna. Soorten als wezel en hermelijn komen waarschijnlijk wel in het gebied voor, maar zijn niet vastgesteld met de cameravallen. Een nadeel van deze methode is dat het moeilijk te zeggen is of soorten gemist zijn of in een gebied niet voorkomen. Daarnaast is het moeilijk te zeggen hoe lang een camera minimaal moet hangen voor een betrouwbare monitoring van het onderzoeksgebied.

Uit het onderzoek blijkt dat de meeste soorten opduiken in de eerste dagen na het ophangen van de camera en het aanbrengen van lokstoffen. Alle boommarters werden binnen de eerste zes nachten gefilmd. De vijf wilde katten (2010-2011 en 2012-2013) kwamen tussen de één en de drie dagen na plaatsing. Dit betekent dat als een camera korter dan een week op een plek hangt, de kans op het missen van een soort reëel is. Tegelijk laten de bevindingen zien dat het langer dan een week laten hangen van een camera op dezelfde plek weinig meerwaarde lijkt te hebben. Gelet op de snelheid waarmee lokstoffen "verwaaien", is dit ook verklaarbaar. Langer laten hangen van cameravallen zou nut kunnen hebben als wekelijks nieuwe lokstoffen worden aangebracht. Op het ecoduct, waar de camera's gedurende de hele onderzoeksperiode waren opgesteld, werd ondervonden dat het elke week aanbrengen van lokstoffen meer dieren voor de camera bracht, dan twee- of driewekelijkse verversing van de lokstoffen.

Gedurende het onderzoek is gemerkt dat bij het gebruik van cameravalonderzoek ten behoeve van soortinventarisatie toeval een rol speelt. De meeste soorten maken gebruik van wissels. Als net een wissel wordt onderzocht waar een bepaalde soort geen gebruik van maakt, maar een parallel lopende wissel wel gebruikt, kan een soort gewoonweg gemist worden voor een gebied. Een hoge dichtheid aan cameravalplekken is derhalve noodzakelijk. Dit kan behaald worden door cameravallen te verplaatsen danwel meer cameravallen te gebruiken.

Concluderend kan gesteld worden dat bij een onderzoeksgebied van ongeveer 500 vierkante kilometer met een relatief beperkt aantal camera's het wekelijks verplaatsen van de camera's een efficiënte methode is om zeer veel locaties te kunnen onderzoeken en daarmee de kans op een soort aan te treffen vergroot wordt. Hoe groot het risico is om soorten te missen als de camera's niet langer dan een week op elke plek staan, is onbekend, maar blijkt tijdens deze studie niet zo groot te zijn.

Net als in de winter van 2010-2011 viel het bij de monitoring van het ecoduct op dat, ondanks dat de camera's op elkaar gericht waren en de afstand tussen beide camera's niet meer dan 18,5 meter bedroeg, sommige dieren wel door de ene camera maar niet door de andere camera werden gefotografeerd. Het monitoren van het ecoduct bleek door het late voorjaar mogelijk tot half april, daarna was het door de sterke groei van de vegetatie zo goed als onmogelijk geworden de camera's hun werk te laten doen.

Door de bewegende hoge vegetatie worden er veel beelden gemaakt en de dieren zijn zo goed als onzichtbaar.

Bij vergelijking van het cameravalonderzoek van 2010-2011 met dat van 2012-2013, valt op dat de wilde kat en de boommarter bij het laatste onderzoek vaker in beeld waren. De cameradichtheid was bij laatstgenoemd onderzoek hoger dan bij het eerste onderzoek (ca 25% meer camera's én een kleiner onderzoeksgebied). Dit kan een verklaring zijn. Maar daar staat wel weer tegenover dat er in beide jaren ongeveer evenveel cameralocaties waren, resp. 255 en 246. Misschien zijn beide soorten in de loop van de twee jaar (iets) algemener geworden..

Een laatste aandachtspunt bij het interpreteren van de resultaten van dit onderzoek zijn de seizoenseffecten. De periode tussen het ophangen van de eerste serie cameravallen en de laatste serie cameravallen bedroeg vijf maanden. Halvering van de onderzoeksperiode is mogelijk door een dubbel aantal camera's in te zetten; dit was bij dit onderzoek echter niet haalbaar.

Tijdens dit onderzoek is geen aandacht besteed aan bosgebieden in de omgeving van Brunssum. Gelet op de doodvondst van een zeer goed lijkende wilde kat nabij Brunssum verdient dit gebied aandacht voor onderzoek naar de wilde kat.

5. Conclusie

Het onderzoek stelde zich ten doel om de verbindingroutes vanuit de Hoge Venen en de Eifel naar Zuid-Limburg te inventariseren op het voorkomen van de bosgebonden soorten wilde kat en boommarter. De focus van het onderzoek lag in 2012-2013 op de westelijke route via de Voerstreek en het Gulpdal. Het is een vervolg op het onderzoek in de winter van 2010-2011, dat zich meer concentreerde op de oostelijke route en natuurgebieden (Janssen & Mulder, 2012).

In dit onderzoek werden op 246 locaties verschillende types cameravallen opgehangen, elk gedurende 6 tot 14 dagen. Op het ecoduct van Welkenraedt hingen twee cameravallen.

Met pindakaas, valeriaanolie en kattenkruidolie werd getracht de doelsoorten voor de camera te krijgen. Een groot deel van het gebied is op deze manier (eenmalig) onderzocht. Het Onderste en Bovenste bos werden in beide periodes in totaal driemaal onderzocht, maar dit leverde geen waarnemingen van beide doelsoorten op.

Tijdens onderhavig onderzoek zijn er dertien soorten wilde zoogdieren waargenomen voor de camera, waarvan zes roofdiersoorten, waaronder de wilde kat en de boommarter. In 2010-2011 werden elf soorten waargenomen, waarbij dezelfde zes roofdiersoorten. Op het ecoduct Welkenraedt passeerden minder soorten dan in 2010-2011, maar in 2012-2013 werd hier wel voor het eerst diverse keren de wilde kat gezien. Het ging daarbij om twee verschillende wilde katten. Het is niet gelukt DNA te verzamelen van één of beide waargenomen dieren. Hierdoor is het onduidelijk of het hier gaat om wildkleurige bastaarden dan wel zuivere wilde katten.

Uit de waarneming van de wilde kat op het ecoduct kan geconcludeerd worden dat vanuit de Hoge Venen migratie naar het noorden kan plaatsvinden. Tevens kan uit de waarnemingen van wilde kat in het Vrouwenbos (B) en het Noordal (NL) geconcludeerd worden dat de kolonisatie plaatsvindt. De wilde kat lijkt aan een voorzichtige opmars bezig te zijn. Een aandachtspunt is de aanwezigheid van de vele huiskatten in de bosgebieden vanwege de kans op hybridisatie.

Het Noordal ligt qua locatie niet ver van het Bovenste bos, waar in 2006 een wilde kat is gefotografeerd (Mulder, 2007). Na zeven jaar is de soort weer vastgesteld in Nederland. In twee perioden met daartussen anderhalve maand is nu waarschijnlijk hetzelfde exemplaar waargenomen in hetzelfde gebied. Daarnaast is een ander exemplaar in het Vrouwenbos in de Voerstreek (B) op vijf plaatsen vastgesteld. Het dier kon in dit bosgebied in twee perioden (met daartussen 17 dagen) worden vastgesteld. Anderhalve maand later werd op vier van de vijf locaties echter geen wilde kat meer gefotografeerd worden.

De boommarter werd net als tijdens het onderzoek 2010-2011 wederom waargenomen in het Bois de Beusdal. Daarnaast werden er nieuwe waarnemingen gedaan van boommarter in het Vrouwenbos en het Roebelsbos. In het Roebelsbos gaat het om (minstens) twee dieren die tot op 200 meter afstand van de Nederlandse grens werden waargenomen. In de aangrenzende Nederlandse bossen werden echter (nog) geen boommarters aangetroffen, ondanks een hogere dichtheid aan cameravallen. Het is echter niet mogelijk om vast te stellen dat de soort er echt (nog) ontbreekt; als dat toch zo is, dan zal het niet lang duren voor de boommarter ook in de bossen van Nederlands Zuid-Limburg voorkomt. Ondanks een veelvoud aan cameravallen werd de soort in het Veursbos (na de waarneming van het INBO in 2010) niet nogmaals aangetoond.

De lynx is noch tijdens het onderzoek van 2010-2011, noch in 2012-2013 waargenomen met de cameravallen. De kans dat de lynx Nederland en de Voerstreek bereikt lijkt klein, doordat zelfs de geschikt geachte Eifel en Ardennen zeer lage aantallen lynxen herbergen. De soort komt hier sporadisch voor in de bosgebieden. De bossen buiten deze gebieden zijn voor deze soort klein en mogelijk ook te druk belopen door mensen, gelet het aantal waarnemingen van mensen voor de camera's.

Ook de wasbeer is ondanks de hoge dichtheid aan cameravallen niet door hen vastgelegd. Desondanks zijn er wel twee recente waarnemingen gedaan gedurende de onderzoeksperiode van de wasbeer in de Voerstreek. Blijkbaar is de dichtheid van deze soort (nog) relatief laag.

6. Aanbevelingen

Inrichting en beheer wilde kat

Na het vaststellen van de wilde kat in het Vrouwenbos (B) en het Noordal (NL), rijst de vraag wanneer de wilde kat vaste voet aan de grond krijgt in Zuid-Limburg en de Voerstreek en wat hiervoor nodig is. Zenderonderzoek kan meer informatie geven over het terreingebruik van wilde kat in een intensief gebruikt landschap zoals de Voerstreek en Zuid-Limburg. Duits en Frans telemetrieonderzoek (Klar et al., 2008; Germain, 2007) laat zien dat wilde katten gebruik maken van extensieve graslanden langs boskernen om te fourageren. De aanbeveling is dan ook om rond de bossen in het onderzoeksgebied ruimte te geven voor de ontwikkeling van ruige graslanden. Daarnaast hebben wilde katten als schuil- en rustplek behoefte aan natuurlijk, structuurrijk bos, met omgevallen bomen, verlaten dassenhopen en struikgewas. Bebouwing blijkt een negatief effect op het voorkomen van wilde katten te hebben. Behalve bossen kunnen ook de tussengelegen lijnvormige elementen in het cultuurlandschap, zoals graften en holle wegen met natuurlijke begroeiing en voldoende breedte, helpen bij een verdere verspreiding van de wilde kat. Andere doelsoorten, zoals boommarter, lynx, maar ook hazelmuis, vogels en insecten profiteren hiervan mee.

Herhalingsonderzoek

Het afgelopen decennium is de wilde kat in dichtheid en verspreiding toegenomen in de Eifel en de Ardennen. Het is aannemelijk dat in de aankomende jaren het verspreidingsgebied van de wilde kat verder zal toenemen en de soort meer in het onderzoeksgebied (het Drielandenpark) gaat voorkomen. Daarom is het raadzaam een vinger aan de pols te houden door het cameravalonderzoek over enkele jaren te herhalen. Dan kan duidelijk worden of er sprake is van een positieve trend, en in hoeverre natuurontwikkelingsmaatregelen hun vruchten afwerpen. Ook voor de boommarter in de Voerstreek is herhalingsonderzoek van belang, om na te gaan of we inmiddels van een Voerense boommarterpopulatie kunnen spreken, of dat het hier gaat om enkele losse individuen.

Uitbreiding cameravalonderzoek

Gelet op de doodvondst van een waarschijnlijke wilde kat door Jo van den Heuvel bij de Brunsummerheide, lijkt het wenselijk ook hier te zoeken naar de wilde kat met cameravallen. Meldingen van zichtwaarnemingen in dit relatief dichtbevolkte gebied lijken tot op heden betrekking te hebben op (verwilderde) Cyperse huiskatten. Het Preuswald is noch tijdens het onderzoek in 2010-2011, noch in 2012-2013 onderzocht. Dit bosgebied ligt tussen het Vijlenerbos en het Aachenerwald. Dit gebied lijkt hoge potenties te hebben door zijn uitgestrektheid en lage recreatiedruk. De westelijker gelegen bosgebieden Hoogbos en Savelsbos lijken eveneens geschikte bosgebieden voor de wilde kat en boommarter. Deze gebieden dienen net als het Preuswald nog onderzocht te worden met cameravallen.

Zenderonderzoek boommarter

Gedurende dit onderzoek en dat in 2010-2011 werden er geen boommarters aangetroffen in Nederland, maar wel tot 200 meter over de grens in België. Het is te overwegen om enkele boommarters te zenderen en hun verplaatsingen te volgen.

Methodologisch onderzoek

Zenderonderzoek kan tevens bijdragen aan de verbetering van de onderzoeksmethode bij cameravalonderzoek. Met behulp van bijvoorbeeld gezenderde boommarters kan worden bepaald hoe groot de kans is dat boommarters voor de camera komen; hiermee kan de gebruikte methode worden gevalideerd en verbeterd.

Ook een verdere analyse van de onderzoeksgegevens uit 2010-2011 en 2012-2013 (502 monitorlocaties) kan inzicht geven in hoeveel cameravallooties en nachten er nodig zijn om een soort vast te stellen. Op deze manier kunnen cameravallen voor verspreidingsonderzoek het meest efficiënt worden ingezet.

Onderzoek bunzing

In vergelijking met de Nederlandse en Duitse bossen zijn in de bossen in de Voersreek vijf keer zoveel bunzingwaarnemingen gedaan. Mogelijk zijn deze bossen meer geschikt voor deze soort. Al geruime tijd wordt verondersteld dat het slecht gaat met de bunzing. In dit licht is het wenselijk te onderzoeken wat de habitatseisen van de bunzing zijn, zodat er meer informatie over deze soort komt en ze beter beschermd kan worden.

Voorlichting en educatie

Een training voor de natuurwaarnemers in het gebied (vaste wandelaars, natuurgidsen, jagers, natuurbeheerders, wegbeheerders etc.) zal helpen om de betrouwbaarheid van wilde kat- en andere roofdierwaarnemingen in de streek te verhogen. In het kader van het project Habitat Euregio is in deze begonnen door een eerste lichte geïnteresseerden op te leiden. Aanvullend is een heldere, beknopte veldgids roofdieren gemaakt. Het voortzetten van een dergelijk opleidingstraject is nuttig.

Onderzoek naar barrières en corridors

De E40 en de hogesnelheidslijn Liege-Aachen lijken een grote hindernis te zijn voor grote zoogdieren. Het lijkt zinvol de geschiktheid van de al aanwezige (verkeers-) tunnels en viaducten in kaart te brengen en te onderzoeken of deze mogelijk een ontsnipperende functie (kunnen) vervullen. Goed zou tevens zijn na te gaan hoe deze functie verbeterd kan worden ten behoeve van de migratie en dispersie van (grote) zoogdieren.

Hybridisatie

Bastaardering van de wilde kat met de huiskat is in Noord-Oost-Frankrijk (O'Brien et al., 2009) en in Wallonië (Schokkert et al., 2012) vastgesteld. Gelet op de ijle dichtheid aan wilde katten aan de rand van hun verspreidingsgebied zoals in het onderzoeksgebied en de tamelijk talrijke aanwezigheid van huiskatten in de bossen en hun omgeving, is het wenselijk het hybridisatierisico te verminderen. Daartoe heeft Alterra enkele voorstellen uitgewerkt (Lammertsma et al., 2011).

Dankwoord

Billy Scaf wordt bedankt voor de hulp in 2010/2011 als student bij Ark Natuurontwikkeling. Hettie Meertens wordt bedankt als opdrachtgever en motivator van het onderzoek en haar inzet bij de tot standkoming van onderhavige rapportage.

Door het Interregproject Habitat Euregio en de Europese Unie, alsmede de Provincie Limburg en met een financiële bijdrage van de Stichting Edgar Doncker Fonds en de Nationale Postcode Loterij kon het onderzoek in 2012-2013 plaatsvinden.

Koen Van Den Berge en Jan Wuytack worden bedankt voor de hulp bij het verkrijgen van terreintoestemmingen en voor het verlenen van een gastmedewerkerschap van het INBO aan René Janssen.

Patrick de Kloet en Ingrid van Westerlaak (Staatsbosbeheer Zuid-Limburg), Maurice Mouthaan en Linda Wortel (Natuurmonumenten), Yves Pieper en Julien Bouharmont (boswachterij Verviers), Fred De Warrimont (Natuurpunt), Jan Wuytack en Dries Gorissen (ANB Vlaanderen), Mevrouw Dassen-Keulers (Bois de Beusdal en Hoogbos) en de heer Roger Wynants (Broekbos) worden bedankt voor het verstrekken van terreintoestemmingen.

Chris Achterberg, Koen Van Den Berge, Thijs Bosch, Sim Broekhuizen, Daan Dekeukeleire, Karl Van Ginderdeuren, Hugh Jansman, Maurice la Haye, Tim Hofmeester, Hans Kleef, Dick Klees, Tjeerd Kooij, Erwin van Maanen, Aaldrik Pot en Daniël Tuitert worden bedankt voor de kritische blik bij het determineren van de boommarkerwaarnemingen.

Koen Van Den Berge, Daan Dekeukeleire, Pieter-Jan D'Hondt, Karl Van Ginderdeuren, Rob Koelman, Iwan Lewylle, Vinciane Schockert, Frans De Schamphelaere en Manfred Trinzen worden bedankt voor de kritische blik op de gefotografeerde wilde katten.

Tim Koumans en Maurice Mouthaan worden bedankt voor het delen van hun waarneming van de Wilde kat in het Noordal.

Met Jan Wuytack van het ANB en Filip Berlengee, Koen Van Den Berge en Jan Gouwy van het Instituut voor Natuur en Bosonderzoek (INBO) werd prettig samengewerkt in de Vlaamse Bosgebieden waarvoor zij bedankt worden voor hun gedeelde gebiedskennis.

Heleentje De Brauwer, Maarten Saffrie, Laurens de Croes, Gerd Herren, Bernd-Jan Bulsink en Anke Brouns hielpen bij het ophangen of ophalen van de cameravallen waarvoor zij worden bedankt.

Odette Roseleth en Karl Vanginderdeuren worden bedankt voor het vertalen van de samenvatting naar het Frans. Leonie Baier wordt bedankt voor de vertaling naar het Duits.

Als laatste worden Heleentje De Brauwer, Hettie Meertens, Koen Van Den Berge en Paul Voskamp bedankt voor het kritisch doorlezen van de conceptversie van onderhavig rapport.

Literatuur

- Germain, E., 2007. Approche éco-éthologique de l'hybridation entre le Chat forestier d'Europe (*Felis silvestris silvestris* Schreber 1777) et le Chat domestique (*Felis catus* L.). Thesis, Reims.
- INBO, 2010. Boommarteronderzoek met behulp van fotovallen. Marternieuws van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 1:1-3.
- Janssen, R. & J.L. Mulder, 2012. Op zoek naar lynx, wilde kat en boommarter. Een inventarisatie met cameravallen in de Euregio Maas-Rijn, rond het Drielandenpunt. Bionet, Vaals / Bureau Mulder-natuurlijk, De Bilt. 45 pag.
- Klar, N., N. Fernandez, S. Kramer-Schadt, M. Herrmann, M. Trinzen, I. Büttner & C. Niemitz, 2008. Habitat selection models for European wildcat conservation. *Biological Conservation* 141: 308–319.
- Lammertsma, D.R., R. Janssen, J. van der Hout en H.A.H. Jansman, 2011. Huiskatten in natuurgebieden; Kan TNR hybridisatie met de Wilde kat voorkomen? Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2263. 52 pp.
- Mulder, J.L., 2007. Met fotoval en schroevendraaier op zoek naar de wilde kat in Zuid-Limburg. Rapport Bureau Mulder-natuurlijk nr 2007-01, 40 pp.
- O'Brien, J., S. Devillard, L. Say, H. Vanthomme, 2009. Preserving genetic integrity in a hybridising world: are European Wildcats (*Felis silvestris silvestris*) in eastern France distinct from sympatric feral domestic cats? *Biodiversity and Conservation* 2009(18): 2351-2360.
- Schockert V., Lambinet C. & Libois R., 2012. Convention SPW/ULg sur 15 espèces de mammifères protégés ou concernés par la Convention de Berne et sur 2 espèces envahissantes. Rapport d'activités 2011-2012, 32 p.
- Steyer, K., O. Simon, R.H.S. Kraus, P. Haase & C. Nowak, 2012. Hair trapping with valerian-treated lure sticks as a tool for genetic wildcat monitoring in low-density habitats. *European Journal of Wildlife Research*. Online publication date: 5-Jul-2012.
- Trinzen, M., 2005. Erfassung des Vorkommens und der Verteilung der Wildkatze im Nationalpark (NLP) Eifel und Versuch einer quantitativen Schätzung der örtlichen Population mit Hilfe von Fotofallen in den Jahren 2004 und 2005. Biostation Euskirchen e.V.
- Waits, L.P. & D. Paetkau, 2005. Noninvasive genetic sampling tools for wildlife biologists: a review of applications and recommendations for accurate data collection. *Journal of Wildlife Management* 69(4):1419-1433.