



MARTERPASSEN 24

*Jaarbrief over 2017 van de
Werkgroep Boommarter Nederland*

April 2018

Uitgave van de Werkgroep Boommarter Nederland van de
Zoogdierverseniging

www.werkgroepboommarter.nl



MARTERPASSEN 24

Jaarbrief over 2017 van de Werkgroep Boommarter Nederland

Redactie: Bram Achterberg, Sim Broekhuizen & Henri Wijsman

INHOUD

Voorwoord

Van de redactie	1
<i>Bram Achterberg, Sim Broekhuizen & Henri Wijsman</i>	

Faunistiek

Boommarters op de Sallandse Heuvelrug in 2016 en 2017	2
<i>Ronny Hullegie</i>	
Voortplanting bij de boommarter in 2017	6
<i>Henri Wijsman</i>	
Opmerkelijke waarnemingen uit 2017	7
<i>Henri Wijsman en Florian Bijmold</i>	
De terugkeer van de boommarter in de regio Nijmegen	12
<i>Johan Thissen, Rob Koelman, Maurice La Haye en Gerard Müskens</i>	
Boommarters op de Veluwezoom in 2017	15
<i>Vilmar Dijkstra</i>	
Boommarterinventarisatie Planken Wambuis (Natuurmonumenten) en Noord Ginkel (gem. Ede)	31
<i>Robert Keizer</i>	
Inventarisatie van Bylaer, het Roekelsche Bos, Boswachterij Kootwijk & Breeschoten in 2017	37
<i>Mark Ottens</i>	
Inventarisatie van boommarters in het Speulderbos met behulp van cameravallen	40
<i>Hans Teunissen & Ben van den Horn</i>	
Inventarisatie boommarter op de zuidoostelijke Utrechtse Heuvelrug: resultaten over 2017	47
<i>Bram Achterberg</i>	
Marterstudies in het Cronebos 1994-2017	59
<i>Henri Wijsman</i>	
Boommarters in en om De Bilt in 2004-2017	62
<i>Margriet Hartman</i>	
Jaarritme boommarter Diemer Vijfhoek 2017	74
<i>Edo Goverse & Geert Timmermans</i>	
Boommarters van het Noordhollands Duinreservaat in 2017	79
<i>Leo Heemskerk</i>	
Mijn belevenissen in 2015 met boommarters bij Schoorl	90
<i>Gerrit Stam</i>	
Boommarters in West-Brabant	92
<i>Joke Stoop</i>	

Methodiek

Boommarters volgen met cameravallen op de Veluwezoom <i>Vilmar Dijkstra</i>	94
Eerste ervaringen met GPS-telemetry bij de boommarter <i>Jaap Mulder & Ruud van den Akker</i>	105
Pine Marten translocations in Britain <i>Jenny MacPherson, Pine Marten Project Manager, The Vincent Wildlife Trust</i>	112
Meetnet bunzing en boommarter <i>Dick Bekker & Sil Westra (Team BuBo)</i>	119

Gedrag

De lotgevallen van drie gezenderde boommarters en hun jongen, in Beukenburg en Ridderoord in 2017 <i>Ruud van den Akker & Jaap Mulder</i>	123
Boommarter pakt jonge vos <i>Jaap Mulder</i>	134
Vallende boommarterjongen <i>Jacques Engelen</i>	136
Naar aanleiding van A. Stiefke: meer volwassen marters bij het nest <i>Henri Wijsman</i>	138

Kleine Marterachtigen

Hoe gaat het eigenlijk met de bunzing? <i>Vilmar Dijkstra, Jasja Dekker, Tim Hofmeester & Sim Broekhuizen</i>	140
--	-----

Boekbespreking

<i>Pine Martens</i> , door Johnny Birks <i>Henri Wijsman</i>	142
---	-----

Huishoudelijk

Jaarverslag 2017 <i>Florian Bijmold, secretaris WBN</i>	143
Ledenlijst Werkgroep Boommarter Nederland <i>Florian Bijmold, secretaris WBN</i>	145



Jonge boommarter kijkt uit de nestboom. Foto: Bram Achterberg

Van de redactie

Bram Achterberg, Sim Broekhuizen & Henri Wijsman

Marterpassen 24. Zo omvangrijk als dit nummer is Marterpassen nog niet eerder geweest, en het jubileumnummer 25 moet nog komen! Het is verheugend dat met relatief weinig moeite zoveel bijdragen bijeen konden worden gebracht. Ons beeld van de verspreiding van de boommarter in Nederland wordt steeds vollediger. Het toenemend gebruik van wildcamera's c.q. cameravallen en hengcams c.q. boomcamera's levert steeds meer bruikbare gegevens op, evenals de ruime verspreiding van smartphones onder het publiek.

Afgezien van de verspreiding komen er ook steeds meer resultaten van langlopende inventarisaties die een beeld geven van de dynamiek in het aantal gevestigde dieren, de worpgrootte en de gemiddelde geboortedatum van de jongen. Dat deze laatste te correleren is aan het beschikbare voedsel, is te danken aan de gegevens over mastworp en (woel)muizenstand zoals die onder meer door Vilmar Dijkstra worden verzameld.

Nieuwe techniekjes (befcam) en technieken (GPS-zenders) zullen helpen steeds beter zicht te krijgen op de lotgevallen van individuele marters. Toch blijven min of meer toevallige waarnemingen vaak onverwachte aspecten van het gedrag van boommarters aan het licht te brengen. In deze Marterpassen staan daar verschillende voorbeelden van.

Bijdragen over de kleine marterachtigen zijn in deze Marterpassen schaars. Onderzoek aan deze groep is meer dan lastig en wacht nog steeds op de ontwikkeling van bruikbare technieken.

De betekenis van Marterpassen ligt toch vooral in het kunnen leren van andermans waarnemingen en ervaringen. Wat dat betreft kunnen er niet genoeg bijdragen zijn. Wel is nu weer een punt bereikt waarop de omvang van Marterpassen de draagkracht van de kas van de WBN overstijgt. Het is dus zaak dat de bijdragen zich nu meer gaan richten op de essenties van de waarnemingen en de technieken, dan op een zo gedetailleerd mogelijk beschrijving van de situatie. Misschien moeten we ook wat meer gaan bezuinigen op de vaak prachtige foto's, als die voor een goed begrip niet echt nodig zijn. Het zijn luxeproblemen, maar ook luxeproblemen moeten worden opgelost.

De volgende Marterpassen wordt nr. 25. Een kwart eeuw Marterpassen, dat is een mijlpaal die aanvankelijk niet voorzien werd. Kees Canters zag de WBN destijds als een project van vijf of zes jaar. We zien nu dat er niet alleen nog steeds veel te ontdekken valt, maar dat er ook nog steeds nieuwe kennis wordt verworven. In ieder geval roepen we nu al de WBN-ers en de mensen die zich met de kleine marterachtigen bezighouden op om vast na te denken over een bijdrage aan het komende jubileumnummer!

FAUNISTIEK

Boommarters op de Sallandse Heuvelrug in 2016 en 2017

Ronny Hullegie

1. Inleiding

Naar boommarters werd vóór 2010 niet veel gekeken op de Sallandse Heuvelrug. Het bleef bij vage anekdotes en af en toe een waarneming, die nog niet eens zeker kon worden toegeschreven aan een boommarter. Naar aanleiding van een vondst van een boom met een holte erin en een latrine in de takoksels en op de grond in maart 2010 is mijn interesse wat meer gewekt en ben ik gericht gaan kijken en zoeken naar boommarters met behulp van cameravallen. De laatste jaren geeft de populatie steeds meer geheimen prijs en verschaft mij een beter inzicht in het wel en wee van de boommarters in een deel van de Sallandse Heuvelrug. In 2016 en 2017 is eindelijk daadwerkelijk voortplanting vastgesteld. En hoe. Een turbulente geschiedenis in mijn kennismaking met jonge boommarters.

2. Waarnemingen in 2016

Op 29 mei 2016 kreeg ik een telefoontje van Arend Spijker, indertijd werkzaam als gastheer van de Sallandse Heuvelrug en nu met pensioen. Hij zat met de caravan op kampeerterrein Twilhaar, gelegen in het zuidelijk deel van de Sallandse Heuvelrug, vlak bij de N35. "Ik heb hier een jonge boommarter die hier uit zijn hol in de boom kijkt. Als je hem wil zien moet je snel zijn!" Ik ben er uiteraard onmiddellijk naartoe gefietst en inderdaad: na een minuut of vijf posten zag ik een jong bewegen in de nestholte. Het nest bevond zich in een mooie beuk, in een uitgehakte holte van een zwarte specht, op ongeveer een hoogte van circa 5,5 meter. Zo lang naar gezocht, en ze blijken dus gewoon bij de ingang van een vrij drukbezochte camping te zitten! Een tijdje genoten en daarna naar huis gegaan.

Op 3 juni heb ik de boom wederom bezocht en bleken er minstens twee jongen zichtbaar te zijn, vanaf de grond kijkend naar de nestholte. Later hoorde ik van een vriendin dat er drie jongen door haar gezien zijn, een mooi aantal.

Op 17 juni 2016 stuurde Natasja Niewold, die op de camping aanwezig was samen met Freek Niewold in het kader van korhoenderonderzoek, mij tijdens mijn nachtzwaluwinventarisatie een appje dat ze schreeuwende marters hoorde vanuit een boom vlak bij de camping. Ze stuurde een geluidsopname, en het klonk me als niet alarmerend in de oren. Volkomen normaal dus. Ik heb haar geantwoord dat dit normale geluiden waren van marters, aangezien ik de geluiden kende van steenmarters die hier bij mijn eigen huis vertoeven. Ze kunnen ontzettend hard schreeuwen, en ik denk dat boommarters redelijk dezelfde schreeuwende geluiden kunnen produceren. Op 18 juni ben ik gaan kijken bij de bij mij bekende beuk en heb niets gehoord of gezien. De marters bleken verplaatst te zijn; nu zaten ze in een ingerot gat in een oude eik ten noorden van de oude nestboom op ongeveer 4 meter hoogte. Dit is dus ook de plek waar Natasja ze hoorde.

Op zondag 19 juni om circa 11:30 uur ben ik er weer naar toe gegaan en trof meteen een jong dat half uit de boom keek. Daarop ben ik snel naar huis gegaan en heb de videocamera opgehaald en toen ik terug was stond Michel Kleman, een Sovon-teller die dit jaar beroepsmatig de Sallandse Heuvelrug telde en op de camping stond, ook bij de boom. Hij had al een filmpje van het jong gemaakt. Het jong lag soms bijna op de rug in het hol en keek hem dan tussen zijn achterpootjes door aan. Dit zijn we gewend na de vorige nestboom, daarin lagen ze soms ook op de rug in. Toen ik er was zag ik het jong met het staartje naar de uitgang liggen en weer met de kop naar binnen. Na een tijdje wachten begon het jong weer te bewegen, kwam half naar buiten en keek naar boven en af en toe ook naar mij. Prachtige belevenis, en op film vastgelegd.



Foto 1. Jonge boommarter op 19 juni.

Ik had die ochtend wel een app gehad van André, (lid van onze vogelwerkgroep): er lag een dode Boommarter op de N35. Ik bedacht me dat dit misschien het moertje zou kunnen zijn van deze jongen. Ik heb bij dit dier geen geslacht vast kunnen stellen. Daarna contact gehad met Daniël en afgesproken dat we de boel goed zouden monitoren en als het niet goed leek de jongen onder zouden brengen in een opvang.

Op 21 juni ben ik wederom bij de boom gaan kijken hoe het er voor stond met de jonge marters. Ik stond er een minuut of vijf toen er een campinggast aan kwam die met zijn tent in de buurt stond. Hij was nieuwsgierig geworden en vroeg wat hier toch zat, want hij hoorde het hele weekend al 's avonds bij de tent veel tumult. Ik liet hem het hol zien van de marter en liet hem door de verrekijker het jong zien. Het lag als een bolletje wol in de opening, staartje richting buitenkant. Het bleek dezelfde houding te zijn toen een vriendin het jong zondag ook aantrof. Ik nam de verrekijker weer terug, keek zelf ook nog maar eens, en vond dat het diertje wel erg stil lag. Ook vlogen er 3 dikke aasvliegen rond en in de ingang, maar daar schonk ik niet te veel aandacht aan want vliegen komen ook op prooiresten af die in het hol liggen. Ook de geur van marters die aan de zijkant van de ingang is afgegeven heeft kennelijk een grote aantrekkingskracht, want op die zijkanten zitten ze ook altijd. Toen een dikke vlieg over het dier zijn rugje liep begon ik vermoedens te krijgen. Het leek mij ongewoon dat een dikke bromvlieg over de rug van een marter loopt. Nog een vlieg op de rug. En nog één...

Langzaam begon het me door te dringen... het zal toch niet...? De campinggast stond nog bij me en ik sprak m'n vermoeden uit. "Hier, neem jij de verrekijker, dan zal ik met een stok het diertje een porretje geven". Slap.

Dus toch... Had hij die zondag tijdens het filmen maar zo geschreeuwd, dan had ik geweten dat er hier iets goed fout zat! Aan het jong had ik tijdens het filmen helemaal niets bijzonders gezien. Geen geloken ogen, zo op het oog een gezonde vacht (niet plukkerig of poesterig) en aardig beweeglijk. Geen gekerm, niets.

Het doodgereden dier van de 19^e schoot door m'n hoofd; alles verhongerd! Met de tak geprobeerd de marter eruit te krijgen, maar dit lukte niet. Denken. Ik heb een ladder thuis, hoe krijg ik die hier! Arend gebeld. Die had vakantie, maar hij snorde iemand bij SBB op die later met een aanhangwagen met ladder kwam. We hebben de ladder tegen de boom gezet en ik klom erbij. Het dier lag in de holte, met de staart half naar buiten, maar de kop stak ook weer half naar buiten, want na het in ogenschouw nemen van de situatie ontdekte ik de neus. Heel vreemd gezicht. Ook bromgeluiden van boven uit het hol (bleek naar boven ingerot, met van die stakerige harde kernen erin, dier lag op de bodem), maar dit bleken later dus die dikke bromvliegen te zijn. Wat is dat een vreemd geluid, zo uit een holle boom! Ik dacht echt dat er nog een grommend jong in moest zitten, wat dus niet zo was. Eén achterpootje had ik al zo vrij. Staartje ook. Maar de rest van het lichaam zat vast. Na wat gepor en voelen aan het diertje begon ik toch maar wat harder te trekken. Vast! Zo ongelooflijk vast zat het diertje, onbegrijpelijk. Ik besloot om nu maar door te trekken, maar dat is een erg vreemd gevoel als je pezen in dat beestje voelt rekken en werkelijk kraken. Uiteindelijk los gekregen. Had onmogelijk zelf kunnen ontsnappen. Wat bizar en wreed. Ik begrijp nog niet goed hoe het dier zo vast was komen zitten, maar het hol was zo'n beetje gescheiden in tweeën, met een smalle doorgang en een bredere, en in die smalle zat zijn pootje vast. Die smalle ingang is half gescheiden door een vroegere tak, met harde kern die niet gerot is.

Het diertje naar beneden gehaald. Met de man van Staatsbosbeheer (Bas) en de campinggast, die er nog tot donderdagochtend 23 juni zou blijven kamperen, afgesproken om ogen en oren open te houden. De kampeerder deed dat graag, want hij was heel erg begaan. Na wat foto's van het jong te hebben gemaakt heb ik het dier meegenomen naar huis om in de vriezer op te slaan voor later onderzoek. Toen ik het beestje hier op de stoep legde om nog wat foto's te maken schrok ik van de dikte van die poot! Wat eerder op de bosboden totaal niet opviel, werd me thuis toch wel heel duidelijk: wat was die poot ontzettend dik, zie foto 2! Op 23 juni ben ik naar de boom teruggegaan en heb toen in de holte de takvork weggezaagd om een toekomstige herhaling van dit probleem te voorkomen.

2. Waarnemingen in 2017

Op 15 mei trof ik een verkeersslachtoffer 's avonds laat aan op de N35. Het bleek een mannetje te zijn. Ik wist verder geen bezette nesten in de buurt, dus kon er verder niet veel mee doen.

Op 29 mei kreeg ik weer een appje van Natasja: er zaten nu jonge boommarters in een boom ten oosten van de camping. 's Avonds snel gaan kijken en inderdaad: er was een jong zichtbaar dat rustig op een takvork lag te doezelen. Ook was er een adulte marter zichtbaar, zij het kortstondig. Na een tijdje van deze marter genoten te hebben ben ik weer naar huis gegaan.

Op 1 juni kreeg ik een appje van Luciën: hij had een jonge marter gezien die zijn kopje uit een grove den stak, vlak aan het fietspad ten noorden van deze locatie. Ik ben daarop eerst gaan kijken bij deze marters van de camping. Ze zaten nog in de boom, en nu met maar liefst 4 exemplaren! Ik ben daarna naar de tweede locatie gegaan, die 1676 meter verderop was. Ik heb daarin toen geen jongen aangetroffen, maar gezien het tijdstip van het sturen van het appje door Luciën, en mijn aankomst is wel aannemelijk dat er zich ook in die boom jongen bevonden.

Toen ik in de ochtend van 16 juni vroeg van huis vertrok, trof ik op de N35 een doodgereden marter aan. Ik ben er echter niet zeker van dat dit echt een boommarter was. Op 5 augustus meldde Arend Spijker weer een verkeersslachtoffer, dit bleek ook weer een boommarter te zijn.

3. Conclusies

Het aantal boommarters op de Sallandse Heuvelrug lijkt toe te nemen. Het aantal verkeersslachtoffers is de laatste jaren toegenomen en marters worden nu op plekken gezien waar ze eerder niet of nauwelijks gezien werden. Ook bleken ze dus nesten te hebben op druk belopen plaatsen, zoals een ingang van een camping waar bijna letterlijk de tenten van de bezoekers onder de nestboom stonden, en aan een druk bereden fietspad. Het lijkt erop dat de boommarters op de Sallandse Heuvelrug zich van de drukte niet veel aantrekken. Het is onbekend hoe dit komt. Aan geschikte nestbomen lijkt geen gebrek, getuige het grote aantal bomen met nestholtes van zwarte specht en het grote aantal ingerotte bomen met ogenschijnlijk geschikte nestkamers. Waarom ze dan toch kiezen voor deze leefwijze is een raadsel. Toch kunnen ze een erg heimelijk leven leiden: ik ben er zelf op een flink aantal rondes voor de broedvogelmonitoring onderdoor gelopen zonder dat ik iets in de gaten had.



Foto 2. Ingesnoerd letsel bij een van de achterpoten van het dode jong in 2016

Voortplanting bij de boomarter in 2017

Henri Wijsman

In dit artikel wordt een aantal nestgevallen van boomarters gemeld die ik zelf als opmerkelijk beschouw, als aanvulling op wat elders in deze *Marterpassen* gerapporteerd wordt. Enige hiervan zijn ontleend aan de site waarneming.nl.

Het aantal gevallen van voortplanting in 2017 viel niet tegen. Opvallend was de uiterst vroege geboortedatum van de eerste worpen; dat was wel in overeenstemming met het feit dat in september 2016 een goede mast was gevallen, met veel muizen in de winter en in het voorjaar van 2017 tot gevolg. In zo een jaar verwacht ik ook worpen van vijf; er werd er één gemeld. Zie tabel 1.

Tabel 1. Vroege worpen en vijflingen in 2017

Locatie	waarnemer	datum worp	opmerkingen
Austerlitz	Achterberg c.s.	15 maart	
Veluwezoom	Vilmar Dijkstra	21 maart	
Hoenderlose Bos	Henri Wijsman	21 maart	
Uchgelse Bos	Henri Wijsman	22 maart	
Maarsbergen	Achterberg c.s.	22 maart	
Austerlitz	Achterberg c.s.	22 maart	
Amerongen	Achterberg c.s.	27 maart	
Moersbergen	Achterberg c.s.	27 maart	
Amerongen	Achterberg c.s.	29 maart	
Kootwijk	Gerrit de Graaf	vóór 30 maart	
Zuiderbos	Henri Wijsman	1 april	
Leersum	Achterberg c.s.	1 april	
Cronebos	Henri Wijsman	1-2 april	
Noord Ginkel	Mark Ottens	8 april	vijf jongen

In wat volgt zijn veel nesten zijn weggelaten als het om klassieke gebieden ging. De meeste nesten werden gevonden in vanouds bekende bomen. Opvallend waren de volgende nesten.

In het Drents-Fries Wold vond Hans Kleef weer, als vanouds, 8 nesten. Toch verwondert hij zich over drie traditionele territoria waarin geen activiteit te bespeuren viel. Daarnaast was er het volgende geval: nabij Olterterp (= bossen bij Beetsterzwaag) eindelijk een eik met twee jongen, foto (17 mei). Hierbij sluit een verkeersslachtoffer op de A7 van 30 maart aan. In juli 2017 werden 's- avonds drie spelende boomarters gezien op het Dwingelderveld.

In de Lepelaarsplassen in Flevoland werd een tweetal boomarters gezien bij een observatiehut (24 juni).

Op de Veluwe vond Olga van der Klis vijf nesten. Ook bij haar, net als bij Robert Keizer en bij Vilmar Dijkstra, deels weer in reeds bekende bomen. Van de nesten die ik zelf vond zaten er twee op de Veluwe in oude bekende bomen en alle drie die ik in het in het Utrechtse vond eveneens. Op 14 juni zaten achter Burgers' Zoo in Arnhem drie jongen en hun moeder in een den. Op 19 juni bij het kantoor van Natuurmonumenten in de Leuvenumse Bossen (foto Nico Nelis) een jong beestje.

Nabij Kalenberg in N.W.Overijssel meldde Jeroen Bredenbeek een jong (en moeder), verongelukt op de weg.

In Noord-Holland werd ook dit jaar intensief geïnventariseerd, niet alleen in het Noordhollands Duinreservaat en nabij Schoorl, maar ook in de Amsterdamse Waterleiding Duinen, waar een moeder met drie jongen werd gezien op 16 juni; op 21 juni werd in de Kennemerduinen de “briljante” foto gemaakt van een damhert, een adulte en een juveniele boommarter.

In het Naardermeer werden in het noorden bij de visserij 2 exemplaren gezien op 23 juli en op 26 augustus eveneens 2 exemplaren in het oosten van het gebied.

Het aantal waarnemingen van boommarters groeit en breidt zich uit over het gehele land. De uitbreiding van het gebied waarin ze zich voortplanten gaat langzamer.

Opmerkelijke waarnemingen uit 2017

Henri Wijsman en Florian Bijmold

Van de vele meldingen die we nog steeds jaarlijks krijgen via de info-mail van de WBN, Waarneming.nl en meldingen die Henri Wijsman ontvangt, hebben we een aantal meldingen per provincie eruit gehaald die in onze ogen opmerkelijk zijn. Van de zeer vele vermeldingen, meestal zonder commentaar, zijn in principe alleen opgenomen zulke met foto, of met gele bef of zwarte neuspunt of zeer donkere vacht, of van een ons goed bekende waarnemer. In wat volgt een kleine selectie.

Provincie Groningen

Via Ronald Beskers kregen we een jaaroverzicht van de nestkastjes in het Nanninga's Bosch (Groninger Landschap), ten zuidwesten van Leek, maar eigenlijk dichterbij gelegen (3 km) bij Bakkeveen, te midden van landbouwgronden. Het gebied is slechts 27 ha groot, maar niettemin is daar een boommarter aan het werk gegaan, zodat al gedurende de winter driekwart van de nestkastjes gepredeerd was. Op foto 1 is het dier bezig met het vernielen van het deksel of het vergroten van de ingang of met het hengelen naar de inhoud (slappende vogels). Veerresten en een metalen ring waren hiervan de stille getuigen. Ook in het broedseizoen zijn nog broedende vogels en jongen uit de nestkastjes gehaald.

Zodra dit begon zijn echter alle kastjes voorzien van marterkorfjes, zie foto 2. Vervolgens zijn er vele in gebruik genomen door vogels, zij het in totaal in mindere mate dan afgelopen jaren. Er was nog steeds predatie en verstoring, getuige de uitgevlogen jongen van de koolmees: in 2016: 114, in 2017: slechts 12!

Provincie Friesland

In Friesland werd her en der een groot aantal boommarters fotografisch vastgelegd, zie tabel 1. Op 30 maart lag er een overreden Boommarter langs de A7 nabij Beetsterzwaag, gele bef.



Foto 1



Foto 2

Foto's 1 & 2. Boommarter probeert in een nestkast te komen (foto 1, links). Om dit te voorkomen worden nestkastjes voorzien van een metalen korfje (foto 2, rechts)

Tabel 1. Fotografische waarnemingen in Friesland

Locatie	Datum	Bijzonderheden
Oranjewoud (Heerenveen)	15-05	cameraval
Rinsumageest (Dokkum)	21-05	cameraval
Leeuwarder Bos	08-08	cameraval
Rysterbosk (Gaasterland)	19-08	zichtwaarneming + foto
Lindevallei (Wolvega)	21-08	cameraval

Provincie Drenthe

06-04-2017. Een opmerkelijke melding uit het noorden van Drenthe, tegen de grens van Groningen, via Annette van Apeldoorn uit Schipborg. Daar huist een boommarter die regelmatig op een vogelvoederplank z'n hapjes ophaalt. Wij wisten al dat zaden en noten deel uitmaken van het brede voedsel spectrum van de boommarter, dat wordt bij zo'n vogelvoederplank weer eens duidelijk.

13-06-2017. Een interessante melding van Elien Hoekstra van de Vogelwerkgroep Uffelte. In het Uffelter binnenveld komt een boommarter regelmatig langs om te snacken, zie foto 3/4 Dit terrein grenst aan de grotere bos- en heide gebieden van Havelte e.o.

Een cameraval registreerde op 11 oktober een levende boommarter bij de A37 nabij Nieuw Amsterdam. Verkeersslachtoffers werden aangetroffen op 22 juni op de N857 (omgeving Rolde) en op 5 augustus tussen Meppel en Ruinerwold. De slachtoffers werden als boommarter geïdentificeerd respectievelijk aan de hand van de gele bef en een foto.



Bushnell Camera Name1 29.581n 53°F 6-6-2017
Foto 3



Bushnell Camera Name1 29.921n 49°F 11-6-2017
Foto 4

Foto's 3 & 4. Snackende boomarter bij nestkastje *met* een beschermend korfje voor het nestgat. Foto's: Elien Hoekstra, Uffelte

Provincie Overijssel

In deze provincie werd in 2017 een behoorlijk aantal verkeersslachtoffers gemeld, zie tabel 2.

Tabel 2. Opmerkelijke verkeersslachtoffers in 2017 in Overijssel.

Locatie	Datum	Bijzonderheden
N35, Heino	07-04	identificatie aan de hand van foto
Delden, brug over kanaal	18-08	identificatie aan de hand van foto
N50, Kampen	07-09	identificatie aan de hand van foto

Provincie Flevoland

In stadswijk de Gors te Lelystad zag Louis Grondhuis uit Lelystad in de ochtend van 10 april een boomarter pardoos de straat oversteken naar een plantsoenbosje dat de stad rijk is. Hij kon het dier heel mooi observeren. Daarna stak de boomarter weer de straat over om vervolgens naar een ander bosje te gaan. Zouden die boomarters in de nachtelijke uren deze vogelrijke bosjes afstruinen en zoeken naar lekkers?

In de Lepelaarsplassen in Flevoland werd op 24 juni een tweetal boomarters gezien bij een observatie hut. De Lepelaarsplassen liggen oostelijk tegen de Oostvaardersplassen aan en westelijk tegen Almere.

Diverse waarnemingen van een boomarter bij het Praambos werden gevolgd door een doodvondst op de A6 bij de Praamweg op 23 augustus (melding: Ronald Messemaker).

Verder werden verkeersslachtoffers aangetroffen bij Almere, min of meer tussen de Lepelaars- en de Oostvaardersplassen, op 24 september, en op de A6 bij het Emmeloorder Bos, op 4 oktober.

Provincie Gelderland

Op 2 april wist een particulier terreineigenaar (Arjan de Vries) een boomarter vast te leggen op een cameraval in een zachthout ooibosje, gelegen om een voormalige kleiput aan de voet van landgoed Doorwerth. Deze boomarter bezoekt vaker dit bosje waar een blauwe reigerkolonie zit en waar veel dode dikke wilgen met holten aanwezig zijn.

Op 7 april werd een boomarter midden op de dag vastgelegd op camera door Marten Beeftink uit Hattem, op het landgoed Molecaten (Noord Veluwe), zie foto 5.

Tabel 3 geeft een samenvatting van de overige waarnemingen/vondsten in Gelderland.

Op 14 april zag Martine Reij uit Ede in haar stadstuin met dikke beuken en grove den een Boomarter van boom tot boom springen. Ze had het sterke vermoeden dat de marter aan het jagen was.

Ruud de Reus krijgt vaker bezoek van een boomartermoer bij zijn vakantie chalet nabij het buurtschap Drie (Speulderbos). De moer ging nog wel eens via de onderzijde van het dak naar binnen toe. De moer werd ook wel eens met spelende jongen gezien. Zij werd zelfs eerder al een keer binnen in het chalet aangetroffen toen men de deur had laten open staan.



Foto 5. Boomarter, midden op de dag op landgoed Molecaten. Foto: Marten Beeftink.

Tabel 3. Vondsten en waarnemingen in Gelderland

Locatie	Datum	Bijzonderheden
A30 nabij de Buzerd, Gelderse vallei ¹	07-08	Verkeersslachtoffer
A30, onder viaduct ²	14/08	Verkeersslachtoffer
Rijk van Nijmegen, tussen Mook en Groesbeek ³	11-08	Verkeersslachtoffer
Westervoort, Brugweg ⁴	14-08	Verkeersslachtoffer
Achterhoek, bij Eibergen	17-08	Boomarter op cameraval
Betuwe, bij Maurik	04-09	Boomarter op cameraval
Veluwe, Hoenderloo	2/6-10	Boomarter op vogelvoer
N789, bij Oldenaller	29-10	Verkeersslachtoffer

¹ Jeroen Mos, ² Robert Keizer, ³ Johan Thissen, ⁴ Han ten Seldam

Provincie Utrecht

In deze provincie (naast de gewone inventarisaties) vooral veel verkeersslachtoffers, zie tabel 4

Tabel 4. Verkeersslachtoffers in de provincie Utrecht

Locatie	Datum	Bijzonderheden
A28, bij Rijnsweerd ¹	19-05	Verkeersslachtoffer
A12, bij de Meern ²	22-05	Verkeersslachtoffer
A12, bij Oudenrijn	25-07	Verkeersslachtoffer
Lekdijk, ten westen van Amerongen	03-06	Verkeersslachtoffer
Utrecht-West	25-08	Verkeersslachtoffer

¹ Luc Hoogenstein, ² Robert Keizer

Provincie Noord-Holland

Het lijkt er sterk op dat de boommarter zich in Noord-Holland de afgelopen jaren goed heeft weten te verspreiden.

In het noordelijk deel van de provincie werd een aantal boommarters fotografisch vastgelegd: in Haarlem (Koninginnebuurt, 10 augustus), in de Diemer vijfhoek (5 september en 5 november, waarnemingen al sinds 2013). Doodvondsten waren er bij Purmerend (3 maart), Callantsoog (23 april & 12 september), op de A9 ten zuiden van de Velsertunnel (7 juli & 12 augustus) en in Velsen-Zuid (15 september).

In het Gooi zag Ronald Beskers (Blaricum) op 11 februari een boommarter zijn gazon oversteken, het dier had een grote pluimstaart. De locatie ligt op ongeveer 1,25 km van de Larenberg, alwaar in 2016 jongen. Op 12 november zag Ronald vanuit de keuken bij de burens een boommarter bij de houtstapel. De marter ging een boompje in en haalde daar de laatste appel weg, om die daarna op te peuzelen.

Ronald Beskers meldde tevens dat de boswachter in februari op de Naarderstraat in Huizen een vrouwtjesboommarter dood had gevonden.

In het Corversbos zat een boommarter op 4 juli in een eikje, donkerbruin met beige hals. Ook bij de Eukenberg (Naarden) werd een boommarter gezien, jagend op konijnen op 7 oktober. Op 3 december was er een doodvondst op de A12 bij Huizen (Tim v.d. Broek). Op de A27 nabij Hilversum, iets ten noorden van het ecoduct Zwaluwenberg, werd twee (mogelijk drie) maal een dode boommarter gemeld. Jeroen Brandjes vond op 26 oktober op de A1 bij Naarden een verkeersslachtoffer, roomgele bef.

Op 5 maart zat een boommarter in een bosuilkast in Ankeveen, Hollands End 20a (Ronald Beskers).

Provincie Noord-Brabant

Op 30 december 2016 werd een boommarter gezien bij Castre (Minderhout) – gele hals. Op 24 september 2017 werd bij Rucphen (omgeving Roosendaal) een boommarter gezien, gelige bef en donkerbruine vacht. Een doodvondst op 2 september op de A4 bij Bergen op Zoom, donkerbruin, okergele bef.

Toegift: Vlaanderen (België).

In het Vlaamse *Marternieuws* (22 + 23) lezen we dat van Brugge tot Genk hier en daar boommarters zijn waargenomen of zijn aangereden. Ten noorden van stad Antwerpen en van Hasselt in Belgisch Limburg zijn er waarnemingen.

We mogen aannemen dat die populatie zal gaan groeien op de manier waarop het in Nederland gebeurt is, en dat wil vanuit ons perspectief zeggen dat de provincie Noord-Brabant vanuit het zuiden over de hele lengte versterkt zal gaan worden! Koen Van Den Berge zegt het aldus: *De boommarter zet zijn opmars verder.*

Er is een aanvulling in Zoogdier 28-4 met de borstvlek van een wijfje uit zuidwestelijk prov. Antwerpen, op 20 km afstand van Sinaai waar een wijfje met precies hetzelfde patroon in 2014 is geboren. Om die afstand te overbruggen zijn dan wel twee autowegen en de Schelde overgestoken! Boommarters staan nergens voor. Tenslotte: er is een boommarter overreden bij het Zoniënwood ten zuiden van Brussel, een mooi beukenbos.

Blijf waarnemingen van boommarters aan ons melden en zet ze ook, indien je een account hebt, op Waarneming.nl!

Steenmarters (alleen meldingen met foto erbij).

Steenmarters komen in alle provincies voor, pas dus op met determineren!

In *Friesland* vonden wij opmerkelijk: 25 februari bij Ferwerd; 17 juni, bij Akkrum; bij Oudemirdum in Gaasterland op 4 oktober.

In de *Gelderse Vallei*: 15-oktober op de A1 bij Barneveld, (Ronald Messemaker). In de *Betuwe*: 5 juni, bij Maurik.

In *Utrecht* 11 juni te Houten; ten oosten van Leusden op 26 januari.

Tegenwoordig komen steenmarters ook al in *Noord-Holland* voor, getuige een aantal waarnemingen: in het bebouwde deel van Haarlem (19 juli, Haarlem Schalkwijk, foto), en uit het Amsterdamse Bos (25 april): een ten zuiden van het Amsterdamse Bos gevonden jonge steenmarter gaat naar de opvang (M.P.Melchers, Schinkelsbos); 14 september te Slotervaart.

Vergelijk ook: E. Goverse & G.Timmermans, *Boom- en steenmarters in Groot-Amsterdam*. Lutra 60 (2): 93-103

Voorts: in *Zuid-Holland* 20 december in Rotterdam(IJsselmonde).

In *Noord-Brabant*: 19 augustus, de A50 bij Uden.

In *Zeeuws Vlaanderen*: op 26 maart bij Terneuzen.

De terugkeer van de boommarter in de regio Nijmegen

Johan Thissen, Rob Koelman, Maurice La Haye en Gerard Müskens

De boommarter is een zeldzame bosbewoner, maar komt in alle provincies voor. Lange tijd ging de boommarter in Nederland achteruit en rond het midden van de jaren zeventig van de vorige eeuw werd zelfs gevreesd voor het einde van de aanwezigheid van de soort in ons land. Rond Nijmegen verdween de boommarter omstreeks 1970; de laatste waarnemingen werden gemeld uit het Reichswald, net over de grens in Duitsland.

Gelukkig keerde het tij. Vooral ten noorden van de grote rivieren gaat het momenteel weer goed met de boommarter en in het zuiden begint het nu ook langzaam aan beter te gaan. Het wachten was op het moment dat de soort ook rond Nijmegen weer zou verschijnen. In juni 2014 was het raak: aan de Biesseltsebaan te Groesbeek fotografeerde Ruud van Dongen een boommarter. Daarna volgden meer waarnemingen. In april 2016 fotografeerde Harvey van Diek een boommarter bij het Wylerbergmeer. Tijdens een onderzoek met wildcamera's in het Reichswald in maart 2017 legden Johan en Rob op twee locaties beelden van een boommarter vast (naast een flink aantal steenmarters) (foto 1/2).



Foto 1/2. Boommarters vastgelegd m.b.v. een cameraval in het Reichswald (Duitsland).

Daarnaast zijn er vanaf 2014 nog enkele andere waarnemingen die waarschijnlijk of vermoedelijk ook boommarters betroffen, maar die onvoldoende gedocumenteerd zijn voor een absoluut zekere determinatie. Zo zag Ferdinand Terschure in mei 2017 een boommarters in een oude beuk nabij Groesbeek. Vraag bij al deze waarnemingen was of het hier zwervers betrof - met name jonge mannetjes kunnen tot op grote afstand van hun geboorteplek uitzwermen - of dat er een (kleine) populatie met voortplanting aanwezig was.

Het antwoord op deze vraag kwam in augustus 2017, toen door Wilfer Groesbeek (medewerker van *Natuurmonumenten*) op de Heumense Baan te Molenhoek een dood gereden boommarters werd gevonden. Groot was de verrassing toen uit onderzoek door Gerard en Maurice (foto 3) bleek dat het een jong vrouwtje betrof dat afgelopen zomer voor het eerst jongen had gekregen.

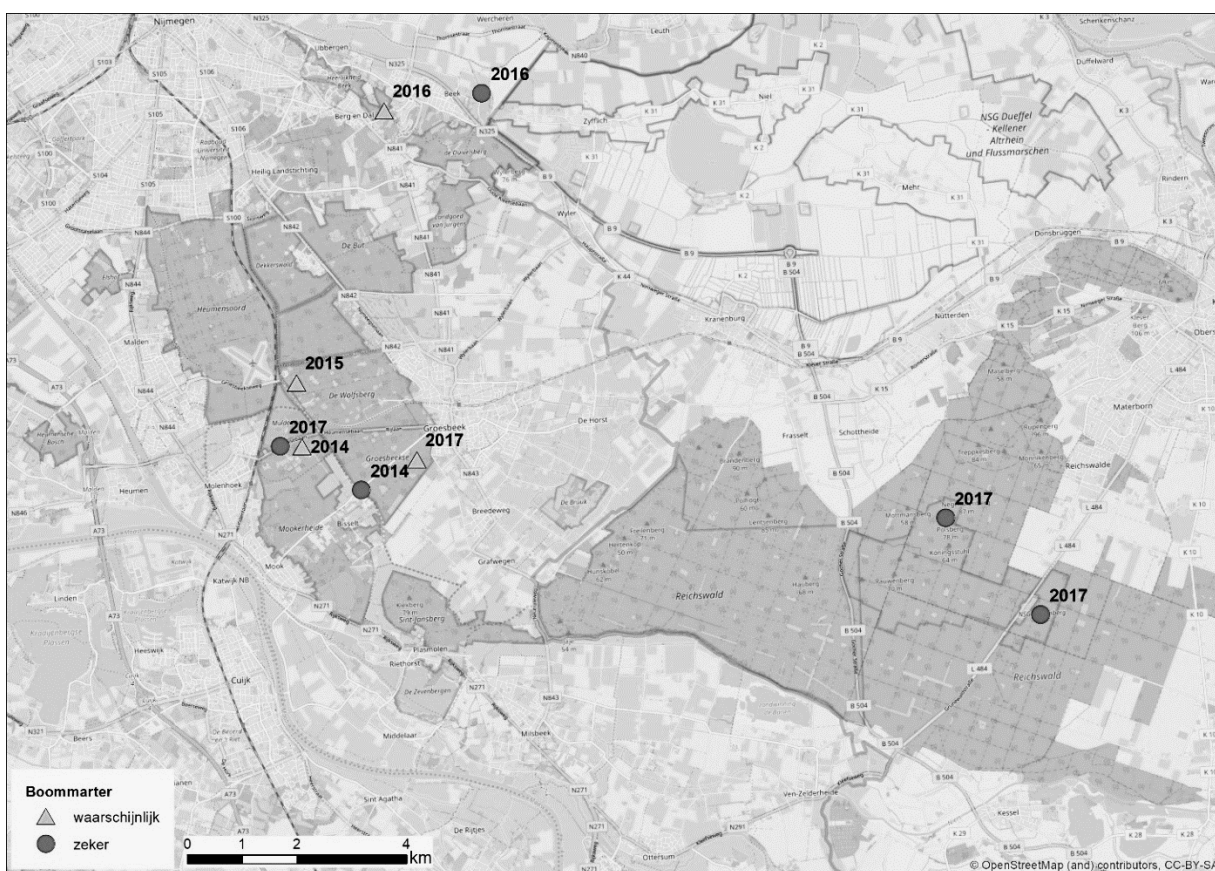
Dit betekent dat nu met zekerheid is vastgesteld dat er weer voortplanting heeft plaatsgevonden (moertjes met jongen zijn plaatstrouw). Wel is naar schatting het aantal dieren nog klein.

Een vraag is waar de boommarters rondom Nijmegen vandaan zijn gekomen. Het meest aannemelijk is dat ze van de Veluwe gekomen zijn, gezien een aantal verkeersslachtoffers in de Over-Betuwe, waaronder tenminste drie bij knooppunt Ressen. Een herkomst uit het oosten, uit Duitsland dus, lijkt minder waarschijnlijk, aangezien de on-line live atlas van de zoogdieren van Nordrhein-Westfalen (www.saeugeratlas-nrw.lwl.org, geraadpleegd op 29 december 2017) weinig waarnemingen bevat uit deze omgeving. Tussen de Veluwe en de regio Nijmegen liggen de Rijn en de Waal als serieuze barrières, maar er zijn waarnemingen die er op wijzen dat boommarters gebruik maken van bruggen over de rivieren en ze kunnen goed zwemmen.

Kaart 1 hieronder geeft een samenvatting van de waarnemingen en vondsten tussen 2014 en 2107.



Foto 3. De Molenbeekse boommarter uit 2017 op de snijtafel.



Kaart 1. Waarnemingen in de omgeving van Nijmegen

Boommarters op de Veluwezoom in 2017

Vilmar Dijkstra

1. Inleiding

Op de Veluwezoom werden in de periode najaar 2016-voorjaar 2017 in de gebruikelijke deelgebieden Imbosch en Onzalige Bosch/Hagenau de sporen van boommarters bij bomen met holten in kaart gebracht. Daarnaast werd in een aantal proefvlakken in deze gebieden de hoeveelheid mast van eik en beuk onderzocht en het aantal (woel)muizen.

Het onderzoek zit momenteel nog in de fase waarin dataverzameling centraal staat; hier en daar is al wel begonnen met enige analyse (zie de paragrafen 4 en 5 en eerdere artikelen in *Marterpassen* en *Zoogdier*).

Met het onderzoek wordt onder andere beoogd meer inzicht te krijgen in het gebruik van boomholten door boommarters en de relaties tussen de hoeveelheid (woel)muizen en de voortplanting bij boommarters.

Om bij het onderzoek naar de reproductie en de invloed die de muizenstand daarop heeft tot enigszins betrouwbare conclusies te kunnen komen, was het zeer wenselijk het aantal onderzochte nesten uit te breiden. Na een oproep in 2013 om aan het onderzoek op de Veluwezoom deel te nemen, meldden zich verschillende mensen. Sinds 2014 wordt er daarom ook aansluitend aan de gebieden die al jaren worden onderzocht, in aangrenzende gebieden op boommarters geïnventariseerd. De nieuwe mensen hebben tot nu toe wisselend succes met het vinden van sporen van boommarters. Hun resultaten zijn in onderstaand overzicht afzonderlijk weergegeven.

2. Methodiek

De toegepaste methodieken bij het onderzoek zijn al eerder beschreven in voorgaande artikelen in *Marterpassen* en *Lutra*. Hier wordt daarom volstaan met een korte beschrijving.

Mast

In het najaar van 2016 werd bij beuk en eik de hoeveelheid mast bepaald. Daarvoor werden in 6 eiken- en 6 beukenopstanden in 3 plotjes van ieder 1 m² het aantal gevulde, niet rotte zaden geteld.

Muizen

Eind maart-begin april 2017 werd de jaarlijkse muizenmonitoring uitgevoerd om een beeld te krijgen van de hoeveelheid voedsel voor de boommarters rond de tijd van geboorte van de jongen. Daarvoor werden in het bos 360 levendvangende muizenvallen geplaatst (18 raaien met 10 vallenparen), die drie dagen lang twee keer per dag werden gecontroleerd. Daarnaast werden 80 levendvangende muizenvallen in heide/pijpestrovelden geplaatst (4 raaien met 10 vallenparen) met de zelfde controlefrequentie als in het bos. De raaien in heide/pijpestrovelden worden sinds 2013 bemonsterd omdat analyses van boommarteruitwerpselen van de Veluwezoom lieten zien dat de boommarters regelmatig aardmuizen eten. Dat is een soort die in de onderzoeksgebieden nagenoeg alleen in pijpestrovelden voorkomt. In 2013 werden slechts 3 raaien bemonsterd, daarvoor is gecorrigeerd door het gemiddelde aandeel van de vangsten in de 4^{de} raai in de periode 2014/2017 te bepalen.

Boommarters

Imbosch & Onzalige Bosch/Hagenau

In de winter werden alle bekende bomen met holten bezocht om sporen van gebruik (uitwerpselen en prooiresten) te inventariseren. Daarnaast werd naar nog onbekende bomen met holten gezocht door systematisch bosopstanden door te lopen. In het voorjaar werden alle bekende bomen nogmaals bezocht om nestlocaties aan de hand van verse uitwerpselen en prooiresten te achterhalen. Vanaf eind maart werden wekelijks de bomen gecontroleerd waar in de winter van 2009/2010 een vaste camera in de holte is gemonteerd (in 2017 nog 18 van de 21 werkzaam). Daarnaast werden andere veelbelovende bomen (bomen waarin in voorgaande jaren een nest aanwezig was geweest en bomen waarbij in het voorjaar van 2016 verse bewoningssporen aanwezig waren), met een camera op een hengel ('boomcamera') gecontroleerd. Bomen waarin een nest met jongen werd aangetroffen werden wekelijks bekeken om de ontwikkeling in aantal, groei en het moment van vertrek vast te leggen. Op negen locaties werd gebruik gemaakt van zogenaamde befcam's (een combinatie van een raamwerk en cameraval, zie elders in deze *Marterpassen*). In het raamwerk wordt wat pindakaas aangeboden. Boommarters moeten om bij de pindakaas te komen op dusdanige wijze in het raamwerk gaan staan dat de bef en buik kunnen worden vastgelegd met de cameraval. Zo kan gekeken worden welke individuen er komen en of er zogende vrouwtjes bij zijn.

In mei vond in een deel van dit onderzoeksgebied overdracht van eigendom plaats. De deelgebieden Hagenau, Geitenberg en Louisakamp werden (deels) overgedragen van Natuurmonumenten aan Stichting Twickel. Het had geen effect op de mogelijkheden om het onderzoek uit te kunnen voeren.

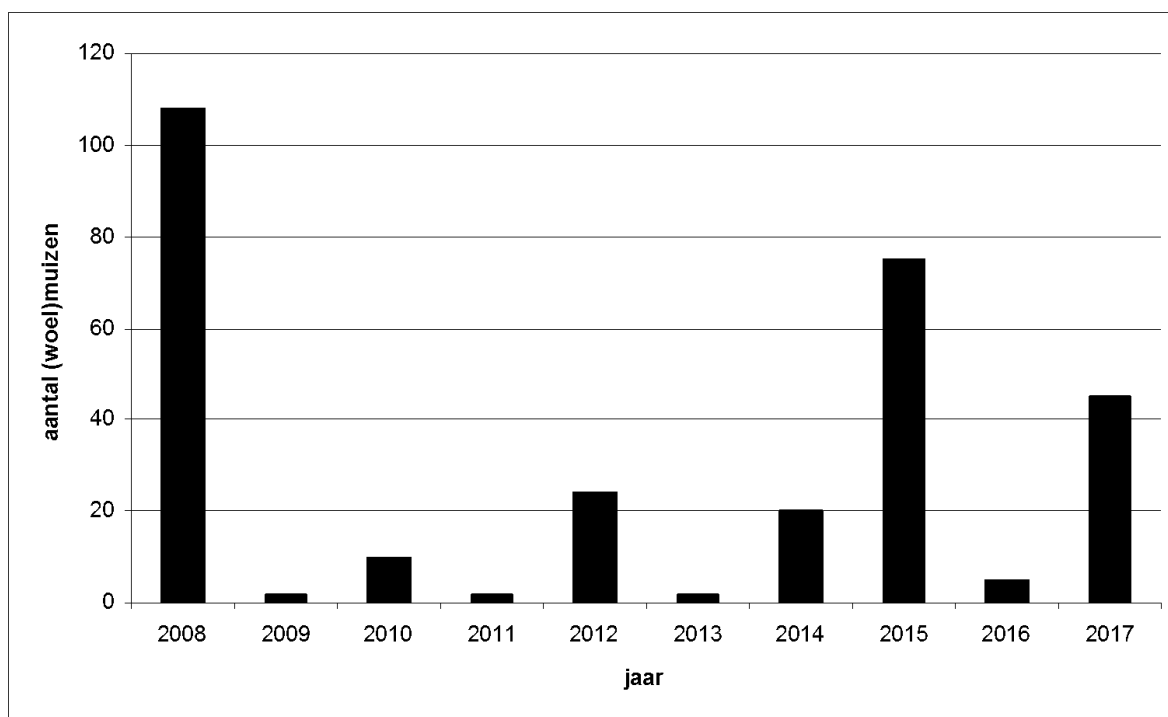
In het gebied van Natuurmonumenten mocht door de vrijwilligers die rond de gebruikelijke onderzoeksgebieden inventariseren, dit jaar voor het grootste deel niet meer van het pad gegaan worden. Daardoor konden alleen lanen en open beukenvakken worden geïnventariseerd. Eén deelgebied kon daardoor helemaal niet onderzocht worden (geen lanen en beukenvakken). Door ziekte van één van de vrijwilligers kon een groot deel alleen in de winter bekeken worden.

Bij de presentatie van de gemiddelde worpgrootte wordt in dit artikel gesproken over gemiddelde minimale worpgrootte. Dat wordt gedaan omdat bijna alle gevonden nesten pas werden gevonden toen de jongen ouder dan een week waren. Uit voorgaande jaren is gebleken dat in de fase dat de nesten zich nog in een boomholte bevinden, vooral tussen de eerste en de zesde week sterfte bij de jongen optreedt. Daardoor kunnen jongen zijn gemist en is de geconstateerde worpgrootte mogelijk lager dan bij de geboorte.

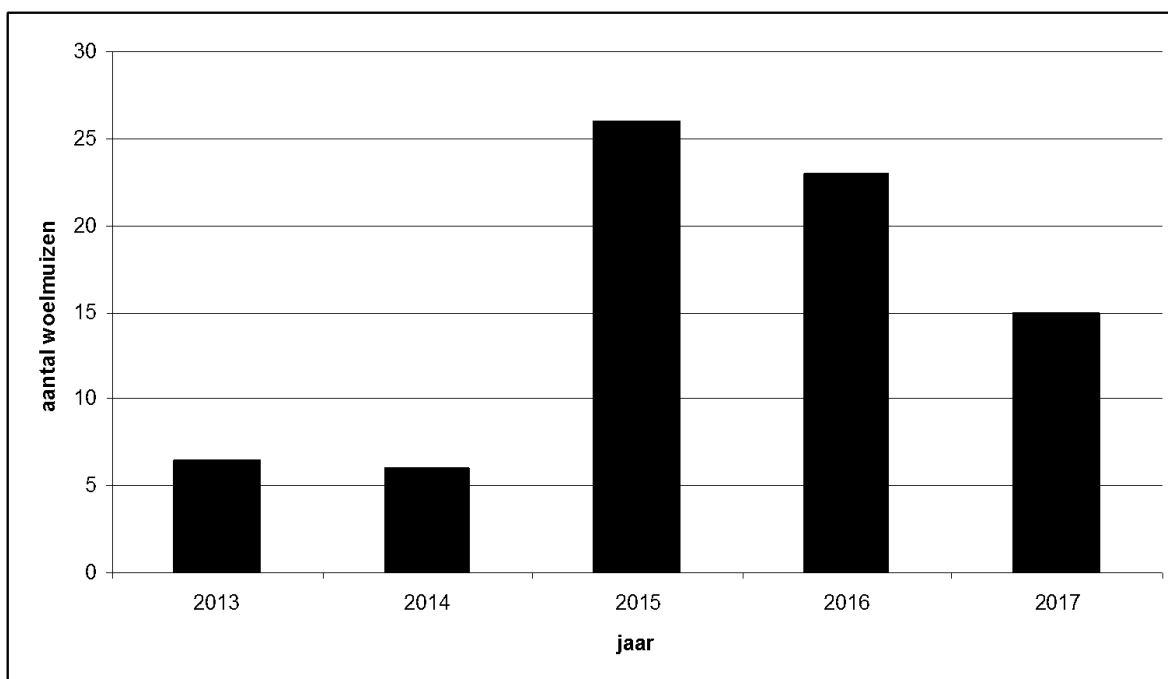
3. Resultaten

3.1. Mast en (woel)muizen

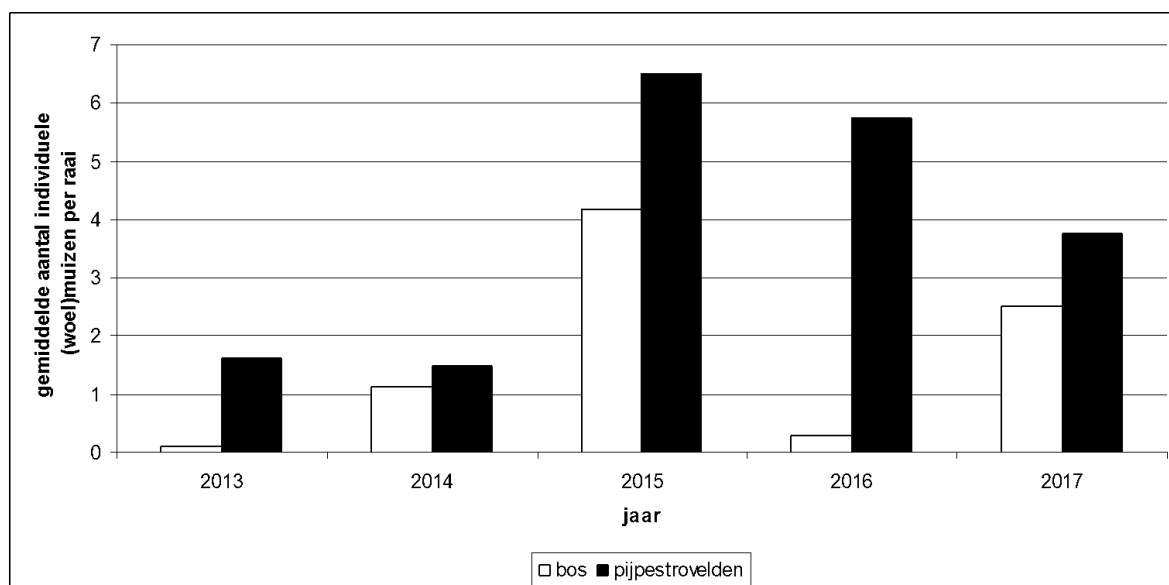
In het najaar van 2016 werd op de Imbosch en het Onzalige Bosch/Hagenau een record hoeveelheid mast van beuk aangetroffen, waarbij er in het Onzalige Bosch/Hagenau ruim drie keer zoveel beukennootjes waren dan op de Imbosch. In één geval werd er op het Onzalige Bosch/Hagenau in een vierkante meter zelfs ruim 1.200 gevulde niet rotte beukennootjes opgeraapt. Gemiddeld was dat voor beide onderzoeksgebieden bijna 450 gevulde beukennootjes. Bij eik werd eveneens een record hoeveelheid mast aangetroffen, waarbij er in het Onzalige Bosch/Hagenau ruim vijf keer zoveel eikels waren dan op de Imbosch. Daarmee komt het verschil in bodemvruchtbaarheid tussen beide gebieden goed naar voren. De Imbosch bestaat uit grove zandige bodems, terwijl het Onzalige Bosch/Hagenau voor een groot deel bestaat uit lössgrond.



Figuur 1. Vangsten van individuele (woel)muizen in het bos op de Imbosch en Onzalige Bosch/Hagenau in het voorjaar in de periode 2008/2017.



Figuur 2. Vangsten van individuele voelmuizen in pijpestroevelden op en rond de Imbosch in het voorjaar in de periode 2013/2017.



Figuur 3. Het gemiddelde aantal gevangen individuele (woel)muizen per raai in bos en pijpestroevelden op de Veluwezoom in het voorjaar van 2013-2017.

De (woel)muizenstand in het bos was bij het begin van het voorjaar van 2017 redelijk hoog. Er werden 45 individuele (woel)muizen gevangen (figuur 1). In de pijpestroevelden was het met 15 individuele vangsten een redelijk muizenjaar (figuur 2).

Vergelijking van de gemiddelde aantal gevangen individuele (woel)muizen in het bos (18 vangraaien) en in de pijpestroevelden (4 vangraaien), leert dat de dichtheid aan (woel)muizen in de pijpestroevelden hoger is (figuur 3).

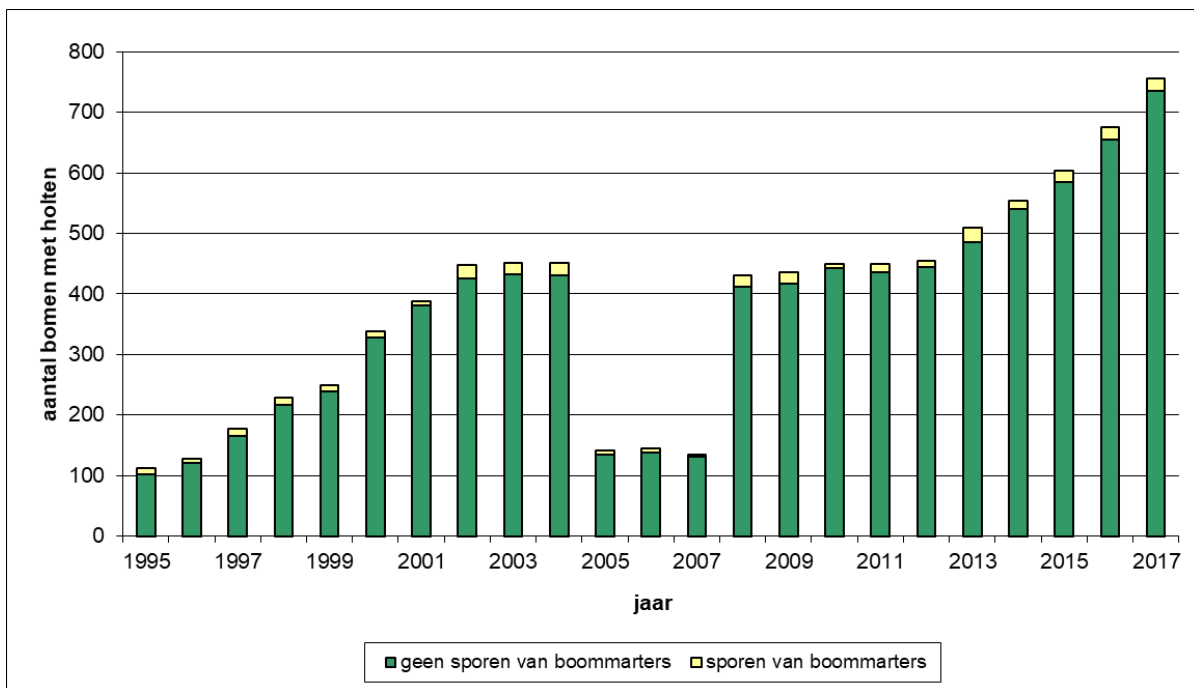
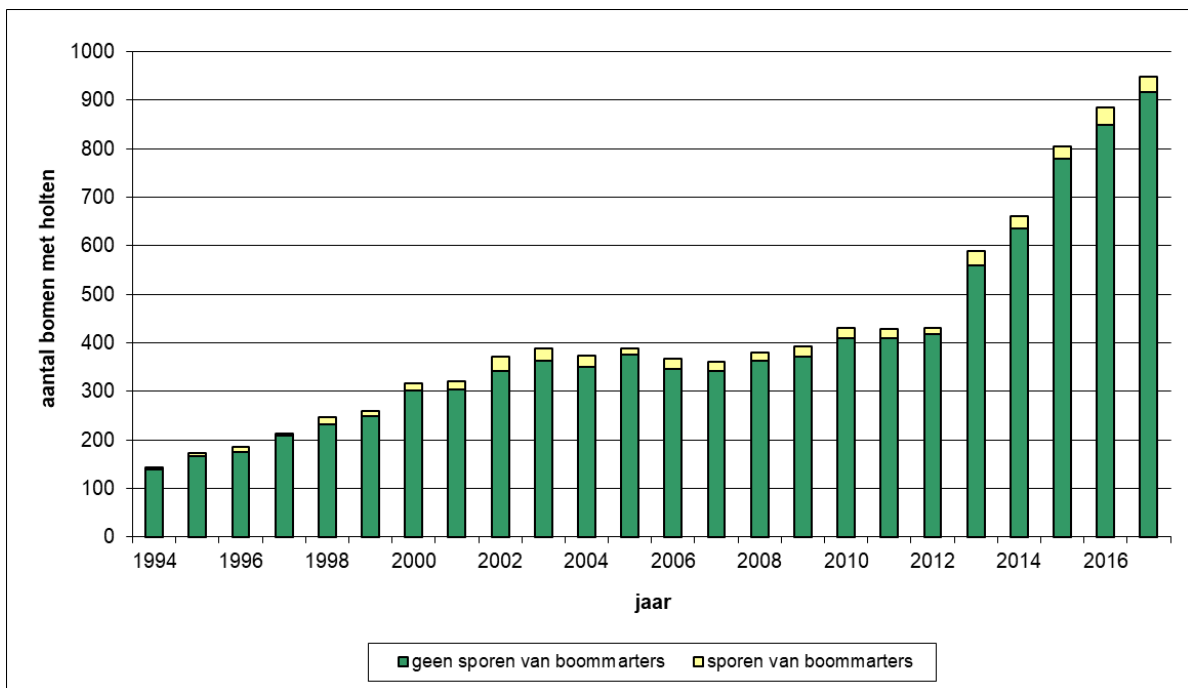
3.2. Boommarkers

3.2.1. Aantal bomen met holten

Het aantal bomen met holten dat in 2017 in het onderzoek op de Imbosch en het Onzalige Bosch/Hagenau werd betrokken, is gestegen naar respectievelijk 948 en 756 bomen, samen 1.704 bomen (figuur 4). Daarbij ging het om 59% beuk, 26% ruwe berk, 9% grove den, 4% inlandse eik en 2% Amerikaanse eik. Fijnspar, lijsterbes en linde hebben ieder een aandeel van minder dan 1%. Uit figuur 5 komt goed naar voren dat de Imbosch een stuk armer is, waardoor het aandeel ruwe berk aanzienlijk groter en het aandeel beuk aanzienlijk kleiner is.

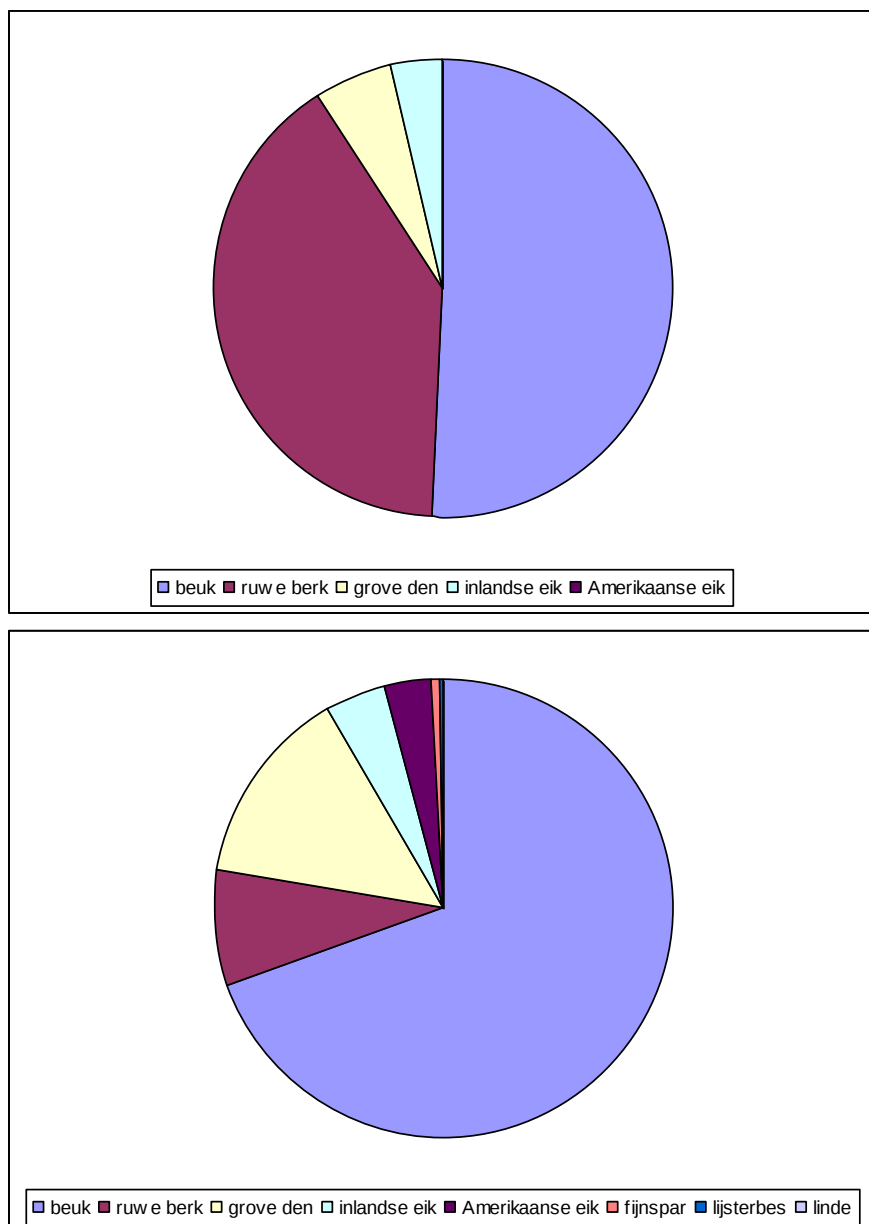
3.2.2. Gebruikssporen in de winter

In de winter van 2016/2017 werden bij 50 bomen met holten sporen van gebruik door boommarkers aangetroffen. Daarnaast werd op het breukvlak van een in de herfst van 2016 omgevallen dode grove den (zogenaamde staak), een tweetal uitwerpselen gevonden, waarvan ingeschat werd dat ze uit de winter van 2015/2016 stammen. Tabel 1 geeft een overzicht met de grootte van de latrines en worden de gegevens vergeleken met drie voorgaande winters.



Figuur 4. Verdeling van het aantal bomen met holten, met en zonder bewoningssporen van boomarter op de Veluwezoom in de periode 1994-2017 (1994 = 1993/1994).

Boven: Imbosch. **Onder:** Onzalige Bosch/Hagenau. In de periode 2005-2007 werd een deel van de bomen in het deelgebied Onzalige Bosch/Hagenau minder intensief bekeken.



Figuur 5. Verdeling van het aantal bomen met holten per boomsoort in 2017 op de Imbosch (boven, N=948) en het Onzalige Bosch/Hagenau (onder, n=756).

Tabel 1. Aantal bomen met holten met gebruikssporen van boommarters in de winters van 2013/2014-2016/2017 op de Imbosch en het Onzalige Bosch/Hagenau.

	1 of 2 uitwerpselen in, of in delen om de boom	3 tot en met 10 uitwerpselen	> 10 uitwerpselen	Alleen prooi in of onder de boom	Totaal
2013/2014	8	19	10	1	38
2014/2015	12	14	8	8	42
2015/2016	9 ¹	25	15	2	51¹
2016/2017	21	15	5	5	46

¹ inclusief in seizoen 2016/2017 ontdekte oude sporen.

In de winter van 2016/2017 werden relatief veel bomen met bewoningssporen aangetroffen, het ging daarbij echter vooral om bomen met minieme gebruikssporen (46%). Het aandeel van bomen met latrines is in vergelijking met voorgaande winters klein (zie tabel 1).

Het gros van de gebruikssporen werd in 2017 gevonden bij beuk (57%), gevolgd door ruwe berk (33%, tabel 2). Op zich is dat niet zo vreemd, want het aanbod aan holten is in deze boomsoorten ook het grootst (figuur 4). Naar verhouding worden echter relatief veel sporen gevonden bij berk; 33% van het aantal bomen met sporen bij 26% aanbod berk.

Tabel 2. Aantal bomen met holten en gebruikssporen van boommarters per boomsoort in de winters van 2013/2014-2016/2017 op de Imbosch en het Onzalige Bosch/Hagenau.

	Beuk	Ruwe berk	Grove den	Inlandse eik	Amerikaanse eik	Fijnspar	Totaal
2013/2014	24	12	1	1	0	0	38
2014/2015	24	10	3	2	1	1	41¹
2015/2016	28	17	2 ²	1	1	2	51²
2016/2017	26	15	3	2	0	0	46

¹ exclusief boommarterkast in grove den.

² inclusief in seizoen 2016/2017 ontdekte oude sporen.

Net als voorgaande jaren werden de meeste sporen in de winter gevonden in dode bomen of in levende bomen waarbij de holte zich in een dood deel bevindt (tabel 3). In vergelijking met voorgaande winters was dat in de winter van 2016/2017 nog sterker het geval.

Tabel 3. Aantal en percentage bomen met holten en gebruikssporen van boommarters en in hoeverre de betreffende boom leeft of dood is in de winters van 2013/2014-2016/2017 op de Imbosch en het Onzalige Bosch/Hagenau.

	Holte in levende boom	Holte in dode boom ¹	Totaal
2013/2014	9 (24%)	29 (76%)	38
2014/2015	15 (37%)	26 (63%)	41²
2015/2016	9 (18%)	42 ³ (82%)	51³
2016/2017	6 (13%)	40 (87%)	46

¹ of holte in dood deel van levende boom.

² exclusief boommarterkast in levende grove den.

³ inclusief in seizoen 2016/2017 ontdekte oude sporen.

3.2.3. Aanvullingen uit de andere onderzoeksgebieden op de Veluwezoom

Door de andere deelnemers en de auteur werden er op de Veluwezoom in de winters van 2013/2014-2016/2017 verschillende bewoningssporen buiten de gebruikelijke onderzoeksgebieden gevonden. In die winters werd hier het grootste deel van de boommartersporen gevonden in beuk (tabel 4). Het beeld over de verdeling van de bewoningssporen over levende en dode bomen is wisselend. In de winter van 2015/2016 werd het grootste deel van de sporen in levende bomen gevonden (tabel 5). In 2013/2014 werd het overgrote deel juist in dode bomen gevonden, terwijl dat in de winter erop weer voor het overgrote deel in levende bomen was.

Tabel 4. Aantal bomen met holten en gebruikssporen van boommarters per boomsoort in de winter 2013/2014-2016/2017 buiten de gebruikelijke onderzoeksgebieden.

	Beuk	Ruwe berk	Grove den	<i>Totaal</i>
2013/2014	7	1	3	11
2014/2015	5	2	0	7
2015/2016	9	4	2	15
2016/2017 ¹	4	1	1	6

¹ slechts deels kunnen inventariseren (zie Methodiek).

Tabel 5. Aantal en percentage bomen met holten en gebruikssporen van boommarters en in hoeverre de betreffende boom leeft of dood is in de winter van 2013/2014-2016/2017, buiten de gebruikelijke onderzoeksgebieden.

	Holte in levende boom	Holte in dode boom ¹	<i>Totaal</i>
2013/2014	1 (9%)	10 (91%)	11
2014/2015	6 (86%)	1 (14%)	7
2015/2016	9 (60%)	6 (40%)	15
2016/2017 ²	4 (67%)	2 (33%)	6

¹ of holte in dood deel van levende boom.

² slechts deels kunnen inventariseren (zie Methodiek).

3.2.4. Prooiresten in de winter

Doorgaans worden in de winter weinig prooiresten bij de dagrustplaatsen gevonden. In de winter van 2015/2016 werden net als in de winter van 2014/2015 echter relatief veel prooi-soorten aangetroffen en een aantal soorten werd meerdere malen aangetroffen, zoals holenduif en mezen (tabel 6). Een prooi-soort die in 2015/2016 werd gevonden, maar verder niet vaak op de Veluwezoom als prooi van boommarter wordt aangetroffen, is de haas. In 2016/2017 werd voor het eerst sinds de start van het onderzoek in 1993/1994 in de winter een bosmuis bij een latrineboom aangetroffen. Een teken dat er veel aanwezig waren. Eveneens voor het eerst sinds de start van het onderzoek werd er in 2015/2016 sterrenschot bij een latrine aangetroffen. In sommige winters worden resten van vetbolmateriaal in de uitwerpselen aangetroffen. Na enkele jaren van afwezigheid werden er in de winter van 2015/2016 weer resten van ballonnen in latrines aangetroffen, zowel in een latrine op de Imbosch, als in een latrine op Hagenau.

3.2.5. Waarnemingen van boommarters in de winter

In de winter van 2016/2017 werden, net als in voorgaande winters, meerdere keren slapende boommarters aangetroffen die met het blote oog of met behulp van een verrekijker in de holte te zien waren. Op 27 december 2016 in een berkenstaak (staak: stam is onder de kroon afgebroken). Op 21 januari 2017 in een beukenstaak. Op 25 februari in een berkenstaak. Op 4 maart in een berkenstaak. Op 18 maart werd in een dode eik met een meters diepe holte een slapende boommarter aangetroffen. De laagste opening zit op ooghoogte en de boommarter werd door mijn aanwezigheid wakker, 'histe' kort, maar bleef liggen. Naast de ligplek was in de holte een kleine latrine zichtbaar. In de kroon en onder de boom werden geen uitwerpselen aangetroffen. Deze eik staat in een territorium (Geitenberg), waar later in een andere nabij staande dode eik een nest met jongen werd gevonden (zie 3.2.5). Het vrouwtje daarvan had maar één reflecterend oog (vastgelegd met een becam op 8 juli 2017, zie 3.2.5 en elders in deze *Marterpassen*). De boommarter van 18 maart had twee reflecterende ogen.

Tabel 6. Aantal prooien gevonden bij boomholten in gebruik bij boommarters in de winter van 2013/2014-2016/2017 op de Imbosch en het Onzalige Bosch/Hagenau.

	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017
Vogel (niet te determineren)				2
grote bonte specht	1		1	
Lijster		4	1	4
Holenduif		2	3	1
mees/zangertje		3	4	1
Gaai	1	3		
Buizerd	1			
Haas			1	
Bosmuis				1
Sterrenschot			1	
Vetbolmateriaal		3	1	1
leeg pindanetje		1		

3.2.6. Nesten

3.2.6.1. Onzalige Bosch/Hagenau

Hagenau (Natuurmonumenten)

In een levende beuk met gaten van de zwarte specht, waarin in de holte in de winter van 2009/2010 een camera werd gemonteerd, werd bij de wekelijkse controle op 1 april om 18.30 uur een boommarter aangetroffen met één jong. Gezien de aanwezigheid van een bef was het jong ongeveer tien dagen oud. Op dat moment was er geen latrine in of onder de boom aanwezig. In de vier weken daarna is het vrouwtje bij de wekelijkse controle bij het jong aanwezig en is er inmiddels sprake van de aanwezigheid van een latrine. De weken daarna is het jong alleen. Na 19 mei is het kleine gezin vertrokken.

Het is onduidelijk of het jong in deze boom is geboren of niet. De kleine worpgrootte in een goed muizenjaar en het zich opbouwen van een latrine ongeveer 2 weken na de geboorte kan een aanwijzing zijn dat de geboorte op een andere locatie heeft plaatsgevonden. Het kan dus zijn dat in die geboortebom één of meer dode jongen liggen.

Deze beuk werd vanaf 1993/1994 gecontroleerd en was in de loop der jaren regelmatig als dagrust- en/of nestplaats in gebruik (dagrustplaats in 1995, 1997, 2006, 2015 en 2016; nestplaats in 2003, 2005 en 2007).

Geitenberg (Stichting Twickel)

In en onder een dode eik met een inrottingsgat werden op 11 april zeer verse uitwerpselen aangetroffen en het geluid van een jonge boommarter gehoord. In deze hoek huist een vrouwtje dat snel verhuist en daarom werd op 14 april eerst een videocamera op statief geplaatst om te controleren of het vrouwtje op jacht ging. Daarbij werden minimaal 2 jongen gehoord. Helaas werd niet duidelijk of het vrouwtje op jacht was, waardoor er geen inspectie met de hengel heeft plaatsgevonden. In de twee weken erop werd na gebruik van een videocamera evenmin duidelijk of het vrouwtje op jacht was. Wel lag er op 21 april nog een vers uitwerpsel onder de boom. Een voorzichtige inspectie met de hengel op 28 april leverde een ondiepe lege holte op. Het nest is dus na 21 april verhuisd en de verhuisboom is niet gevonden.

Op 8 juli werd bij de nabij gelegen befcam echter een vrouwtje boommarter met drie jongen aanwezig. Opvallend is dat het vrouwtje rechts blind is (zie ook 3.2.4 en de bijdrage over befcams elders in deze MP). Het gaat dus om een nest met minimaal drie jongen. Het is niet in te schatten wanneer de jongen zijn geboren. Deze eik was in de periode 1999/2000-2005/2006 geschikt en gecontroleerd, waarna de holte dusdanig was dichtgegroeid dat ingeschat werd dat de holte niet meer toegankelijk was.

Daarna is de boom gestorven en is sinds 2015/2016 weer toegankelijk en gecontroleerd. In die jaren werden geen gebruikssporen aangetroffen.

Lange Juffer N (Natuurmonumenten)

Op 22 april werd onder een levende grove den met rottingsgaten en een gat van een (groene?) specht een vers uitwerpsel gevonden en aan de rand van het bovenste gat waren haren te zien. Op 28 april werden in de bovenste holte minimaal 2 jongen aangetroffen. Het zicht werd ernstig belemmerd doordat kernhout van vroegere zijtakken nog in de holte aanwezig zijn en radiaal naar het midden steken. Op 5 mei zijn minimaal 3 jongen waar te nemen. Een week later werd duidelijk dat het echt 3 jongen waren en dat ze gezien hun klimactiviteiten eind maart waren geboren. Na 12 mei is het gezin vertrokken.

Deze grove den werd vanaf 2010/2011 gecontroleerd. Eind april 2015 werden bij deze boom enkele oude en verse uitwerpselen gevonden. Controle van de holte liet geen jongen zien. Echter toen was niet duidelijk dat er twee verschillende niveaus in de boom aanwezig waren. Het is dus niet uit te sluiten dat deze boom ook in 2015 als nestplaats werd gebruikt.

Mogelijk is dit gebied onderdeel van het territorium dat doorgaans wordt aangeduid al 'Weversberg'.

Louisakamp (Stichting Twickel)

Er werd dit jaar geen nestboom in dit deelgebied gevonden. Wel werd hier op de befcam vanaf 6 april een boomarter vastgelegd met aangezogen tepels. Het befpatroon maakte duidelijk dat het om *Rotje* ging, een boomarter die al enkele jaren in dit territorium wordt aangetroffen. Haar territorium ligt deels in het onderzoeksgebied van Boudewijn van Baalen, maar ook hij kon haar nestboom niet vinden. Vanaf augustus zijn naast de territoriale man en *Rotje*, drie andere boomarters bij de befcam aanwezig. Mogelijk gaat het hierbij om jongen van 2017 van *Rotje*.

3.2.6.2. Imbosch

Beerenberg (Natuurmonumenten)

In een nagenoeg dode beuk met gaten van zwarte specht, waarin in de holte in de winter van 2009/2010 een camera is gemonteerd, werd bij de wekelijkse controle op 7 april om 14.30 een boomarter aangetroffen met minimaal 2 erg kleine jongen. Om 21.45 was het vrouwtje op jacht. De jongen hadden zich echter onder het molm ingegraven en ondanks enkele minuten wachten was er geen enkele beweging waar te nemen. Een week later waren minimaal 2 jongen in de holte aanwezig. Dankzij de wekelijkse controles werd uiteindelijk op 28 april duidelijk dat het echt om 2 jongen ging. Bij de controle op 2 juni was goed te zien dat de jongen al op leeftijd waren. Ze kwamen ook buiten de holte, gezien de hoeveelheid verse fijne molm en schorsplaten die rond de boom lagen. Het gezin was na 2 juni vertrokken.

Deze beuk werd vanaf 1993/1994 gecontroleerd en was in de loop der jaren een aantal maal als dagrust- en/of nestplaats in gebruik (dagrustplaats in 2009, 2014, 2015 en 2017; nestplaats in 2004).

Kort na de millenniumwisseling werd deze beuk erg slecht in de kroon en in overleg met Natuurmonumenten werd de boom in november 2002 door Natuurmonumenten gekandelaberd. De beuk staat naast een druk wandel- en fietspad en is nu zo slecht dat hij waarschijnlijk verwijderd gaat worden.

Imboschberg (Natuurmonumenten)

Op 7 april werd een aantal verse uitwerpselen gevonden onder een dode berkenstaak met uitgebroken gaten van grote bonte specht. Een grote latrine met oude uitwerpselen wees op het gebruik als dagrustplaats in de voorgaande winter. Op 14 april was een vrouwtje in de ruime en open holte aanwezig. Diezelfde avond werd de boom nogmaals met een boomcamera geïnspecteerd en dat leverde een jong dat onrustig gedrag vertoonde. Was het vrouwtje het nest aan het verhuizen? Op 21 april werd de nestboom van 2016 gecontroleerd (circa 500 m van de geboortebom) en daarin lagen minimaal 3 jonge boomarters. Het gaat hierbij om een levende beuk met spechtengaten langs een druk wandel- en fietspad. Controle van de geboortebom leerde dat alle jongen waren verplaatst. Op 5 mei werd duidelijk dat het echt om 3 jongen ging. Op 19 mei was tijdens de wekelijkse controle het vrouwtje de jongen aan het zogen. Na 26 mei was het gezin vertrokken.

De geboortebom was sinds 2012/2013 geschikt en gecontroleerd en werd in de winters van 2015/2016 en 2016/2017 als dagrustplaats gebruikt. De verhuisboom was sinds 2015/2016 geschikt en gecontroleerd en werd ook in 2016 als nestboom gebruikt.

Op 5 en 28 mei werd bij de nabijgelegen befcam het vrouwtje vastgelegd met aangezogen tepels (zie ook de bijdrage over befcams elders in deze MP). Het werd daardoor duidelijk dat het om *Betula* ging, die al enkele jaren werd gevolgd in dit territorium. In december werden bij deze befcam twee andere dieren vastgelegd (evenals *Betula* en de territoriale man). Waarschijnlijk ging het daarbij om twee van de drie jongen van 2017.

Kouwerik (Matuurmonumenten)

Op 1 mei werd onder een levende beuk met rottingsgat delen van een vers uitwerpsel gevonden. Op 5 mei werd de holte met een boomcamera geïnspecteerd en daarbij werden haren aan de rand van de ingang gevonden. De bodem van de holte was niet te zien. Het gaat om een beuk die eerder als nestboom is gebruikt en waarvan de holte diep en kronkelig is. Op 12 mei werd gedurende 2 uur een videocamera op statief geplaatst en daarop was om 22.05 te zien dat inderdaad een boommarter van de boom gebruik maakte. Aan het befpatroon was te herkennen dat het om *Neurietje* ging, een boommarter die al jaren in dit territorium werd gevolgd. Op 19 mei was wederom met behulp van een videocamera waar te nemen dat *Neurietje* om 21.30 op jacht ging. Op 26 mei werd voorzichtig met de boomcamera in de holte gekeken. *Neurietje* kwam daarbij naar boven en 'histe' tegen de camera. Ze was niet meer zo fel als in voorgaande jaren het geval was (gewenning?). Onder de boom lagen die dag afgebeten veren van een jonge boomkruiper(?). Op 2 juni was op de videocamera te zien dat *Neurietje* om 19.36 vanuit de kroon de holte inging en een minuut later weer vertrok. Mogelijk had ze net haar jongen verhuisd en had ze voor de zekerheid de holte voor de laatste keer geïnspecteerd of niemand was achtergebleven. Op 9 juni leverde de videocamera en een inspectie met de boomcamera in ieder geval niets meer op. Na de vondst van het verse uitwerpsel op 1 mei werden geen uitwerpselen meer aangetroffen. Gezien het gedrag was het waarschijnlijk dat het hier om een nestboom ging, waarbij helaas onbekend blijft hoeveel jongen er aanwezig waren en wanneer ze geboren zijn.

Deze beuk werd sinds 1993/1994 gecontroleerd en werd vaker door boommarters gebruikt (dagrustplaats in 2003, 2013, 2014 en 2015; nestplaats in 2015).

Op de nabijgelegen befcam is *Neurietje* tot op heden nog niet vastgelegd. Wel werden een territoriale man en vanaf eind augustus een boommarter vastgelegd welke mogelijk een jong van 2017 van *Neurietje* is.

Aanvullingen uit de andere onderzoeksgebieden op de Veluwezoom

Hof te Dieren (Stichting Twickel)

Door Boudewijn van Balen werd begin mei bij een levende beuk met een rottingsgat een latrine met verse uitwerpselen ontdekt. Controle op 5 mei leverde 2 jongen met de ogen net open. De boom werd daarna niet meer bezocht. Deze beuk werd ook in 2015 als nestboom gebruikt.

Heuven (Natuurmonumenten)

Door een recreant werd rond 21 juni in een levende eik met rottings- en spechtengaten een nest met minimaal 2 jongen ontdekt. Onder de eik was een grote latrine aanwezig.

De Lus (Natuurmonumenten)

Door een vrijwillige boswachter van Natuurmonumenten werd in de tweede helft van mei een levende beuk met rottings- en spechtengaten ontdekt met een grote latrine. Inspectie met de boomcamera op 22 mei leverde een lege holte op. Mogelijk betrof het een nestgeval waarvan het gezin inmiddels was verhuisd.

3.2.7. Gebruikssporen in het voorjaar

Er werden in het voorjaar van 2017 bij twee bomen met holten sporen van boommarters aangetroffen, zonder dat er sprake was van jongen in die holte.

Op 24 april werd onder een levende beuk, met de holten in de grote dode delen, een vers uitwerpsel rond de boom gevonden. In de voorgaande winter werden al zes uitwerpselen in delen rond de boom gevonden. De controle leverde geen jongen op, maar in een holte was wel een latrine zichtbaar.

Op 16 mei werd onder een levende beuk delen van een vers uitwerpsel aangetroffen. In de voorgaande winter werden al twee uitwerpselen in delen rond deze boom gevonden.

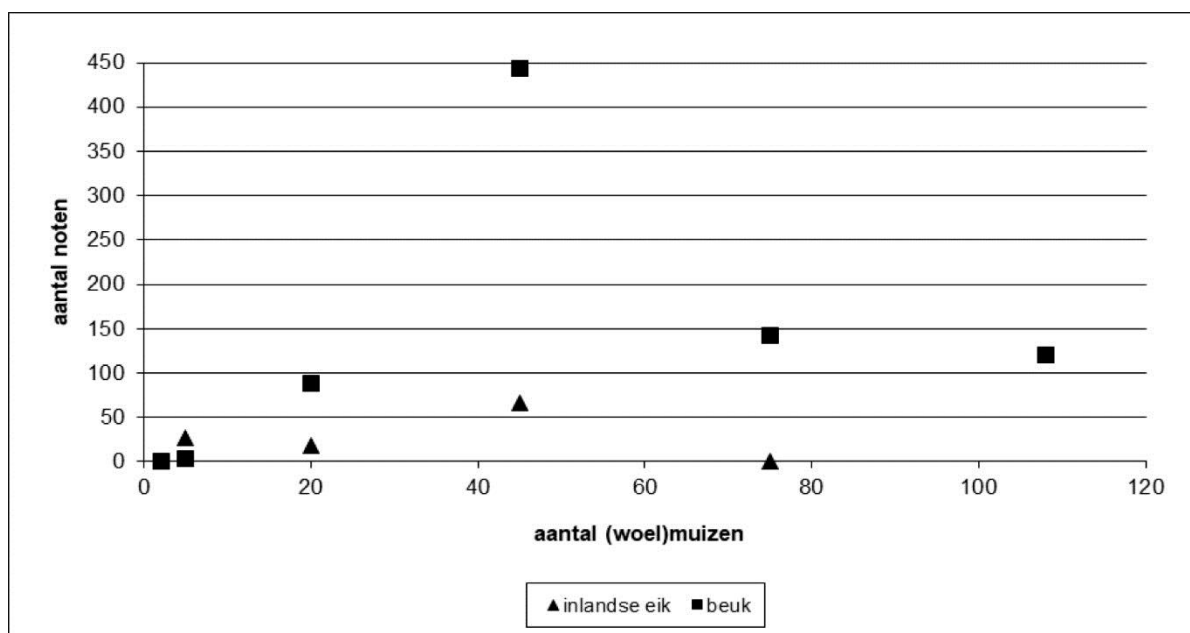
4. Relatie mast en muizen

De gegevens over de hoeveelheid mast en het aantal (woel)muizen in het opvolgende voorjaar in het bos laten zien dat vooral beukenmast een positieve invloed op de muizenstand heeft (figuur 6). Bij eikenmast lijkt dat omgekeerd het geval te zijn. Dat is echter erg onlogisch en het zal er eerder mee te maken hebben dat eikenmast op de Veluwezoom doorgaans te gering is om een grote invloed op de muizenstand te hebben. Bovendien is het aantal waarnemingen van de hoeveelheid eikenmast nog gering ($n=4$), waardoor toeval een rol kan spelen. De jaren waarin er meer dan 45 (woel)muizen worden gevangen (2008 en 2015), worden gekenmerkt door jaren waarop voor het tweede opeenvolgende jaar veel beukenmast aanwezig is geweest in de voorgaande herfst.

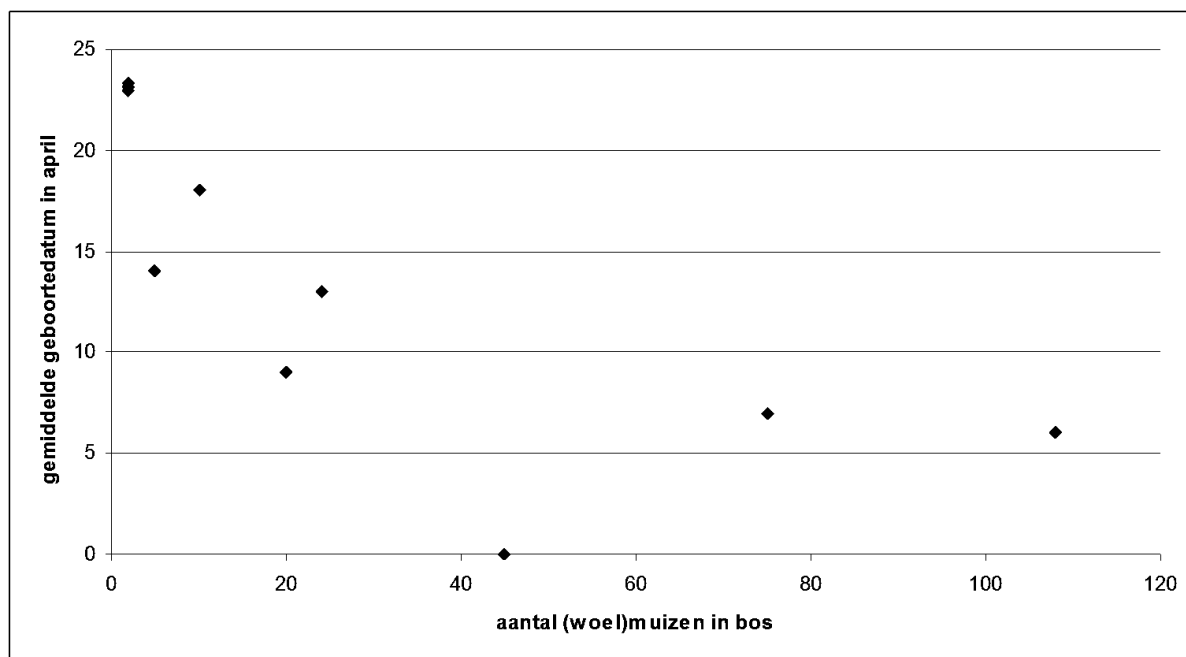
5. De voortplanting van boommarters en de relatie tot (woel)muizen

De gemiddelde geboortedatum van de jonge boommarters werd voor 2017 geschat op 31 maart. Dat is de vroegste gemiddelde geboortedatum sinds de start van het muizenonderzoek in 2008. Het was dan ook een goed muizenjaar. Dat past in het beeld dat tot nu toe met de verzamelde gegevens is verkregen (figuur 7). Het lijkt erop dat het aantal woelmuizen in de pijpestroevelden geen invloed heeft op de gemiddelde geboortedatum (figuur 8).

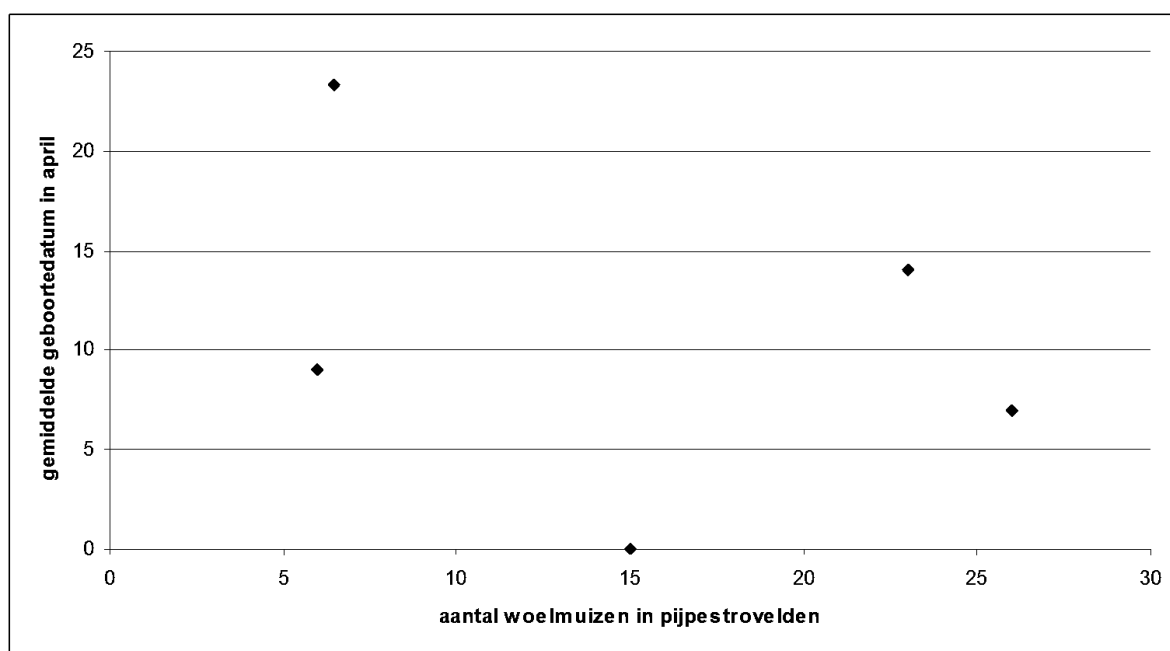
De gemiddelde minimale worpgrootte is in 2017, met 2,4 jongen per worp, laag te noemen. Dat is opmerkelijk voor een jaar waarin er veel (woel)muizen aanwezig zijn. Het aantal nesten dat bruikbaar was om mee te rekenen was echter laag ($n=5$), waardoor er door toeval grote afwijkingen kunnen ontstaan. Bovendien is een nest meegenomen in de berekening waarvan het maar de vraag is of daar geen sterfte in de vroege nestfase is gemist (Hagenau). Als dit nest buiten beschouwing wordt gelaten komen we op een gemiddelde minimale worpgrootte van 2,8 jongen per worp.



Figuur 6. De hoeveelheid mast van eik en beuk in relatie tot het aantal (woel)muizen in het opvolgende voorjaar in bos op de Imbosch en het Onzalige Bosch/Hagenau (beuk: 2007, 2008, 2013/2016; eik: 2013/2016).

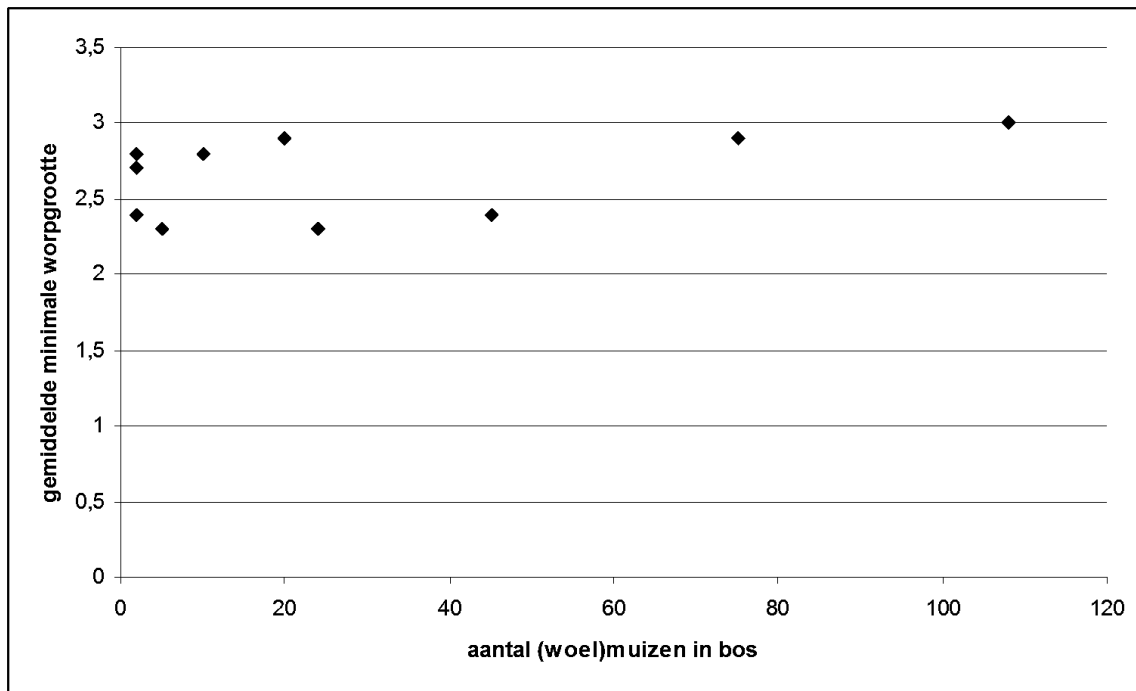


Figuur 7. De gemiddelde geboortedatum van boommarters in april, in relatie tot de hoeveelheid (woel)muizen in bos op de Imbosch en het Onzalige Bosch/Hagenau in de periode 2008-2017.

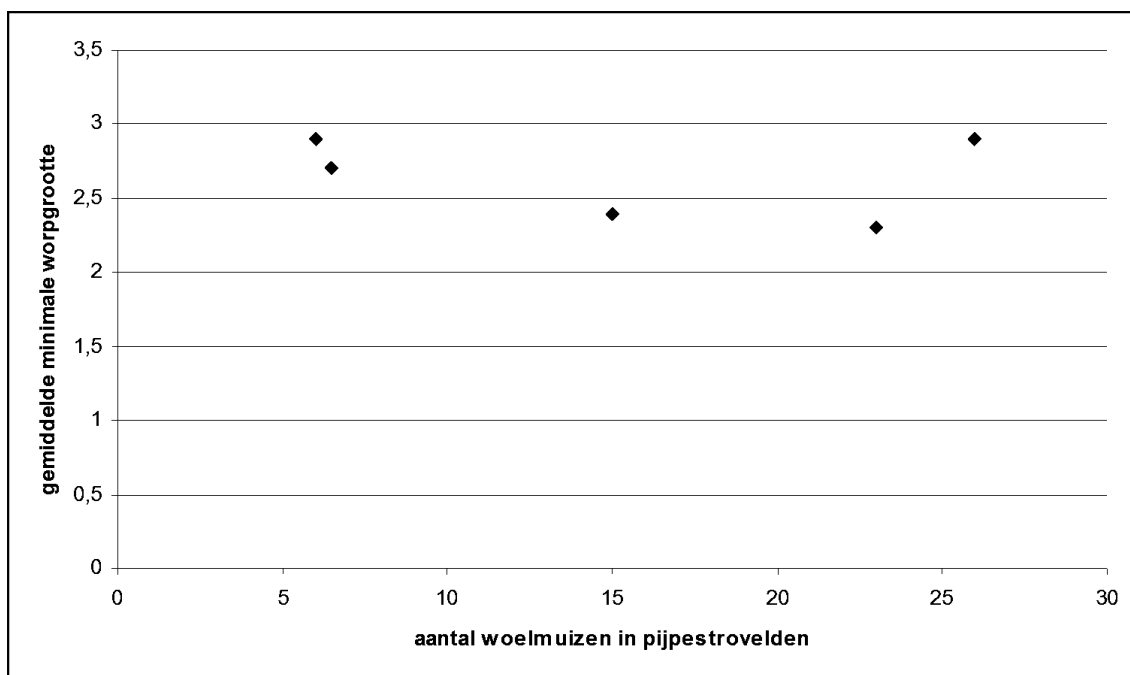


Figuur 8. De gemiddelde geboortedatum van boommarters in april, in relatie tot de hoeveelheid voelmuizen in pijpestroelden op en rond de Imbosch in de periode 2008-2017.

In figuur 9 worden de gemiddelde minimale worpgroottes weergegeven tegenover de hoeveelheid (woel)muizen in het bos over de periode 2008-2017. Datzelfde is gedaan voor de gemiddelde minimale worpgrootte in relatie tot het aantal voelmuizen in pijpestroelden in de periode 2013-2017 (figuur 10). Het lijkt er niet op dat het aantal voelmuizen in de pijpestroelden enig effect heeft op de gemiddelde minimale worpgrootte.

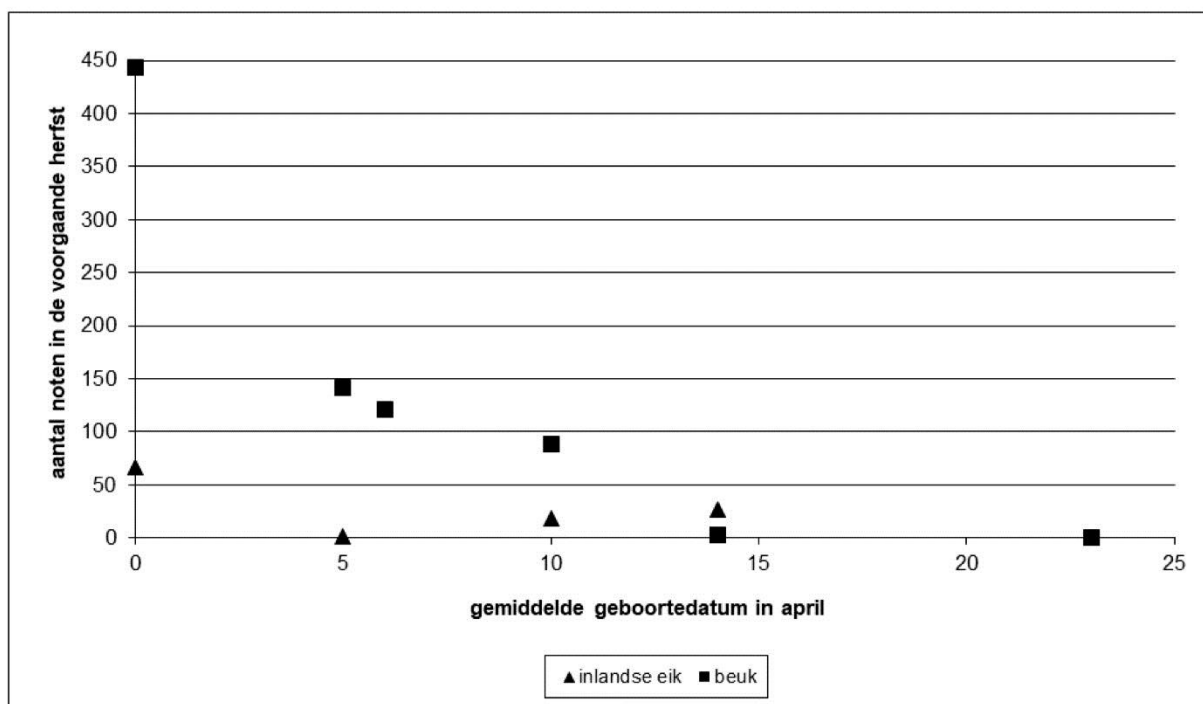


Figuur 9. De gemiddelde minimale worpgrootte bij boommarters in relatie tot de hoeveelheid (woel)muizen in bos op de Imbosch en het Onzalige Bosch/Hagenau in de periode 2008-2017.



Figuur 10. De gemiddelde minimale worpgrootte bij boommarters in relatie tot de hoeveelheid woelmuizen in pijpestrovelde op en rond de Imbosch in de periode 2008-2017.

Als de hoeveelheid mast wordt uit gezet tegen de gemiddelde geboortedatum van de boommarters (figuur 11), dan zien we in grote lijnen hetzelfde als in figuur 7. Hoe meer beukenmast er is, hoe eerder de jonge boommarters geboren worden. Op zich geen verrassing, omdat het aantal (woel)muizen in bos gerelateerd is aan de hoeveelheid mast.



Figuur 11. De hoeveelheid mast van eik en beuk in relatie tot de gemiddelde geboortedatum van boommarters in het opvolgende voorjaar op de Imbosch en het Onzalige Bosch/Hagenau (beuk: 2007, 2008, 2013/2016; eik: 2013/2016).

6. Discussie

6.1. Doorwerken van alle opstanden loont!

Ook dit jaar werden weer dagrustplaatsen en nestplaatsen buiten de al jaren onderzochte eiken- en beukenlanen en -vakken gevonden. Er werden zeven nestbomen gevonden (geboorte- en verhuishbomen). Daarvan was 57% beuk (allen in beukenlanen en -vakken). Grove den, ruwe berk en zomereik (dood) nemen ieder 14% voor hun rekening. De nesten in grove den en ruwe berk zouden anders gemist zijn (28%), al verhuisde het nest in de berk wel naar een beuk in een laan.

Wel is opvallend dat juist het vrouwtje genaamd *Betula* (Latijnse naam voor berk) als nestboom een berk (dode staak!) uitkiest. Die naam heeft ze enkele jaren geleden gekregen omdat ze in de winter erg vaak dode berken als dagrustplaats kiest. Al is inmiddels wel duidelijk dat veel boommarters gaan voor een dagrustplaats in een dode berk (of in een dode beuk). Dat het percentage gevonden dagrustplaatsen in dode bomen de laatste jaren is toegenomen zal ook te maken hebben met het doorlopen van alle opstanden waar vooral dode berken worden gevonden. Met enige regelmaat levert dat extra dagrustplaatsen op.

6.2. Latrines in holten

Dit jaar werden er, net als in voorgaande jaren, latrines in boomholtes gevonden. Waarschijnlijk komt dit vaker voor maar worden zulke latrines vaak gemist. Dat kan ervoor zorgen dat het aantal in gebruik zijnde bomen met holten wordt onderschat. Dit zou zelfs het geval kunnen zijn bij bomen die in gebruik zijn als nestboom. Dat kan gebeuren als het vrouwtje bijvoorbeeld de latrine in een afgescheiden holte in die boom heeft. Dat maakt het vinden van zo'n nest erg lastig. Het komt met enige regelmaat voor dat er bij een nestboom geen sporen worden gevonden. Dat het nest dan toch wordt gevonden komt door het systematisch bekijken van bomen waarin eerder een nest was ondergebracht. Aankomende jaren zal in die gevallen waar geen of nauwelijks sporen bij de nestboom aanwezig zijn ook gekeken gaan worden of er eventueel een latrine aanwezig is in een afgescheiden holte in dezelfde boom. Het kan natuurlijk ook zijn dat de latrine zich in een boom iets verderop bevindt. Ook daar zal beter naar gekeken gaan worden.

6.3. Befcam's leveren waardevolle aanvullingen

Dankzij het gebruik van de befcam's worden meer voortplantingsgegevens verzameld. Zo levert het niet alleen een beter beeld in welke territoria voortplanting heeft plaatsgevonden (bv voortplanting op Louisakamp waar geen nest werd gevonden), maar in een enkel geval levert het ook meer informatie over het aantal jongen (Geitenberg waar het nest vroeg verhuisde voordat de jongen geteld konden worden), al zal sterfte in de vroege fase worden gemist.

6.4. Verband tussen voortplanting en de hoeveelheid (woel)muizen

Statistische analyses moeten nog uitgevoerd worden, maar de eerste tekenen wijzen erop dat er een verband is tussen de hoeveelheid (woel)muizen in het bos en de gemiddelde geboortedatum van de boommarters. Dat verband lijkt er op het eerste gezicht niet te zijn met het aantal woelmuizen in de pijpestroevelden. Op zich is dat niet zo vreemd omdat de boommarter meer een bosbewoner is. Toch worden in de uitwerpselen van de boommarters op de Veluwezoom regelmatig aardmuizen gevonden. Aardmuizen worden nagenoeg alleen in de pijpestroevelden aangetroffen en die liggen alleen op en rond de Imbosch.

Een boommarter loopt waarschijnlijk een groter risico om gegrepen te worden door een vos als hij in de pijpestroevelden aan het foerageren is. Al laten cameravalbeelden van Hans Teunissen zien dat boommarters zich ook kunnen verweren tegen vossen. Opvallend is wel dat in jaren met weinig (woel)muizen in het bos, er weinig nesten op Onzalige Bosch/Hagenau worden gevonden, terwijl op de Imbosch het aantal gevonden nesten veel constanter is. Mogelijk dat de boommarters op de Imbosch in slechte muizenjaren in het bos toch profiteren van het voedselaanbod in de pijpestroevelden. Reden genoeg om het vangen van (woel)muizen in bos en pijpestroevelden voort te zetten en de gegevens op termijn verder uit te werken.

6.5. Evaluatie van verwachting voortplanting 2017 en de verwachting voor 2018 en 2019

Er lijkt een duidelijke relatie aanwezig te zijn tussen de hoeveelheid mast en de hoeveelheid (woel)muizen in het opvolgende voorjaar. Daarnaast lijkt er een relatie te zijn tussen de hoeveelheid (woel)muizen en de gemiddelde geboortedatum van jonge boommarters. Aan de hand van de hoeveelheid mast in het najaar van 2016 is er in de vorige MP een verwachting gegeven voor de gemiddelde geboortedatum van de boommarters in 2017. Vanwege de record hoeveelheid mast van zowel eik als beuk in het najaar van 2016 werd verwacht dat de gemiddelde geboortedatum van de boommarters in 2017 zou liggen tussen 1 en 5 april. Dat blijkt met 31 maart zelfs een dag vroeger te zijn. Daarmee kan gesteld worden dat men aan de hand van de mastgegevens een aardige verwachting kan maken van de gemiddelde geboortedatum bij de boommarters.

In het najaar van 2017 is de mast van eik en beuk weer vastgesteld en hoewel nog niet alles is uitgewerkt, kan gesteld worden dat er weinig mast is van beide soorten. Daarom is de verwachting dat in het voorjaar van 2018 de jonge boommarters laat worden geboren (gemiddeld na 14 april) en de kans op nesten met worpen met 5 jongen erg klein is.

In oktober 2017 werd daarnaast al duidelijk dat er veel dikke knoppen in de beuken zitten. Een teken dat er veel bloemen aanwezig zijn. Als er geen late nachtvorst in het voorjaar van 2018 optreedt of een langere droge periode in voorjaar of zomer, dan is de verwachting dat er veel beukenmast zal zijn en de jonge boommarters in het voorjaar van 2019 gemiddeld in de eerste week van april worden geboren. Na het bepalen van de beukenmast in het najaar van 2018 kan dit nader gepreciseerd worden.

Dankwoord

Ik wil allereerst Chris en Bram Achterberg hartelijk danken voor hun hulp bij de wekelijkse cameraronden bij de nestbomen en het onderhoud aan de vaste camera's. Daarnaast wil ik Boudewijn van Baalen, Erik van Dijk, Rob Visser, Joan de Vries, Karin Otermann en Anton Logemann van harte danken voor hun inzet om sporen en nesten van boommarters te vinden buiten de gebruikelijke onderzoeksgebieden. Chris Achterberg, Rob Koelman, Erika Loonen, Teun Baarspul, Wesley Overman, Annemiek Slootweg, Boudewijn van Baalen, Bram Achterberg en Monique Achterberg wil ik danken voor hun hulp bij het monitoren van de (woel)muizen. Tenslotte bedank ik *Natuurmonumenten*, *Landgoed Middachten*, *Stichting Twickel* en *Staatsbosbeheer* voor hun toestemming om het onderzoek in hun terreinen mogelijk te maken.

Boommarterinventarisatie Planken Wambuis (Natuurmonumenten) en Noord Ginkel (gem. Ede)

Robert Keizer

1. Inleiding

Vanaf 2005 worden de gebieden Planken Wambuis en Noord-Ginkel geïnventariseerd op de aanwezigheid van nesten van boommarters (zie Marterpassen XV *Boommarterinventarisaties Roekelsche bosch, Planken Wambuis en Noord-Ginkel 2005-2008* voor een terreinbeschrijving). Het Roekelsche bosch wordt vanaf 2007 geïnventariseerd door Mark Ottens. Samen verrichten wij de hengcamwerkzaamheden in bovengenoemde terreinen.

2. Nesten in 2017

2.1 Hazeleger

In de oude aftakelende beukenlaan vond in 2006, 2012 en 2013 voortplanting plaats (zie tabel 1). Vaak liep het met de jongen niet goed af vanwege de geïsoleerde ligging van het gebied tussen de A12 en N224 (Amsterdamseweg). Zo vonden zowel in 2006 en 2012 twee jongen de dood op de A12 ter hoogte van hectometerpaal 118.5-6, waar de beukenlaan eindigt. De komst van het Jac. P. Thijsse ecoduct mocht in 2012 nog niet baten. De jongen uit 2013 lijken het echter wel gehaald te hebben.

Op 17 maart 2017 werd begonnen met een verkennende inventarisatieronde in dit deelgebied van het Planken Wambuis. Onder een beuk met 2 groene spechtengaten op ca. 4 en 4,5 meter hoogte en 2 zwarte spechtengaten rond de 14-15 meter hoogte werden een kleine winterlatrine en enkele afgebeten veren van een grote bonte specht aangetroffen.

Bij een vervolgbezoek op 16 april werden onder deze boom geen nieuwe uitwerpselen gevonden. Wel zaten er haren aan de rand van het bovenste groene-spechtengat. Bij een boom met enkele bliksemscheuren, ca. 100 meter verder in de laan, werd wel een verse latrine op de grond aangetroffen. Vanuit tijdgebrek en met de wetenschap dat 't Hazeleger een historie heeft van lastig op te sporen nestbomen (dat wil zeggen: bomen met onmogelijk te cammen gaten, scheuren, holtes, kronkels, behalve voor de spyware van de gebroeders Achterberg ☺) en veelvuldig verhuizende moertjes werd de hulp ingeroepen van Arjen Heeres die woonachtig is op 't Hazeleger. Arjen heeft afgelopen jaren al meermaals zowel boommarter als steenmarter vastgelegd op de cameraval in zijn tuin en was gelukkig bereid om beide bomen in de gaten te houden.

Tabel 1. Overzicht nestbomen in de periode 2005 t/m 2017

jaar	Oud Reemst	Nieuw Reemst	Koolibos/Westerbergen	Grijsoord/kooningsjaght	PlankenWambuisweg	Mossel / Hindekamp	Kruislaan	Heibloemalle	Hazeleger	Overig	#gevallen voortplanting	# volledig getelde nestbomen	# jongen in vol.getelde nesten	gem. # jongen
2005		3			2						2	2	5	2.50
2006		3	4			4			3		4	4	14	3.50
2007		4				1+					2	1	4	4.00
2008		4				2	2				3	3	8	2.67
2009	3	4	3			3					4	4	13	3.25
2010		3		3	2					2**	4	3	8	2.67
2011		3		2+				1+			3	1	3	3.00
2012			3			2			2+		3	2	5	2.50
2013			3	2					3		3	3	8	2.67
2014				4							1	1	4	4.00
2015	2					4				2**	3	2	6	3.00
2016			2								1	1	2	2.00
2017	2					3		3	2		4	4	10	2.50
Totaal # nesten	3	7	5	3	2	6	1	1	3	0	37	31	90	2.90
Totaal # jongen	7	24	15	9	4	18	2	3	8					
Gemiddelde (schijnbare) worpgrootte	2.33	3.43	3.00	3.00	2.00	3.00	2.00	3.00	2.67					

Legenda: 1+ = tenminste een jong; 2**: zichtwaarnemingen van twee jongen door Han ten Seldam (2010) en bij een faunatelling (2015).

Op 17 april is het meteen prijs als hij een boommartermoertje uit de omgeving van de boom met de groene spechtengaten door de boomkronen naar de boom met de bliksemscheuren ziet lopen. Besloten wordt om direct de volgende avond met de boomcamera op pad te gaan. Op 18 april wordt om 21.00 uur de holte met de haren aan de rand bekeken. Tot ieders verbazing blijkt de holte leeg. De zwartespechtengaten zitten te hoog voor de hengel. Daarna wordt om 21.15 uur de boom met bliksemscheuren geïnspecteerd. De onderste scheur is leeg en de bovenste scheur kan met de hengcam niet worden bereikt. De marter leek ons wederom te slim af te zijn.

Op 30 april zie ik opnieuw verse haren aan het groene-spechtengat. Arjen Heeres ziet de moeder op 8 mei door de boomkronen lopen en vindt een verse latrine in de vork van de naastliggende beuk! Op 10 mei wordt besloten om gezamenlijk met Mark Ottens te posten en dan de camera-inspectie uit te voeren. De moeder komt om 21.00 uur uit het groene-spechtengat met de haren aan het rand. Gaat naar de latrine in de aanliggende beuk en loopt door de boomkronen in de richting van de beuk met de bliksemscheuren. Deze wordt mogelijk gebruikt voor de opslag van prooidieren aangezien er een verse dode lijster onder ligt. Om 21.15 uur wordt de holte met de hengcam bekeken en treffen wij 2 jongen van ca. 3,5 week oud aan (duidelijk ontwikkelde beftekening). Op 13 mei ziet Arjen Heeres hoe de moeder haar jongen verhuist in oostelijke richting. De verhuisboom wordt niet gevonden.

Op 20 mei raapt Han ten Seldam boommartermoertje van de Amsterdamseweg (N224), op nog geen 500 meter van de nestboom. Het dier is te veel beschadigd om vast te stellen of het een zogend moertje of het moertje van Hazeleger betreft. De laan wordt nagezocht, maar op een verse boommarterkeutel na worden geen sporen, jongen of verhuisboom gevonden. Het blijft dus ongewis of moeder en jongen het gehaald hebben. In september heeft Arjen in elk geval wel weer een boommarter geregistreerd met de cameraval in zijn tuin.

2.2 Oud Reemst

Het deelgebied Oud Reemst bestaat uit een lange beukenlaan (de Oudreemsterlaan) en een groot beukenvak dat grenst aan de N224. Zowel in de laan als in het beukenvak staan verschillende beuken met zwarte spechtengaten. Een befaamde flatboom (en nestboom uit het verleden) werd in 2009 voor het laatst als nestboom gebruikt (en deed tegelijkertijd dienst als slaapboom voor een zwarte specht; zie Boommarter Nieuwsbrief 2009-6). De kroon van deze boom werd na stormschade uitgedund en is daardoor minder geschikt geworden. Jaarlijks worden sporen van boommarters (prooiresten en/of uitwerpselen) in dit deelgebied gevonden. In 2015 werd voor het eerst weer voortplanting geconstateerd. De enigszins verrassende nieuwe nestboom was een dode, dunne gekandelaberde beukenstaak, zonder krooncontact met gaten van bonte- en groene specht. In 2016 werd deze nestboom niet gebruikt. Wel werd er laat in dat jaar (op 27 mei) een verse latrine gevonden, wederom op en onder een gekandelaberde beukenflatboom, ditmaal met zwarte-spechtengaten. De boom bleek bij nadere inspectie leeg te zijn. Wellicht is hier in 2016 een nest of verhuisboom gemist. Dat het missen van nestbomen niet verwonderlijk is bleek in 2017.

Op 14 april 2017 inspecteerde ik voor de eerste maal de bomen met holten in deelgebied Oud Reemst. Een solitair staande flatbeuk met 4 zwarte spechtgaten zonder krooncontact had in het verleden wel eens een paar keutels opgeleverd. Ook dit keer lag er een oud restant van een boommarterkeutel onder de boom. De gaten leken erg vers belopen en er leek er een lekspoor uit het onderste gat te lopen, maar ik zag geen haar aan de opening. Omdat deze boom ook regelmatig dienst doet als nestlocatie voor holenduiven besloot ik even met een takje langs de stam te krassen om te kijken of er holenduiven in huisden. Dat leverde echter geen reactie op. Nadat ik de rest van het gebied had gecheckt en hier nog een hoopvolle winterlatrine had aangetroffen, liep ik langs de flatbeuk terug. In mijn ooghoek zag ik beweging in één van de gaten en tot mijn verbazing keek een vrij fors ogende boommarter naar buiten.

De afwezigheid van een latrine en de grootte van de marter deden mij twifelen of het wel een nestboom betrof. Het zou immers kunnen gaan om een verblijfboom van een mannetje. Om het zekere voor het onzekere te nemen besloten Mark en ik om de boom in de avond van 18 april te inspecteren. Ver na het invallen van de duisternis (om 21.45) bekeken wij de boom. De boommarter bleek nog thuis, mogelijk vanwege de koude nacht, en had minimaal 1 klein jong onder zich. Bingo!

De moeder bleef rustig liggen maar keek wel alert omhoog naar de camera. Om deze nestboom niet onnodig te verontrusten werd een tweede camera-ronde pas op 10 mei uitgevoerd. Om 21.50 uur blijken er 2 vrij grote jongen in de nestholte te liggen. De ogen staan op het punt van openen zodat ze op een leeftijd van 5 weken worden geschat.

Op 20 mei post ik met Reinoud Vermoolen rond 15.00 uur op goed geluk bij de nestboom in de hoop de moeder en haar beftekening vast te kunnen stellen. Vrijwel direct nadat we ons geïnstalleerd hebben zien we beweging en springt er vanaf de grond een roodbruin beest met pluimstaart op de stam. Het blijkt echter niet de verwachte boommarter maar een argeloze (of suïcidale) eekhoorn. Deze klimt langs de stam omhoog, kijkt door het onderste gat naar binnen en springt vervolgens uit de boom om zijn weg te vervolgen. Even later steekt een zeer alerte en snuivende boommarter haar kop uit het gat. Zij lijkt de eekhoorn in de gaten te houden en strekt zich ver uit de holte, zodat wij door de telescoop zeer fraai haar beftekening kunnen bekijken en haar kunnen fotograferen.

De moeder van Oud Reemst blijkt een beftekening te hebben met een opvallende y- vormige inkeping aan de rechterzijde. Na een kleine 10 minuten besluit ze de boom te verlaten. Zoals te verwachten springt ze vanwege het ontbreken van krooncontact vanuit de boom in de onderstaande opslag en verdwijnt over de grond het bos in. Dat verklaart meteen waarom er geen latrine in de boom aanwezig is.

2.3 Mossel

De oude aftakelende beukenlaan bij Mossel levert jaarlijks boommartersporen op en gemiddeld 1 x per 2 jaar wordt er hier ook voortplanting vastgesteld. In de eerste jaren was vooral de noordzijde van de laan succesvol, met nesten in 2006, 2008, 2009 en 2012. In 2015 werd voor het eerst een nestboom aan de zuidzijde gevonden. In 2016 werden wel verschillende kleine latrines gevonden, maar die zetten niet door en er werd geen voortplanting geconstateerd.

In 2017 werd op 14 april een eerste ronde gelopen, welke meteen veel boommartersporen opleverde. In het noordelijke deel werden een vers gepredeerde zwarte specht en holenduif met afgebeten veerschachten aangetroffen en verderop een kleine winterlatrine. In het zuidelijke deel werden haren aan de rand van een groene spechtengat gezien. Bij een tweede bezoek op 29 april bleek er een verse latrine op de grond te liggen onder de nestboom van 2015 en bovendien hingen er haren aan de opening van het gat. De eerste hengcamactie vond plaats op 3 mei met Mark Ottens omstreeks 21.30 uur. De moeder bleek nog thuis te zijn en had minimaal 2 jongen. De moeder reageerde nauwelijks op de hengcamactiviteiten. Besloten werd om een week later (op 10 mei) op een later tijdstip te inspecteren met de boomcamera, in de hoop dat de moeder dan wel vertrokken zou zijn. Om 22.45 uur bleek dat inderdaad het geval en 3 jongen van ruim 5 weken oud werden vastgesteld. Op 24 mei werd 's morgens om 10 uur gezien hoe de staart van de moeder uit het bovenste van de 3 zwarte spechtengaten stak. Onder de boom lagen 2 spitsmuizen en een rosse woelmuis. Daarna werd de boom niet meer bezocht.

2.4 Noord Ginkel: Heibloemallee

Het deelgebied Heibloemallee bestaat uit een aftakelende beukenlaan en enkele kleine beukenpercelen. Zowel in het beukenvak bij de natuurcamping en de Heibloemplas in het noordelijke deel als in het zuidelijke deel worden sporadisch sporen van marters aangetroffen. Meestal niet meer dan enkele keutels of wat afgebeten veren.

De enige mij bekende nestvondst in de nabijheid van de Heibloemallee betrof een melding van roofvogelonderzoeker Peter van Geneijgen in 2011. Peter zag bij controle van een buizerdhorst een boommarter van het nest weglopen en hoorde toen minimaal 1 mauwend jong. In 2016 nam de marteractiviteit in het zuidelijke deel van de Heibloemallee toe. Een boom met een kleine verse latrine leek veel potentie te hebben als nestboom maar bleek bij een hengcamactie leeg te zijn.

Op 29 april 2017 doe ik mijn eerste inventarisatieronde in het Heibloemallee gebied. In het noordelijke deel een enkele oude keutel. Potentiële nestbomen genoeg, maar veel worden gekraakt door een kauwenkolonie. In het zuidelijke deel check ik zonder veel hoop de laatste mij bekende boom met een holte. De boom staat achter een hoog hek maar op afstand zie ik al een grote verse latrine in de vork en als ik dichterbij kom ook haren aan de rand van de opening! Zou het dan eindelijk tot een nestvondst komen?

Als ik de volgende avond ga posten op afstand om te kijken of de moeder het gat verlaat, gebeurt er tot mijn verbazing helemaal niets. Alles wijst op een nestboom en daarom wordt met Mark de afspraak gemaakt om de boom op 3 mei toch maar te gaan inspecteren. Als we aan de andere kant van het hek de boom inspecteren blijken daar ook nog een zwarte-spechtengat, een natuurlijke holte en een zeer lage scheur met molm op ca. 1,5 meter hoogte te zitten. Waarschijnlijk vertrok de moeder dus vanuit een ander gat dan dat ik observeerde. Bij een eerste hengcamactie (om 21.00 uur) blijkt de moeder thuis met minimaal 2 jongen. Omdat de holte erg diep is en de moeder ook nog aanwezig kan het precieze aantal jongen niet worden vastgesteld. Op 10 mei om 22.15 uur proberen we het opnieuw en nu zijn er duidelijk 3 jonge boommarters van ca. 4 weken oud te zien.

De nestboom is vanwege de drukke Heibloemallee lastig te observeren zonder veel aandacht te trekken. Daarom vraag ik natuurfotograaf Mark van Nieuwenhuizen of hij op afstand en met camouflage wil proberen de moeder en de beftekening voor mij te fotograferen.



Foto 1. Het moertje van de Heidebloemallee. Foto: Mark van Veldhuizen

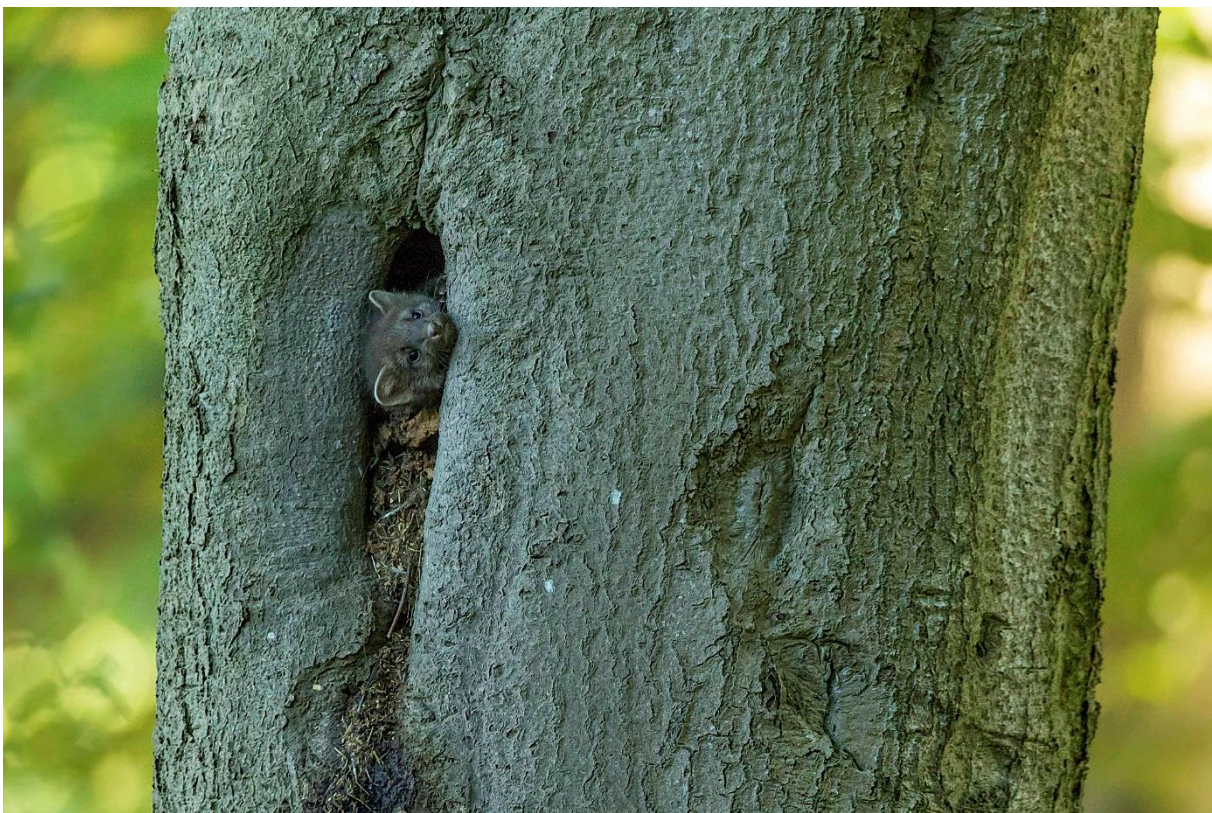


Foto 2. Eén van de drie jongen van de Heidebloemallee. Foto: Mark van Veldhuizen

Mark besluit een gecamoufleerde camera op statief die op afstand te bedienen is neer te zetten. Hij weet zo de moeder vast te leggen. Het is een vrij schuw en klein exemplaar dat nog grotendeels in wintervacht is.

Later in mei, als de jongen gaan klimmen in de boom, blijkt de molm uit de onderste scheur (lek gat) gevallen te zijn. Nu zijn de moeder en jongen op ooghoogte zichtbaar! Zowel Mark van Veldhuizen als ikzelf kunnen de moeder en jongen op 24, 28 en 31 mei bewonderen als ze uit het lage gat kijken (zie de foto's van Mark van Veldhuizen). Ook fotografeert Mark de moeder als zij met een muis in haar bek terugkeert naar de nestboom. Op 3 juni blijkt de boom leeg: het nest is verhuisd.

2.5 Overige territoria

Kooibos/Grenslaan had net zoals in 2016 een zeer forse winterlatrine. In 2016 werd hier een nieuwe nestboom gevonden. Helaas brak een deel van de kroon er in een herfststorm uit, zodat deze boom waarschijnlijk niet meer geschikt is.

Het beukenvak aan de Kruislaan bevatte in maart 2017 een kleine winterlatrine onder de nestboom van 2008. Daarna waren er geen sporen meer.

3. Conclusies

2017 was een succesvol jaar voor Planken Wambuis en Noord-Ginkel. In de 13 jaar dat ik hier inventariseer (met ondersteuning van vele anderen) werden in totaal 37 gevallen van voortplanting geconstateerd. Een gemiddelde van ruim 2,8 nest per jaar. Slechts 3x eerder werden 4 nesten gevonden (in 2006, 2009 en 2010). Het gemiddelde aantal jongen is met 2,5 echter aan de lage kant. Over de hele 13 jaar werden 90 jongen in 31 nesten vastgesteld (jongen volledig geteld in nest). Dit levert een gemiddelde schijnbare worpgrootte van 2,90 jong per nest.

Aangezien er in de vroege nestfase meestal niet geïnspecteerd wordt met de hengcam zal dit gemiddelde een onderschatting zijn omdat eventuele vroege neststerfte niet in rekening kan worden gebracht. De worpgrootte varieerde tussen de 2 en de 4 jongen.

Uit tabel 1 is tevens op te maken dat de territoria Nieuw Reemst, Mossel en Kooibos/Westerbergen het meest succesvol zijn (waren) met resp. 7, 6 en 5 nesten in 13 jaar en een gemiddelde reproductie van resp. 3,43, 3 en 3 jongen per nest. In deze 3 territoria werden 6 van de 7 maximale worpgroottes van 4 jongen vastgesteld. Deze 3 territoria produceerden samen 57 van 90 vastgestelde jongen tegen 33 in de overige 6 gebieden. Bij Nieuw Reemst werd zelfs drie jaar op rij een worpgrootte van 4 vastgesteld. Mogelijk speelt de nabijheid van rustgebieden met het daarin aanwezige jachtafval (en dus hoog voedselaanbod) hierbij een rol?

Nieuw Reemst was aan het begin van de inventarisatieperiode 7 jaar op rij bezet, voor het laatst in 2011. Een aantal verhuisbomen en nestbomen zijn minder geschikt geworden vanwege kandelaberen, stormschade of het dichtgroeien van de gaten. Omdat in de rustgebieden niet geïnterviewd mag worden valt niet uit te sluiten dat de marters zijn uitgeweken naar het aangrenzende eikenperceel Het Ouden Hout. Hier werden in augustus 2015 2 jonge boommarters gezien tijdens een faunatelling. Han ten Seldam nam in augustus 2010 twee jonge boommarters waar in zijn tuin nabij theehuis Mossel. Deze martertjes zijn mogelijk afkomstig uit territorium Mossel, maar dit valt niet te bewijzen.

De territoria Kruislaan, Oud Reemst, Hazeleger en Plankenwambuisweg lijken meer randterritoria te zijn: zij zijn minder vaak bezet en hebben ook een wat lagere reproductie (gemiddelde worpgrootte tussen de 2,00 en 2,67). Deze territoria zijn mogelijk minder vaak bezet dan de meer centraal gelegen kerngebieden Noord Ginkel en Planken Wambuis omdat op de nabijgelegen wegen een hogere mortaliteit optreedt.

Dankwoord

Allereerst wil ik *Natuurmonumenten* (Han ten Seldam) en *gemeente Ede* (Jochem van Gooswilligen) bedanken voor het verlenen van vergunningen voor het boommarteronderzoek. Han ten Seldam wordt in het bijzonder bedankt voor de vele meldingen van zowel dode als levende boommarters en voor de nodige hand-en-spandiensten, soms zelfs midden in de nacht.

Mark Ottens ben ik zeer veel dank verschuldigd voor de vele gezamenlijke hengcamavonturen. Henri Wijsman en Bram en Chris Achterberg hebben, vooral in de beginperiode, vaak bijgesprongen bij de moeilijk te inspecteren nestbomen, dank daarvoor. Daarnaast wil ik iedereen bedanken die 1 of meer seizoenen heeft geholpen de inventarisatie. Mark van Veldhuizen bedank ik voor het gebruik van zijn foto's.

Inventarisatie van Bylaer, het Roekelsche Bos, Boswachterij Kootwijk & Breeschoten in 2017

Mark Ottens

1. Inleiding

Voor het eerst sinds 2014 zijn in 2017 weer in alle 4 onderzochte terreinen nesten gevonden. Op Bylaer werd, na een nest-loze periode van 3 jaar, weer voortplanting is vastgesteld. In het Roekelsche bos werden de 2 bekende moertjes van territoria Westenrode en Noord Ginkel aangetroffen. Het territorium Valenberg bleef in 2017 leeg. In Kootwijk werden in het Loobosch en Garderen Oost geen nesten gevonden. In het gebied Boveneinde werd wel een nest gevonden. Het laatst gevonden nest hier dateert uit 2013. In Breeschoten bleek het in 2016 gevolgde nieuwe moertje alweer te zijn opgevolgd door een nieuw dier. In totaal werden vijf nesten aangetroffen en werd in deze nesten een aantal van 13 jongen vastgesteld: een gemiddelde (schijnbare) worpgrootte van 2,6.

2. Bylaer

Op 1 februari en 1 maart werd bij de in Groot Bylaer gelegen nestboom van 2007 verblijfssporen aangetroffen. In het voorjaar waren hier (en bij andere geschikte bomen) geen sporen gevonden.

In een verre uithoek van het naastgelegen Klein Bylaer werd op 13 mei een eik gevonden met hierin een drietal verse latrines. Bij posten op de avond 14 mei werd een boommarter gezien die de boom verliet om te gaan jagen. Nadat het dier de omgeving had verlaten, is een camera-inspectie gedaan. Hierbij werd een enkel en fors jong aangetroffen. Leeftijd van het jong was ca. 5,5 week en het martertje is dus geboren rond 5 april.

Door de lastige ligging van de boom is deze op 21 mei nog eenmaal bezocht. Bij die gelegenheid werd het moertje wederom gezien. Gezien de bef is dit een moeder die nog niet eerder in Bylaer is gezien. Na 21 mei is dit nest niet meer bezocht.

3. Roekelsche Bos

In het Roekelsche bos werden in 2016 in alle 3 vastgestelde territoria nesten gevonden (zie Marterpassen XXIII). In het voorjaar van 2017 bleef het territorium Valenberg leeg.

Het territorium Westenrode leek in eerste instantie ook leeg te blijven. Op de avond van 30 april werd aan de rand van dit gebied een boommartermarter gezien die een pad overstak. Een week later, op 7 mei, werd in de omgeving van deze zichtwaarneming een beuk gevonden met een grote latrine.

Deze beuk is sinds het starten van de inventarisatie in 2007 niet eerder gebruikt. Bij posten dezelfde avond werd het moertje gezien toen zij de holte verliet. Aan de hand van de bef kon worden vastgesteld dat dit het moertje was dat eveneens in 2015 en 2016 in dit territorium zat.

In de nacht van 10 op 11 mei is de holte van deze beuk met de camera bekeken. Het moertje bleek thuis te zijn. Om die reden duurde de inspectie maar kort. Toch werden drie jongen gezien. De leeftijd van de jongen was ca 4 weken, met een geboortedatum rond 9 april. Op 22 mei werden zowel moeder als jongen in de opening gezien. Na vertrek van de moeder is die avond de holte andermaal bekeken en bleek het inderdaad om drie jongen te gaan. De laatste zichtwaarneming bij deze nestboom was op 26 mei. Hierbij werd de moeder gezien die met een muis als prooi in de boom terugkeerde waarna de jongen enige tijd klimmend in opening te zien waren. Kort hierop is deze boom verlaten.

Onder de bekende nestboom bij de Noord Ginkel werd op 12 april verse mest en afgebeten veren van een holenduif gevonden. Nog onder de boom staande klonk uit de holte het geluid van jonge boommarters. Op 30 april werd het moertje voor het eerst gezien. Hierbij kon aan de hand van haar keelvlak worden vastgesteld dat dit dezelfde marter was welke in 2016 in deze beuk haar jongen wierp. Dit is de tweede keer dat dit moertje is aangetroffen.

Op 10 mei is de holte laat in de avond met de camera bekeken. In de holte waren maar liefst 5 jongen aanwezig met een leeftijd van ongeveer 4,5 week. Geboortedatum moet dus rond 8 april liggen. Op 14 mei werd het moertje gezien die overdag de holte verliet met een woelmuis in haar bek. Na deze in de kruin te hebben opgegeten, ging ze weer de holte binnen.

Na deze datum werd een aantal keren tevergeefs gepost en bleek het moertje de jongen te hebben verhuisd naar een (voor ons) onbekende bestemming.

4. Kootwijk

In het Loobosch werden op 4 februari onder de nestboom van 2016 de verse resten van een kauw gevonden. Op afstand was in de onderste holte de vacht van de aanwezige marter te zien. Ook op 18 februari en 5 maart werden bij nabij gelegen beuken sporen gevonden. Ondanks de duidelijke aanwezigheid van een boommarter is in dit territorium is geen nest aangetroffen.

Na de vellingen in april 2016 werden in Garderen Oost geen sporen aangetroffen (zie Marterpassen XXIII). Ook in 2017 werd zowel in de winter alsmede voorjaar in dit gebied bij geen enkele boom martersporen aangetroffen.

In het gebied Boveneinde werd op 21 januari een verblijfboom gevonden. Gezien het aantal en de versheid van de uitwerpselen was de boom al geruime tijd in gebruik en was de marter op dat moment aanwezig. Op 11 april werd onder een beuk vlakbij deze verblijfboom een vers uitwerpsel gevonden. Haar aan de rand van de opening duidde op het gebruik van deze holte door een boommarter. Bij controle op 29 april van deze beuk bleek er geen verse mest te zijn bijgekomen. Dat de marter echter niet ver weg was bleek uit het zacht gepiep van jonge boommarters uit een bosuilenkast die in de naastgelegen beuk hangt. Op 15 mei is, na vertrek van het moertje, deze uilenkast met de camera bekeken. In de kast lagen twee jonge boommarters. Gezien het feit dat de ogen net open waren was de leeftijd van deze jongen ongeveer 5 weken. Kort hierop heeft het moertje de jongen verhuist.

Overigens was dit niet het enige boommarternest in Kootwijk. Bosuilenonderzoeker Gerrit de Graaff vond op 30 maart een boommarter met 3 jongen in een van hun nestkasten.

5. Breeschoten

In Breeschoten werd op 23 april een latrine gevonden in een eik die normaliter als verhuisboom wordt gebruikt. Op 6 mei werd de marter gezien in het toegangsgat, maar zij verliet de holte niet. Bij posten op 11 mei werd waargenomen dat het dier, na zich te hebben ontlast op de latrine, moest overgeven. In de telescoop werden twee aangezogen tepels gezien: deze boommarter had dus jongen!

Op 16 mei werd het moertje gezien dat in de boom terugkeerde met een muis. Kort hierop lieten 2 jongen zich zien waarbij een duidelijk kleurverschil in de snuiten te zien was. Leeftijd van de jongen was ca. 6,5 week met een geboortedatum rond 2 april.

Op 17 mei bleek de moeder haar jongen te hebben verhuisd naar de uit eerdere jaren bekende nestboom. Hier werd gezien dat de jongen nog niet van haar naar buiten mochten. Een jong werd aan zijn nekvel naar binnen geduwd en het andere jong aan zijn poot naar binnen getrokken (zie foto 1).



Foto 1: Moer en jongen bij de verhuisboom op Breeschoten. Foto's: Alex Bos

Het was de laatste keer dat de marters werden gezien. Omdat het moertje nimmer voor donker vertrok is dit nest niet met de camera bekeken. Gezien het feit dat bij posten niet meer dan twee verschillende jongen zijn gezien en bij nacontrole alle holtes leeg waren, is het zeer waarschijnlijk dat dit een nest van twee jongen betrof.

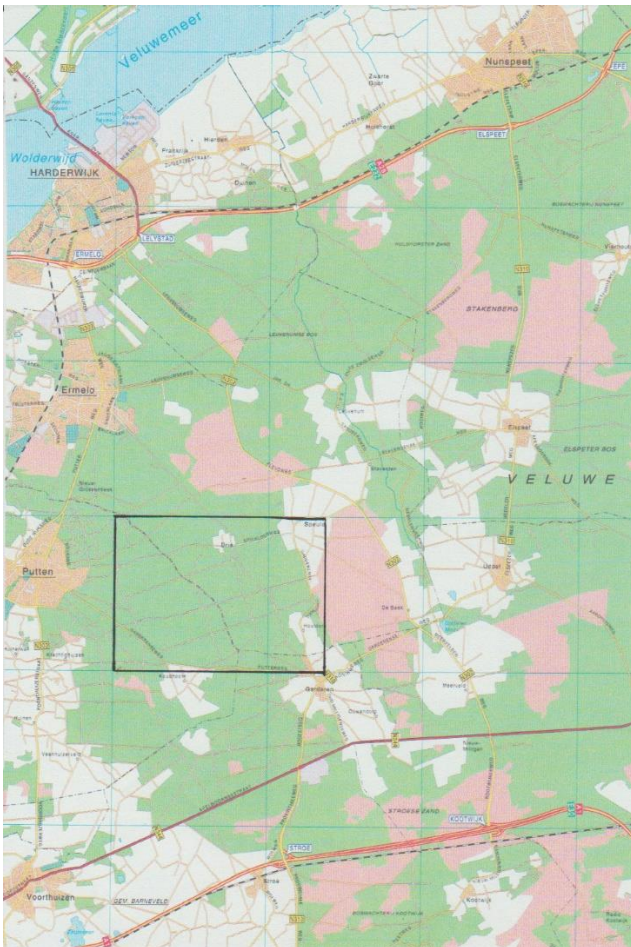
Gezien de bef van deze marter gaat het om een ander dier dan het moertje dat in 2016 hier haar nest had. Dit betekent dat in de laatste drie opeenvolgende jaren (2015, 2016 en 2017) steeds een ander moertje hier haar jongen heeft geworpen. Dit nadat in de zesjarige periode van 2009 t/m 2014 een ander moertje dit territorium steeds weer bezette.

Inventarisatie van boommarters in het Speulderbos met behulp van cameravallen

Hans Teunissen & Ben van den Horn

1. Inleiding

Boommarters worden geïnventariseerd in het gebied ingesloten tussen Drie, Houtdorp, Garderen, het gebied ten noorden van de Garderenseweg en ten oosten van de Arnhemse Karweg met een oppervlakte van ongeveer 22km² (zie figuur 1).



Figuur 1. Ligging van het onderzoekgebied.

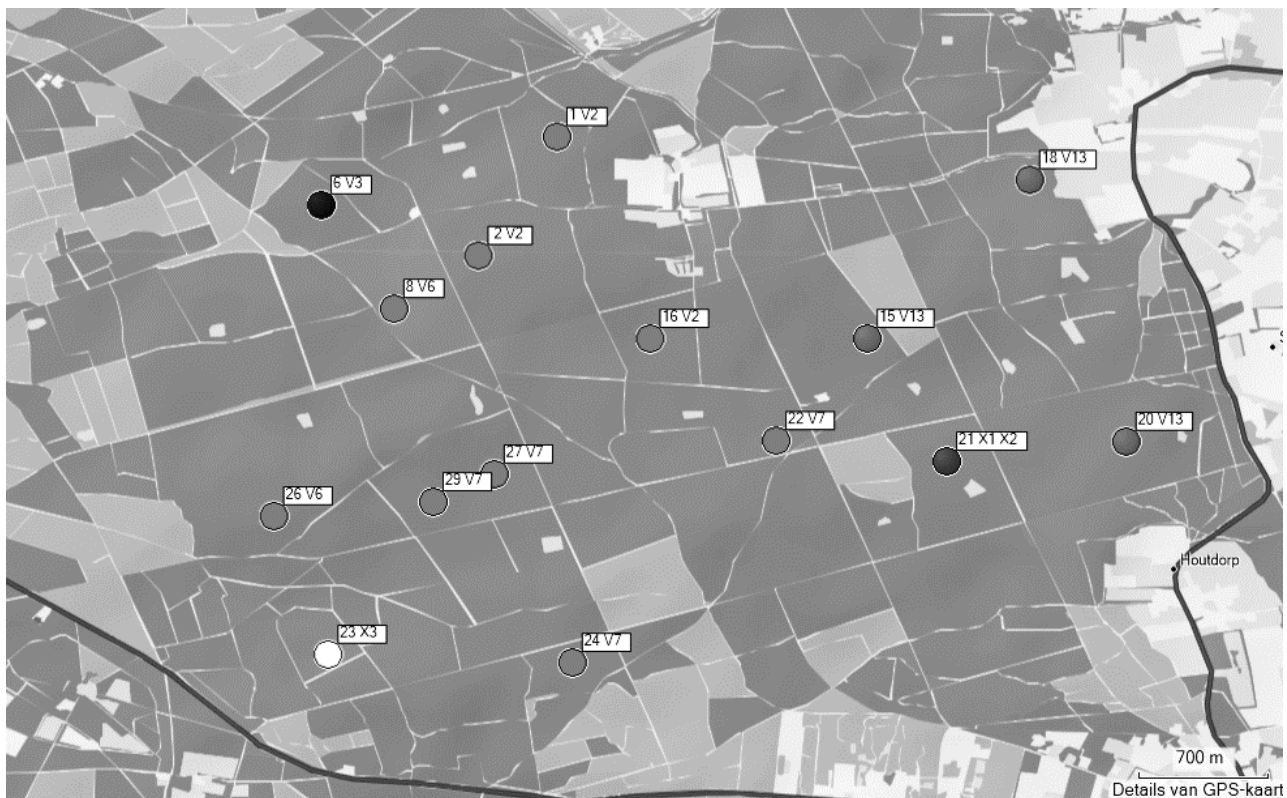
Na een jaar lang testen in 2015 is vanaf het voorjaar van 2016 op een systematische manier onderzoek naar de aanwezigheid van boommarters gedaan met als doel de aantallen van de aanwezige territoriale vrouwtjes, zich voortplantende vrouwtjes en mannetjes te bepalen. Camera's worden elk jaar van eind april tot half juni op vaste plekken in het bos geplaatst. In deze periode is lactatie door de gezwollen tepels zichtbaar. Door alleen in de voortplantingsperiode camera's te plaatsen wordt getracht de kans op het vastleggen van zwervers zo klein mogelijk te houden. Boommarters worden gelokt door pindakaas en valeriaanolie aan te brengen op het einde van een stok die zo'n anderhalf tot twee meter voor een camera in de grond wordt gestoken. De gemiddelde afstand tussen de camera's bedraagt ongeveer 700 m. Hierdoor is de kans klein dat er territoria worden gemist.

Verder worden er filmpjes gemaakt in plaats van foto's, om de kans op het zichtbaar in beeld brengen van het borstprofiel, tepels of scrotum te vergroten. Opgezwollen tepels gelden als indicatie voor voortplanting. Mannetjes worden alleen geïdentificeerd wanneer testikels zichtbaar zijn. Individuen die twee op een volgende jaren in het gebied aanwezig zijn worden als territoriaal gezien. Vrouwtjes die voor het eerst zijn waargenomen worden vooralsnog alleen als territoriaal beschouwd wanneer er lactatie of jongen zijn waargenomen. Van mannetjes die voor het eerst opduiken is tot nu toe niet met zekerheid te zeggen of ze een territorium bezetten.

2. Resultaat

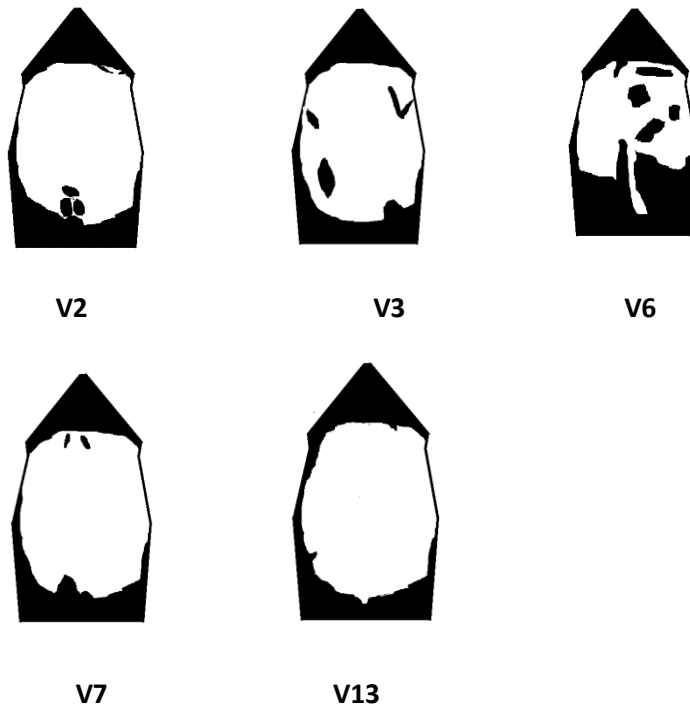
2.1. Aantal vrouwtjes en voortplanting

Op basis van de verschillen in de tekening van de borstvlekken bleek dat er in 2017 vijf verschillende vrouwtjes zijn gefotografeerd (zie figuur 2). Alle vijf waren in 2016 ook al aanwezig, wat er op duidt dat ze allemaal een territorium bezetten. Alleen vrouwtje V1 uit 2016 is in 2017 niet meer waargenomen. Mogelijk zijn er nog twee vrouwtjes gemist. In het zuidoosten zijn twee marters, X1 en X2 aanwezig (zie figuur 2). Het was niet mogelijk het geslacht te bepalen. In het zuidwesten is marter X3 waargenomen, waarvan ook het geslacht niet is bepaald (zie figuur 2). Uit de waarnemingen blijkt dat het onderzoeksgebied minimaal vijf territoria bevat, maar er lijkt ruimte te zijn voor nog twee territoria.



Figuur 2. Locatie van cameravallen met daarbij aangegeven het nummer van de camera en het nummer van het in 2017 gefotografeerde vrouwtje. Elk vrouwtje heeft tevens een eigen kleur gekregen. Wanneer het geslacht onbekend is, wordt dit aangegeven met X.

Van elk vrouwtje is het keelpatroon vastgelegd om ze op grond hiervan de komende jaren te kunnen volgen (zie figuur 3). Van alle vijf vrouwtjes zijn opgezwollen tepels vastgelegd op de camera (zie figuur 3). Van vrouwtje V2 is ook de nestboom gevonden. Het gaat om boom 579 (zie figuur 4). Samen met Henri Wijsman zijn door middel van een boomcamera op 22 mei hierin twee jongen geteld. Meerder malen was in de weken erna een jong half slapend in het gat te zien en spelend in en rond de boom.



Figuur 3. Keelvlekpatronen van de vrouwtjes (V + nummer) die in 2017 in het Speulderbos zijn waargenomen.

Op 3 juni zag Ben bij het controleren van een camera drie jongen een boom inklimmen. In diezelfde boom lag de moeder te slapen op een tak.

Op 5 juni is vrouwtje V7 samen met een jong op de camera vastgelegd. Waarschijnlijk gaat het bij de waarneming van Ben ook om V7, omdat de waarneming binnen haar territorium valt. In de buurt was geen boom met latrine te vinden. De nestboom van vrouwtje V7 is waarschijnlijk boom 576. Met de camera vlak bij deze boom is V7 meerdere malen vastgelegd. Er is op 22 mei wel geprobeerd om met een boomcamera de jongen te tellen, maar het was niet mogelijk om goed in de boom te kijken.

Vrouwtje V13 is samen met ten minste 2 jongen waargenomen terwijl zij een nest met jonge vogels aan het leegroven was.

In het zuidwesten van het onderzoeksgebied is nog een derde boom (boom 534) met latrine gevonden. Het is niet bekend welk vrouwtje deze boom bewoonde. Meerdere keren is er gepost en hierbij is het vrouwtje één maal waargenomen. Helaas kwam ze de boom niet uit, zodat ze niet aan haar keelvlekpatroon te herkennen was. Ook op de cameravallen die in de buurt zijn geplaatst verscheen geen marter. Pas op 2 juni is een nieuwe marter X3 (zie figuur 2) waargenomen op de camera, maar hiervan was het geslacht niet te bepalen.

Uit deze gegevens blijkt dat alle vijf moertjes zich hebben voortgeplant. Mogelijk zijn er twee gevallen van voortplanting gemist: één in het zuidwesten en één in het zuidoosten van het onderzoeksgebied. Opvallend is ook dat er weinig is veranderd ten opzichte van de situatie in 2016. Alle voortplantende moertjes waren toen ook aanwezig (zie tabel 1). Ook de globale ligging van de territoria is niet veranderd.



V2 lactierend (cam. 1)



V3 lactierend (cam. 6)



V7

V6 lactierend (cam.
lactierend (cam. 29)

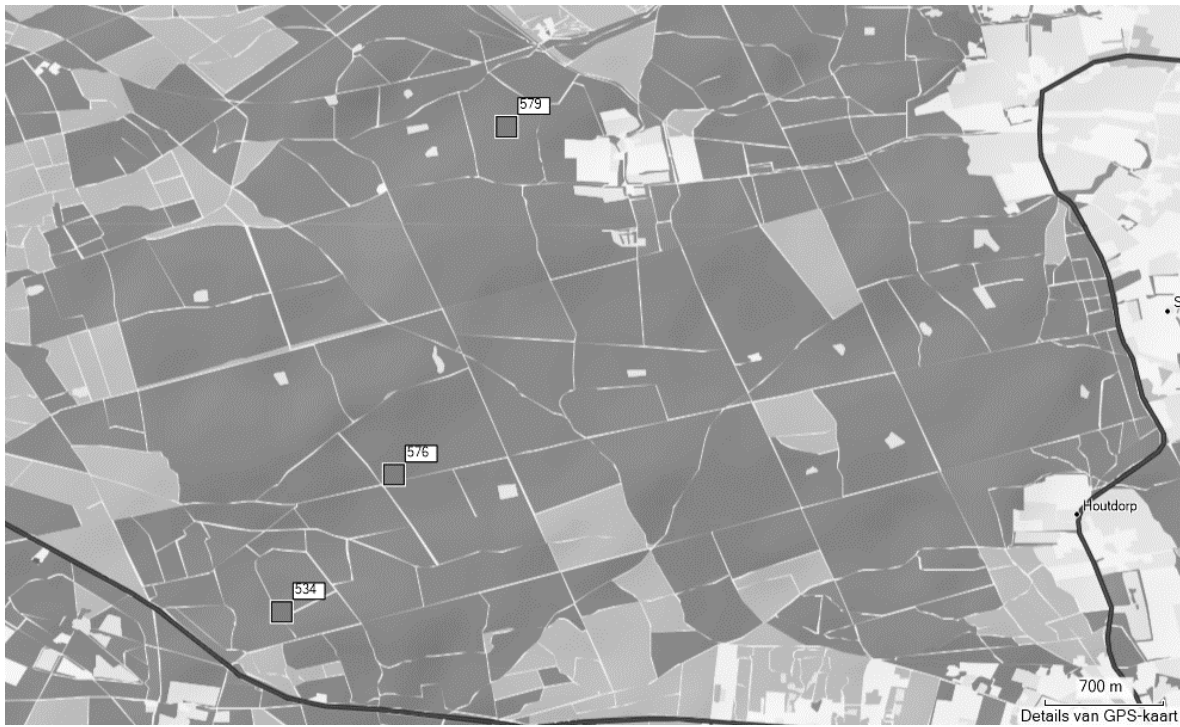


8)

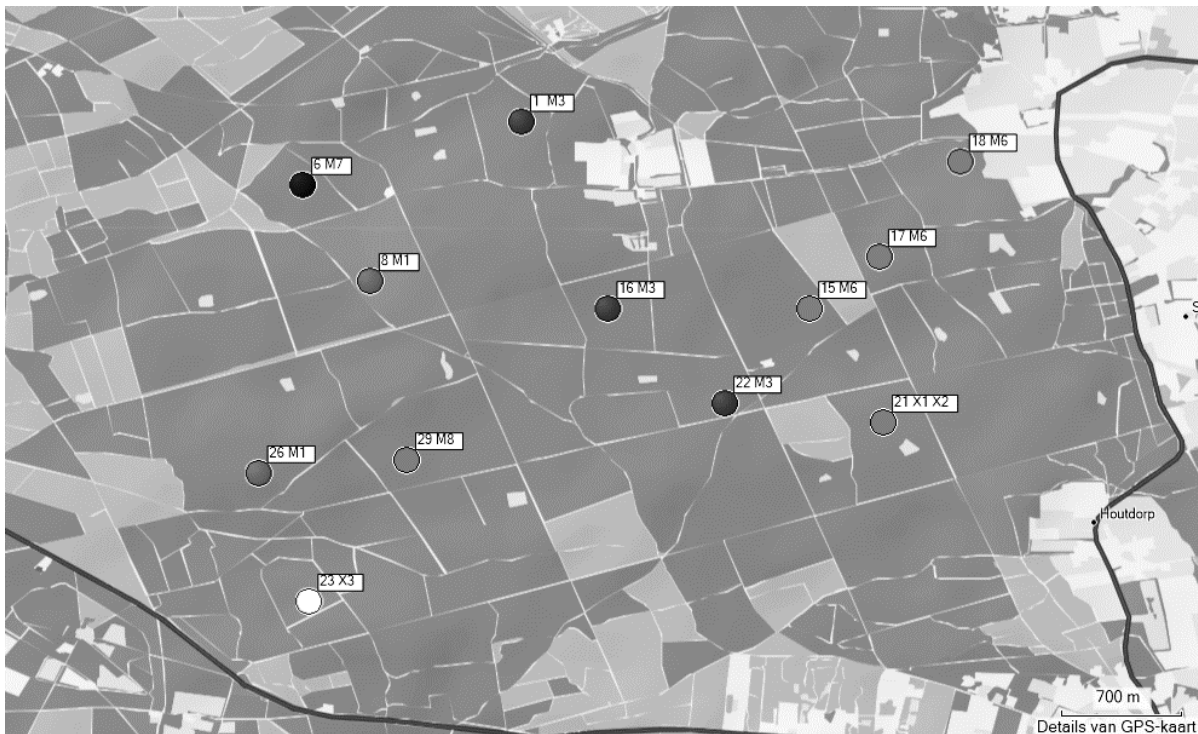


V13 lactierend (cam. 15)

Figuur 4. Foto's van de buikstreken van de vrouwtjes met zichtbaar kalere tepelvelden en gezwollen tepels, indicaties voor voortplanting in 2017.



Figuur 5. Latrines in 2017. Bij boom 579 zijn ten minste twee jongen vastgesteld met een boomcamera. Bij boom 576 was het niet goed mogelijk om met de boomcamera in het gat te kijken. Bij boom 534 is niet met de boomcamera in de holte gekeken wegens tijdgebrek.

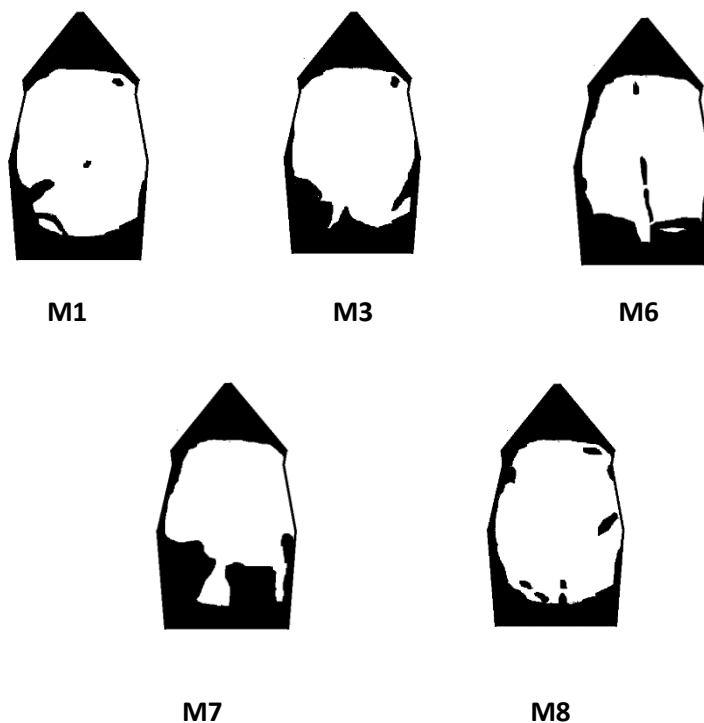


Figuur 6. Locaties van de cameravallen met daarbij aangegeven het nummer van de camera en het nummer van de gefotografeerde mannetje of een marter waarvan het geslacht niet kon worden vastgesteld. Elk mannetje heeft tevens een eigen kleur gekregen. Wanneer het geslacht onbekend is wordt dit aangegeven met X.

2.2. Aantal mannetjes

In 2017 zijn tenminste 5 mannetjes waargenomen (zie figuur 6). Alle vijf waren het jaar ervoor ook al aanwezig. Alleen mannetje M5 is in 2017 niet meer vastgelegd. Het lijkt erop dat M6 het territorium van M5 heeft overgenomen, aangezien op twee cameraposities waar in 2016 M5 nog is vastgelegd, nu M6 voor de camera is verschenen.

Opvallend is dat het aantal waargenomen mannetjes en vrouwtjes in 2017 gelijk was: vijf vrouwtjes en vijf mannetjes. In 2016 werden 7 mannetjes en 6 vrouwtjes waargenomen. Wat ook al een gelijke geslachtsverhouding weergaf. In grotere gebieden zou je een lager aantal mannetjes ten opzichte van vrouwtjes verwachten. Deze 'gelijke verhouding' komen meer overeen met die in kleine geïsoleerde gebieden, waar maar plek is voor één moertje en één mannetje. Vilmar Dijkstra ziet een soortgelijk resultaat in zijn onderzoeksgebied op de Zuid Veluwe (persoonlijke communicatie). De komende jaren zal blijken of deze verhouding zich in stand houdt. Van elk mannetje is het keelpatroon vastgelegd om ze op grond hiervan de komende jaren te kunnen volgen (zie figuur 7).



Figuur 7. Keelvlakpatronen van de verschillende mannetjes die in 2017 werden gefotografeerd (M + nummer).

Tabel 2. Territoriale mannetjes boommarters in 2017.

naam	2016	2017	Territoriaal 2017
M1	+	+	+
M3	+	+	+
M5	+	—	—
M6	+	+	+
M7	+	+	+
M8	+	+	+

2.3. Bijzondere waarnemingen

Op 11 juni was er bij nestboom 579 gepost vanaf 15.30 uur. Om 16.00 was de moeder met een jong in de holte te zien. Om 17.00 heeft de moeder de boom verlaten. Vijf minuten later verliet het jong de holte en klom nog wat onzeker hoog de boom in. Om 17.10 keerde ze terug naar het hol. Nog geen 10 minuten later kwam er een vos aangelopen. Ik kon hem al vanaf ongeveer 100 meter van de nestboom zien aankomen. Hij liep in een rustig tempo regelrecht naar de nestboom en bleef er zo'n vijf minuten omheen dralen. Hierbij stond hij een aantal keren met zijn voorpoten hoog tegen de stam aan. Ook rook hij regelmatig aan de stam. Na vijf minuten ging de vos verder. Om 17.44, nog geen 20 minuten later, kwam een jong weer uit de holte om twee minuten op de grond rond de boom te spelen, waarna het weer in de holte verdween. Om 17.50 kwam een volwassen boommarter terug om zo'n vijftig minuten te gaan slapen op een tak naast de nestboom. Deze boommarter had geen vlek aan de linkerkant halverwege de borst. De rest van de borst was niet goed te zien. Mogelijk was dit mannetje M3 die even kwam kijken. Om 18.42 ging deze marter de holte in. Helaas kon niet met zekerheid gezegd worden of het hier om mannetje M3 gaat. Het was zeker niet vrouwtje V2 van wie de jongen in deze nestboom zaten.

Mannetje M6 was vorig jaar op 29 mei op de camera te zien met een slepende rechter voorvoet. Hij kon er niet op staan. In 2017 was mannetje M6 op meerdere cameravallen waargenomen en lijkt te zijn hersteld.

3. Eindconclusie

Het inventariseren met cameravallen lijkt goed te werken. De data verkregen uit twee opeenvolgende jaren geven een goed beeld van de aantallen voortplantende vrouwtjes. Daarnaast zijn met deze methode ook voor het eerst de waarschijnlijke aantallen mannetjes bekend.

Er zijn vijf territoriale vrouwtjes vastgelegd die zich alle vijf hebben voortgeplant. Bij alle vijf vrouwtjes is dit aangetoond op basis van opgezwollen tepels en/of kale tepelvelden. Van drie vrouwtjes zijn tevens jongen waargenomen.

De aanwezigheid van vijf territoriale mannetjes is aangetoond. Daarnaast was het van drie boommarters niet mogelijk het geslacht te bepalen.

Er lijken ongeveer evenveel vrouwtjes als mannetjes in het gebied voor te komen. Dit is het tweede jaar op rij waarin dit het geval is. De mannetjes zijn geen zwervers maar territoriale dieren: ze worden immers in twee opeenvolgende jaren in hetzelfde gebied waargenomen. Op grond van de meeste literatuur zou men in grote bosgebieden twee tot drie maal zoveel vrouwtjes als mannetjes verwachten. Het blijft afwachten of deze verhouding de komende jaren stand houdt en of dit ook in andere natuurgebieden kan worden aangetoond.

Inventarisatie boomarter op de zuidoostelijke Utrechtse Heuvelrug: resultaten over 2017

Bram Achterberg

Mede namens: Chris Achterberg, Monique Achterberg-v.d. Horst, Wim Bomhof, Ronald Stiefelhagen, Gerrit Visscher & Harold v.d. Meer.

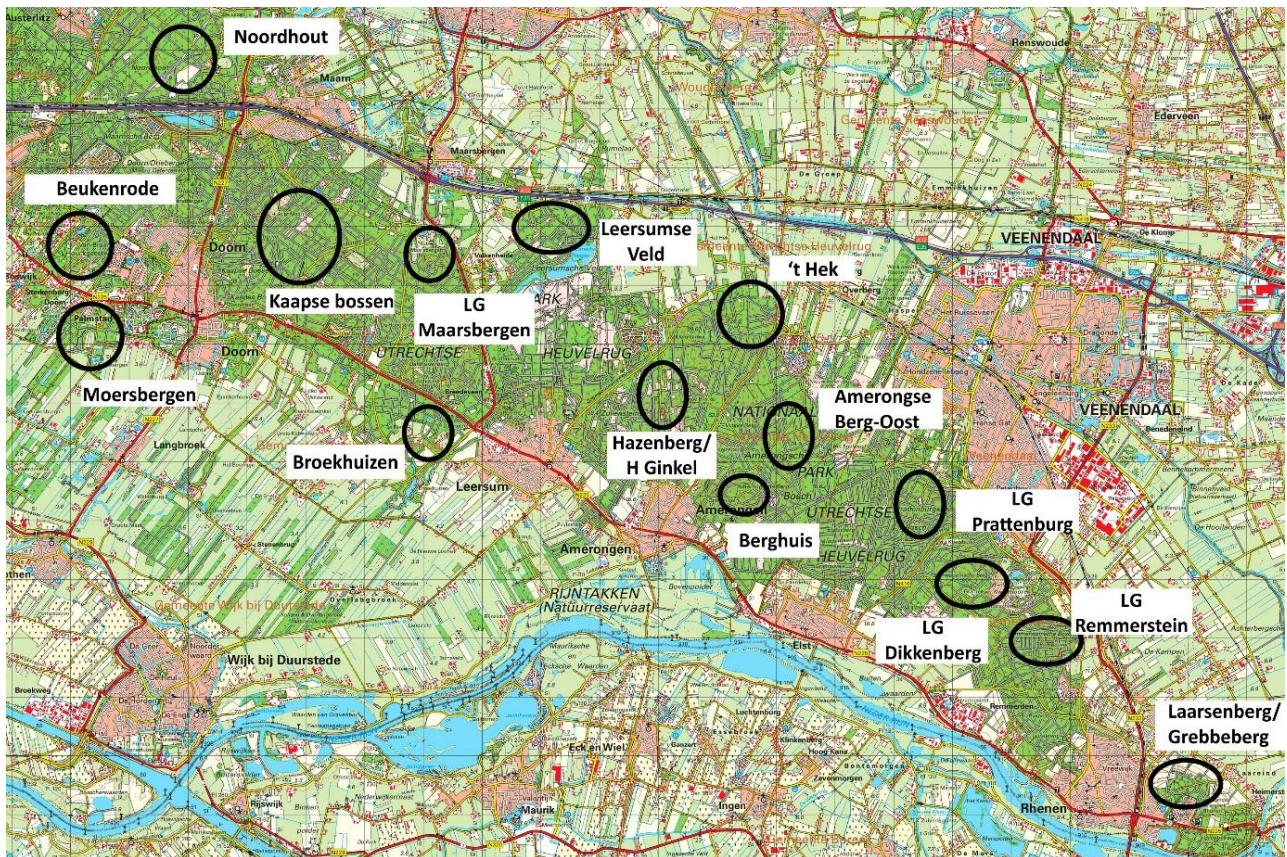
Samenvatting: In 2017 zijn tien nestbomen aangetroffen op de zuidoostelijke Utrechtse Heuvelrug, zie Tabel 1 en Kaart 1. Bovendien werd een mogelijke nestboom gevonden op de Laarsenberg.

Bij acht nesten kon het aantal geboren jongen worden vastgesteld: dit was 2 of 3, gemiddeld 2,75. De vroegste geschatte geboortedatum was 15 maart, de laatste 2 april: de gemiddelde geschatte geboortedatum is 26 maart.

Tabel 1. Overzicht van de in 2017 gecontroleerde nesten

Volgnummer/ vinddatum	Locatie/Eigenaar	Boomsoort	Aantal jongen	Opmerkingen
2017-01/ 07-04-2017	Amerongse Berg Oost /SBB	Beuk	3	Geb. datum ±27 maart; Alle drie jongen zijn een keer uit het nest gevallen. Het eerste jong overleefde dit niet. De andere twee jongen zijn door ons teruggeplaatst. Nest verhuisd op 28 mei
2017-02/ 07-04-2017	Leersumse Veld/SBB	Beukenstaak (vitaal, kroon uitgezaagd)	2	Geb. datum ±1 april
2017-03/ 12-04-2017	LG Dikkenberg/Privé	Berk (dode, afgezaagde staak)	3	Geb. datum ±2 april
2017-04/ 15-04-2017	Moersbergen/UL	Beuk	2	Geb. datum ±27 maart
2017-05/ 15-04-2017	Beukenrode/Defensie	Beuk (dode staak)	?	Volwassen marter gezien, Latrine en prooiresten
2017-06/ 12-04-2017	Omgeving Berghuis Amerongen/UL	Beuk	3	Geb. datum ±29 maart
2017-07/ 19-04-2017	Wallenburg/SBB	Eik	3	Geb. datum ±15 maart
2017-08/ 30-04-2017	LG Maarsbergen /Privé	Beuk	3	Geb. datum ±22 maart
2017-09/ April 2017	Odijk/ Privé	Eik	2 of meer	Inspectie afgebroken omdat de moeder op het nest aanwezig was
2017-10/ 22-04-2017	Boswachterij Austerlitz (Beukbergen) /SBB	Beuk	3	Geb. datum ± 22 maart Begin juni verhuisd
2017-11	Laarsenberg/UL	Am. Eik	?	Volwassen marter gezien, latrine en prooiresten

Legenda: SBB = Staatsbosbeheer, UL = Utrechts Landschap



Kaart 1. De belangrijkste bewoonde boomarterterterritoria op de ZO Utrechts Heuvelrug van de laatste vijf jaar. Het territorium in Odijk (2017-09) ligt links, ten westen van het getoonde gebied op de kaart. De territoria Wallenburg (2017-07) en Austerlitz (2017-10) liggen links, ten noorden van het getoonde gebied.

1. Bespreking afzonderlijke gevallen

Nestboom 2017-01

Bram Achterberg merkte op 7 april dat er verse keutels lagen op een oude latrine (uit begin maart) in een beuk op de Amerongse Berg Oost. Zondagmiddag 9 april hoorde hij, na kort posten, jonge boommarters piepen. Dezelfde avond heeft hij het moertje zien vertrekken.

Deze marter (geïdentificeerd aan de hand van het vlekkenpatroon op de bef, zie foto 1) is eerder in 2010, 2011, 2012, 2013 en 2016 in deze omgeving aangetroffen. In de jaren 2010 t/m 2012 huisde zij met haar jongen in dezelfde boom.

In 2013 en 2016 zat zij met haar jongen in een beuk zo'n 200 meter meer westelijk. Een inspectie met de boomcamera liet zien dat de holte in deze boom nu vol ligt met de restanten van een bijennest, en zo niet geschikt is voor boommarters.

Bram en Chris hebben deze boom zondagavond 16 april geïnspecteerd met de boomcamera. Er was gepost om er zeker van te zijn dat het moertje was vertrokken. In de boom lagen drie jongen van ongeveer 3 weken oud: duidelijke bef, maar de ogen nog gesloten. De geboortedatum van dit nest ligt rond 27 maart.



Foto 1. De moeder van 2017-01 kijkt uit de boom voordat zij vertrekt om op jacht te gaan.
Foto: Bram Achterberg

Chris heeft in het najaar van 2015 houtspaanders uit de nogal ondiepe nestholte geschept om de holte wat dieper te maken. Er was in 2011 en in 2012 al een jong uit de boom gevallen. Toch bleek het gevaar van uit de boom vallende jonge marters niet te zijn geweken. Eén jong werd op 13 mei onder de boom gevonden door trimmers. Het martertje was helaas al overleden, waarschijnlijk ten gevolge van de val uit de nestboom.

Het tweede jong (mannetje) dat op 16 mei uit de boom viel heeft de val miraculeus zonder letsel overleefd, en is door ons dezelfde avond weer teruggeplaatst in de nestholte, zie foto 3.

Op 26 mei, rond 16:10, viel het derde jong (vrouwtje) uit de boom (waarneming: Ronald Stiefelhagen, zie de fotocollage 2). Het moertje probeerde weliswaar het jong weer op te halen (zie foto 4), maar zij slaagde daar niet in. Het jong was zo'n drie meter de boom in geklommen en de moeder kon het martertje niet - klimmend langs de gladde beukenstam - bereiken. Merkwaardigerwijs staakte de moeder na korte tijd de reddingspoging en keerde terug naar de nestholte. Zij keek nog wel regelmatig naar buiten, vooral als het jong zich klagend liet horen.

Er is door ons op ruime afstand van de nestboom gewacht tot rond 22:30 uur. Toen het jong echter bij invallende duisternis nog steeds niet was opgehaald en ging zwerven, steeds verder weg van de nestboom, heeft Bram besloten het jong op te pakken.

Het martertje heeft de nacht in Amerongen doorgebracht, waar zij wat at en dronk. De volgende avond is dit jong teruggeplaatst, zie foto's 5 en 6. Er was eerst gepost om er zeker van te zijn dat de moeder was vertrokken. Zij vertrok rond 17:00 uur via haar vaste route. Korte tijd nadat het martertje in de nestholte was teruggezet en de ladder was weggehaald speelden beide jongen weer met elkaar.



Foto 2. Val van het jonge vrouwtje uit het nest op 26 mei (zie ook de volgende pagina). Zoals bij deze boom in eerdere jaren al vaker is gezien gebeurt dit als een jong in een speelse bui boven op het slapende moertje klimt. Foto's: Ronald Stiefelhagen.

Onze ervaring met eerdere gevallen leert dat de teruggeplaatste jonge boommarters zonder meer weer worden geaccepteerd door het moertje. Ook is duidelijk dat boommarters niet kunnen tellen: de moeder heeft vaak wel door dat er een jong valt, maar weet niet altijd wat zij dan moet doen. Als zij het jong niet kan horen of zien gaat zij niet op zoek.

Het terugplaatsen van de twee jonge boommarters was in dit specifieke geval een omvangrijke en logistiek lastige operatie: het nest zit op zo'n 13 meter hoogte. Dit is het uiterste bereik van onze zwaarste en langste ladder¹. Bij de twee operaties hebben wij de onmisbare hulp gehad van de *Vrijwillige Brandweer Amerongen* (16 mei), Ronald Stiefelhagen, Monique Achterberg en Edward Koning van *Vereniging voor Dorp en Natuur Amerongen-Leersum* (27 mei). Waarvoor dank!

Dit nest is verhuisd op zondag 28 mei tussen 11:15 uur (laatste zichtwaarneming door Bram Achterberg van één van de jongen en van het moertje dat met de kop op de rand van het gat rustig lag te slapen) en 14:15 uur, dus midden op een drukke zondag! Ook in 2016 verhuisde dit moertje haar jongen midden op de dag. De vrijdag hierna zag Bram Achterberg het moertje kort in de boomkruinen, op ongeveer 80 meter van de nestboom.

Bram Achterberg vond op 15 augustus een jonge boommarter (verkeersslachtoffer) langs de Bergweg, ongeveer 1 kilometer verwijderd van de nestboom. Waarschijnlijk betreft het één van de twee overgebleven jongen uit dit nest.

¹ Deze ladder is aangeschaft voor het onderhoud van de vaste camera's die worden gebruikt bij het boommarteronderzoek van Vilmar Dijkstra in het NP Veluwezoom.



Foto 2, vervolg

Nestboom 2017-02

Ronald Stiefelhagen merkte op vrijdag 7 april dat in een afgetopte beukenstam in een laantje met eiken en beuken een boommarter lag. De nestholte ligt op slechts 2,5 meter van de grond, en van enige afstand kan men door het laagste van twee spechtengaten in de holte kijken met een telescoop of verrekijker. Deze nestboom ligt schuin tegenover de beuk aan de overzijde van het pad die in 2008 en in 2011 als nestboom is gebruikt.

Begin maart had Bram Achterberg al sporen (keutels) aangetroffen onder deze boom die wezen op gebruik door een boommarter. Ook in 2015 en 2016 waren er in het vroege voorjaar incidenteel martersporen bij de boom: keutels en marterhaar aan één van de twee spechtengaten.

Chris en Bram hebben deze boom op 29 april 's-avonds laat bekeken met de boomcamera. In het nest lagen een tweetal jongen van ongeveer vier weken oud. Het moertje was al vertrokken om te gaan jagen.

Deze boom is een aantal keren van afstand geobserveerd door Ronald Stiefelhagen en Bram Achterberg. Daarbij bleek al snel dat dit moertje zeer schuw is. Zij vertrok laat (na zonsondergang) en ging bij terugkomst zeer omzichtig te werk. De boom ligt langs een pad dat tamelijk druk wordt belopen.

Op 4 juni bleek dat het nest was verhuisd. Eind augustus registreerde een vast door ons opgestelde camera-val in het Leersumse Veld een jonge boommarter (foto 7). Deze camera staat op ongeveer 900 meter van de nestboom. Mogelijk gaat het om één van de jongen uit dit nest. In de naaste omgeving hebben wij geen ander nest aangetroffen, ondanks intensief zoeken.

Nestboom 2017-03

Daartoe aangezet door een melding van martersporen op *waarneming.nl* zocht Chris een deel van het Landgoed Dikkenberg af. Dit landgoed grenst aan Landgoed Remmerstein, waar in het verleden vaak boommarters zijn aangetroffen. Echter, het aantal (ogenschijnlijk) geschikte bomen met holtes is op de Dikkenberg veel lager dan op Remmerstein.



Foto 3. Chris met het uit de boom gevallen martertje op 16 mei. Foto: Bram Achterberg



Foto 4. Het moertje op zoek naar haar jong aan de voet van de nestboom, na de val op 26 mei.
Foto: Ronald Stiefelhagen.



Foto 5. Chris plaatst het vrouwtje op 27 mei terug in de nestholte. Het martertje zit in de zak aan het gele touw. Foto: Monique Achterberg-van der Horst.



Foto 6. Het jonge vrouwtje weer terug in de erg ondiepe nestholte in de namiddag van 27 mei. Haar broertje vindt het allemaal wat eng en zit (voor ons onzichtbaar) hoger in de holte tegen de wand.
Foto: Chris Achterberg.



Foto 7. Jonge boommarter, geregistreerd op 25 augustus door de camera-val in het Leersumse Veld.

Na een korte zoektocht vond Chris een berkenstaak vol met spechtengaten en met een latrine, en hoorde hij de jonge boommarters. Bram en Chris hebben, na overleg met de boswachter Gerrit Hartman, op 15 april bij de boom gepost in de hoop de jongen na vertrek van het moertje te kunnen tellen. Zij vertrok pas rond 21:15. De marter verliet de boom via een schuin omhoogstekende afgebroken tak die van binnen hol is. De holle tak vormt zo een lange tunnel richting nestholte.

Bij de boom aangekomen met de boomcamera bleek het niet mogelijk om de jongen te zien: ze liggen vrij diep, achter kleine gaten van bonte specht. Onze camera paste simpelweg niet door die gaten. In een lagere holte met relatief grote toegangsgaten, waar wij de marter met jongen eigenlijk verwachtten, bleek een koolmees te broeden. Een dergelijke situatie, waar een boommarter en een broedende vogel in dezelfde boom huizen, zijn wij in het verleden al een aantal malen tegengekomen.

Chris en Bram hebben deze boom uiteindelijk op zaterdag 29 april 's-avonds laat bekeken met een kleinere boomcamera die met enige moeite door een van de kleinere gaten in de boomholte kon worden gebracht. In het nest lagen drie jongen van (toen) rond de vier weken oud. Begin juni was het nest verhuisd.

Nestboom 2017-04

Wim Bomhof vond 15 april op Moersbergen een beuk met martersporen. Op 19 april keken Chris en Wim in de boom met de boomcamera. Geen marter te bekennen. Echter, twee bomen verder waren ook sporen: een latrine en marterhaar aan een spechtengat. Toen zij daar de camera voorzichtig instaken zagen zij een volwassen boommarter. Door haar aanwezigheid was het aantal jongen niet vast te stellen.

Zondagavond 30 april is de tweede boom opnieuw bekeken met de boomcamera. Bij deze gelegenheid was het moertje al vertrokken. In het nest lagen twee behoorlijk grote jongen van ongeveer vijf weken oud. Een camera-inspectie op 29 mei toonde aan dat de boom was verlaten.

Nestboom 2017-05

Wim Bomhof vond op 15 april een nestboom op Beukenrode, op het terrein van Defensie. Het betreft een dode beukenstaak. De moeder is gezien, maar er was op dat moment geen gelegenheid de nestholte te inspecteren met de boomcamera. Op 29 mei was de boom verlaten.

Nestboom 2017-06

Chris Achterberg vond op 12 april een latrine in een grote beuk in de omgeving van het Berghuis in Amerongen, op terrein van het *Utrechts Landschap*. Een week later was de latrine verder gegroeid. Toen Chris deze boom op 7 mei opnieuw bezocht reageerde ons hondje. Zij kan de hoge pieptootjes van jonge marters veel beter horen dan wij. Dat demonstreerde zij al eerder bij de bezette nestboom 2017-03.

Begin mei is deze nestboom door Bram en Chris bekeken met de boomcamera. In het nest lagen een drietal flinke jongen van circa vijf weken oud, die aanvankelijk veel belangstelling hadden voor de camera. Korte tijd later vielen zij weer in slaap. Op 18 mei was de latrine opgedroogd, en leek de boom verlaten.

In 2015 zag (en fotografeerde) een inwoner van Amerongen in deze boom jonge boommarters. Dat bericht bereikte ons echter pas een jaar later. Deze boom is dus waarschijnlijk eerder als nestboom gebruikt. In 2016 waren er geen sporen bij deze boom.

Nestboom 2017-07

Wim Bomhof vond deze nestboom op Wallenburg (Boswachterij Austerlitz) na aanwijzingen van een vogelaar (Bert van 't Holt) op 19 april. De nestboom is een dode eikenstaak in een laantje met aftakelende eiken. Op 20 mei is de nestholte bekeken met de boomcamera. In de holte lagen behoorlijk grote jongen, die rond 25 maart geboren moeten zijn geboren. Op 29 mei was de boom verlaten.

Nestboom 2017-08

Op 30 april vond Wim Bomhof verse keutels onder een beuk op Landgoed Maarsbergen. Twee weken eerder had Bram de boom ook al bekeken en waren er geen sporen. Deze boom diende eerder in 2001, 2007, 2008 en 2014 als nest- of verhuisboom.

Begin mei is de boom geïnspecteerd met de boomcamera. Die inspectie leverde een drietal jongen op die eind maart moeten zijn geboren.

Nestboom 2017-09

Wim Bomhof vond deze nestboom op 11 mei. De boom ligt in een tuin bij een huis aan de rand van een natuurgebied van het Utrechts Landschap nabij Odijk. Met behulp van de boswachter van het *Utrechts Landschap* is de nestholte met de boomcamera bekeken. Het bleek echter al snel dat de moeder in de holte aanwezig was en dat zij nogal agressief reageerde op de camera. Om de zaak niet te forceren is de inspectie direct afgebroken. Het aantal jongen was daarom niet definitief vast te stellen. Bij het nauwkeurig bekijken van de bij deze inspectie gemaakte video-opname zagen wij er in ieder geval twee.

Nestboom 2017-10

Wim Bomhof vond deze boom op 22 april in de boswachterij Austerlitz. Chris en Bram hebben op zondagavond 20 mei deze boom geïnspecteerd. In de boom lagen drie flinke jongen, geboren rond 22 maart. Een tweede camera-inspectie op 29 mei toonde aan dat de boom was verlaten. In de tussentijd is deze boom een aantal malen door Chris geobserveerd, en werden moeder en jongen gezien en gefilmd: zie foto 8.

Vermoedelijke nestboom 2017-11

Gerrit Visscher trof een boom met duidelijke sporen van boommarter aan op de Laarsenberg. Er was een latrine en er lagen prooiresten onder de boom. Posten leverde Gerrit een waarneming van een volwassen boommarter op. Toen Chris de boom op 5 juni met de boomcamera inspecteerde was deze, zoals te verwachten, leeg.



Foto 8. Het moertje van nestboom 2017-10. Foto: Chris Achterberg

2. Overige gebieden

2.1 Kaapse Bossen

Wim Bomhof en Ronald Stiefelhagen zochten dit jaar de Kaapse Bossen (Natuurmonumenten) af op nestbomen. Dit jaar werden (in tegenstelling tot andere jaren) geen nestbomen aangetroffen. Wel werd een boomarter vastgelegd door een cameraval op een camping aan de rand van het gebied en zag één van de boswachters een marter tijdens de reeëntelling begin april. Eén van de nestbomen van 2016 werd in de winter als slaapboom gebruikt.

2.2 Omgeving Amerongen: *het Onderlangs*

Een beuk in een smalle strook bos ten zuiden van de provinciale weg N225 is in juni weer een tijdje door een boomarter gebruikt. Onder de boom lagen afgebeten veren en op een dikke tak een kleine latrine. De boom is op 9 juni gecontroleerd met de boomcamera, maar was toen leeg. Deze boom is ons bekend: ook in eerdere jaren waren er, zowel in het voorjaar als aan het eind van het inventarisatie-seizoen in juni, sporen bij deze boom. Mogelijk is dit een verhuisboom van nest 2017-06. De afstand tussen die nestboom en deze boom is ongeveer 500 meter.

2.3 Omgeving Hazenberg (SBB) en de Hoge Ginkel (UL)

Dit boscomplex is dit jaar weer nauwkeurig afgezocht. In 2016 waren hier een tweetal nesten. In 2017 werden echter tijdens de zoogperiode nergens martersporen aangetroffen. Pas in december vond Bram een winterlatrine in een beuk bij de Hazenberg. Deze aftakelende beuk heeft al een aantal malen als nest- of verhuisboom gediend, maar was gedurende de lente/zomer van 2017 de slaapboom van een tweetal bosuilen.

2.4 Landgoed Remmerstein

Bram vond eind april martersporen (haar aan het spechtengat) bij een beuk op Remmerstein. Deze boom is al een aantal malen gebruikt als nest- en verhuisboom. Bij inspectie met de boomcamera bleek de boom leeg. Ook een naburige boom die vaak is gebruikt bleek bij inspectie leeg.

2.5 Landgoed Prattenburg

Harold van de Meer liep een aantal inventarisatie-rondes op Prattenburg. Er werden daarbij weliswaar martersporen aangetroffen, maar jammer genoeg geen nestboom.

2.6 Landgoed 't Hek

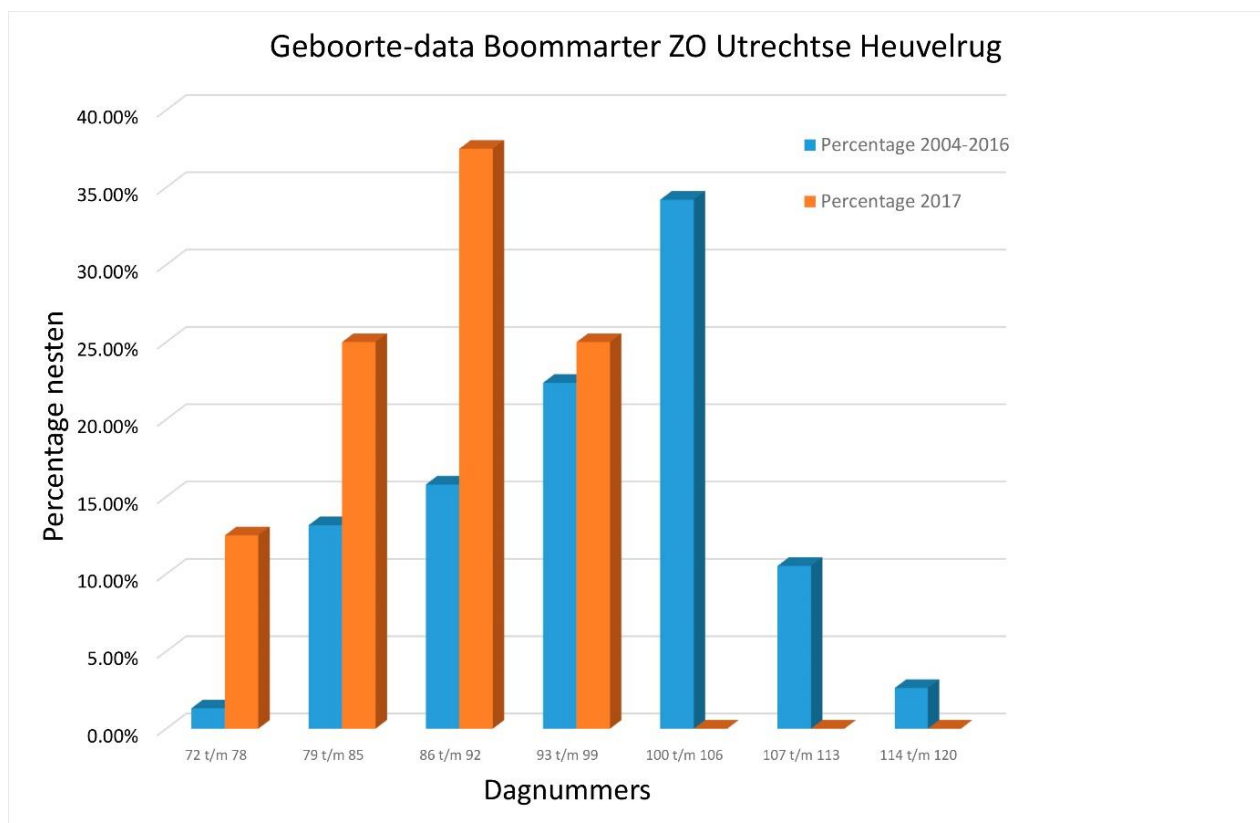
Op deze locatie werden in 2017 geen martersporen aangetroffen.

2.7 Landgoed Broekhuizen/Darhuizen

In het vroege voorjaar vond Bram een winterlatrine in een voormalige nestboom in een beukenvak op Darhuizen, ten zuiden van de N225. In ons gebied zijn winterlatrines eerder uitzondering dan regel. Enige weken later, midden maart, lagen er verse boomarterkeutels op een nabijgelegen pad, vlak bij een andere boom die al eens als nestboom heeft gediend. Jammer genoeg droogden de sporen op en werd er, ook na zorgvuldig zoeken in de omgeving door Bram Achterberg en Ronald Stiefelhagen, geen nestboom gevonden.

3. Conclusies uit de waarnemingen

- Teruggeplaatste jonge boommarters worden zonder meer weer geaccepteerd door het moertje.
- Herhaald is waargenomen dat een boommarternest en een broedende vogel in dezelfde boom huizen.
- De gemiddelde geboortedatum lag in 2017 vroeg: 26 maart. Het langjarig gemiddelde op de ZO Heuvelrug valt op 6 april, zodat in 2017 de nesten ongeveer 1 ½ week vroeger werden geboren dan gemiddeld.
- De gemiddelde schijnbare worpgrootte (2,75 jongen per worp, 8 nesten) week in 2017 niet significant af van het langjarig gemiddelde (2,66 jongen per worp, 88 nesten)



Figuur 1. Een histogram van het percentage nesten dat is geboren in zeven opeenvolgende intervallen van een week, tussen 13 maart en 30 april. De blauwe balken (76 nesten in totaal) zijn de nestvondsten in de periode 2004 t/m 2016 waar het mogelijk was de geboortedatum van de jongen redelijk nauwkeurig te schatten op grond van uiterlijke kenmerken (bv. kleur van de vacht, zichtbaarheid van de bef, gesloten/open ogen). De gemiddelde geboortedatum van deze nesten valt op 6 april (dag 96). De oranje balken (8 nesten in totaal) zijn de nesten gevonden in 2017.

In 2017 viel de geboortedatum significant vroeger dan gemiddeld. De jongen werden geboren in een periode van drie weken, tussen dag nummer 72 (13 maart) en dag nummer 93 (3 april). De gemiddelde geboortedatum van deze acht nesten valt op 26 maart (dag 85). Dit heeft wellicht te maken met het feit dat 2016 een goed mastjaar was zodat de muizenstand relatief hoog was in de winter van 2016-2017.

Buiten de getoonde periode (13 maart t/m 30 april) zijn door ons tussen 1997 en 2017 op de ZO Heuvelrug nooit nesten met *pasgeboren* jongen aangetroffen.

Marterstudies in het Cronebos 1994-2017

Henri Wijsman

In 1993 kwamen er signalen uit het Smithuyserbos bij Hilversum dat daar boommarters zouden zitten. De *Werkgroep Boommarter Nederland* van de *Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming* (tegenwoordig: *Zoogdierverseniging*) was toen net opgericht. Johan Metselaar gaf mij de raad eens in het aangrenzende Cronebos (NM) te gaan kijken. Daar vond ik in 1994 voor het eerst sporen van een boommarter. In die tijd moest (in het hele land) de vergunning om buiten de paden te mogen gaan niet bij de opzichter worden aangevraagd, maar bij het kantoor van Natuurmonumenten in 's-Graveland, en die verkreeg ik. Op grond van bewoningssporen denk ik dat in dat jaar al een nest is gemist, in wat ik nu noem boom 1 (zie het kaartje van Figuur 1).

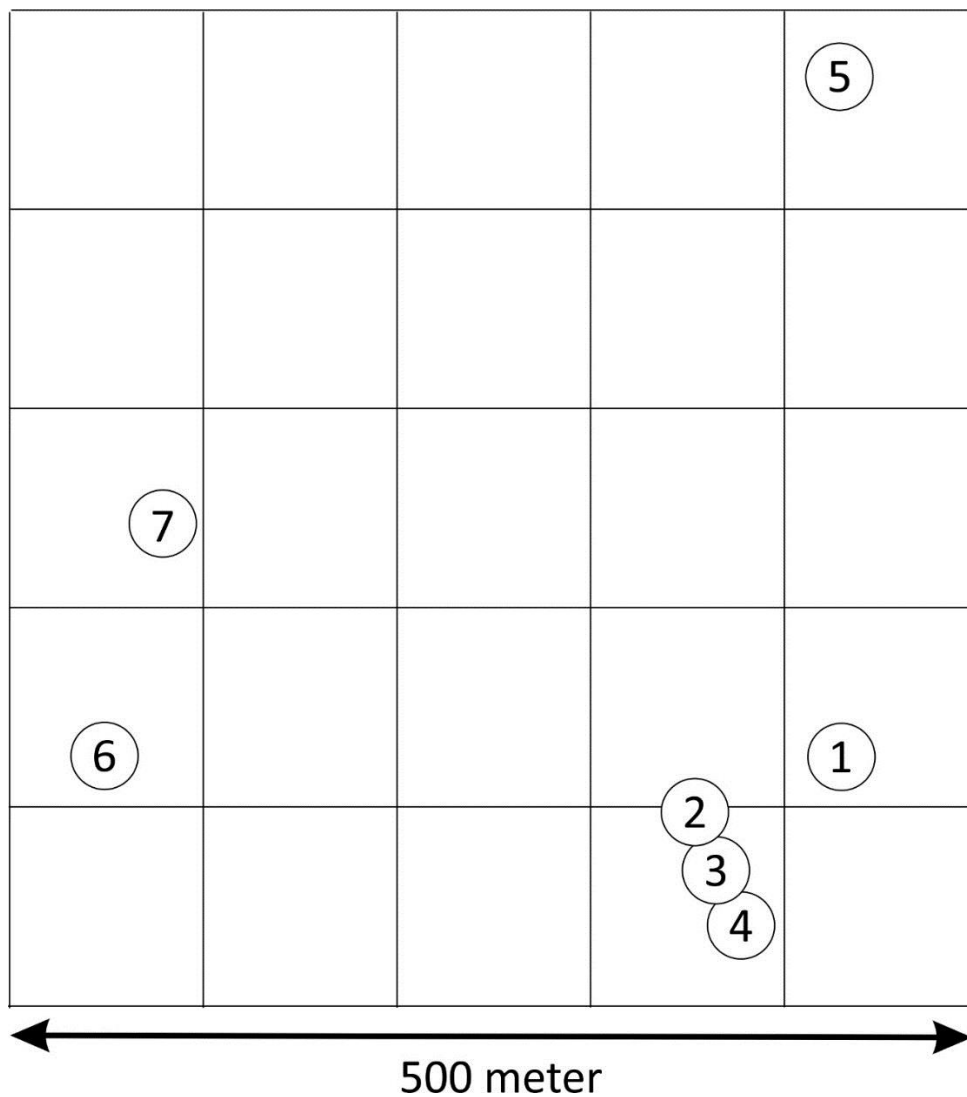
In 1995 werd al vroeg in april een bewoond nest gevonden; dat was in die tijd nog een sensatie, nesten van boommarters waren bijna nooit bekend geworden. Vanuit het hele land kwamen er liefhebbers naar het Cronebos en er is heel wat gefotografeerd, zie Marterpassen 4. De boommarter (moertje A) bewoonde een beuk (boom 2) met veel gaten en veel ruimte binnen.

In die tijd woonde in het huis bij de ingang aan de noordkant van het Cronebos iemand die al het gevallen hout in het bos oprapte en thuis verstookte. De nieuwe opvattingen begonnen toen net om zich heen te grijpen en dat hield in dat *Natuurmonumenten* het dode hout wilde laten liggen. Dat zat die bewoner zeer dwars. Hij had trouwens ook klachten over het hout, want in de jaren tachtig was er een spechten-onderzoekje geweest door de NJN waarbij in de bomen stevige spijkers waren geslagen om er in te kunnen klimmen; als hij dan een omgevallen boom met zijn kettingzaag verzaagde, stuitte hij van tijd tot tijd op zo een spijker, met alle gevolgen van dien. De man heeft echter ook geholpen bij het onderzoek, want de marters boeiden hem en hij zag zelf, toen hij eenmaal de plaats kende, van tijd tot tijd de marter en meldde dat.

In 1996 was boom 3 bewoond en in 1997 en 1998 boom 4, allemaal vlak bij elkaar. Overigens: de bomen 1, 2 en 3 (alsmede boom 7) zijn inmiddels al omgevallen, zie Tabel 1.

Tabel 1. Nestbomen in het Cronebos

Boom (allen beuk)	Status	Gebruik
1	Omgevallen	Moertje A: 1994 Onbekend: 2002
2	Omgevallen	Moertje A: 1995
3	Omgevallen	Moertje A: 1996
4		Moertje A: 1997 & 1998 Moertje B: 2007
5		Moertje B: 2003, 2005, 2006 & 2008; Moertje D: 2017
6	Enige openingen lijken te zijn dichtgegroeid	Moertje B: 2004
7	Omgevallen; in 2003 nestboom zwarte specht	Moertje C: 2010



Figuur 1: Locatie van de nestbomen in het Cronebos.

In het bos waren veel sporen van aanwezigheid te vinden, maar in de winter verdwenen de marters. Dat bleek mooi als er prenten in de sneeuw te zien waren, die stonden in de winter voornamelijk in het aan coniferen rijke Smithuysbos, waar kennelijk meer dekking was dan in het Cronebos. In de vorige eeuw waren er nog winters met de nodige sneeuw!

In 1998 is de moeder (moertje A) omgekomen op de A27, ze is bewaard gebleven en opgezet en staat bij de vinder. Ook de jongen kwamen vervolgens om, we hebben er naar gezocht maar ze waren al weg. Daarna waren er een paar jaar lang geen sporen van aanwezigheid, zoals prooiresten of drolletjes, te vinden. Pas in het voorjaar van 2002 kwamen er vanuit de omgeving van enige kanten tegelijk weer meldingen van sporen. Vermoedelijk is in dat jaar een nest in boom 1 gemist. Maar in 2003 bewoonde het nieuwe moertje B boom 5, een belangrijke boom die ook in 2005, 2006 en 2008 nestboom was. Waarom er geregeld andere bomen worden gebruikt weet je niet. Maar het kan bijvoorbeeld zijn dat een holle boom door een bosuil in gebruik is genomen, vaak al in januari, en dan is de boommarter te laat. Immers: bosuilen vallen heel actief marters aan, dat heb ik enige malen (in het Cronebos) gezien en vooral gehoord, omdat de uil met een knal op de marter probeert te landen met uitgestrekte klauwen. Dit moertje (moertje B), goed herkenbaar, had in 2004 een nest in boom 6 en in 2007 in boom 4. In 2006 leek zij ook in boom 4 te beginnen, maar ging “op het laatste moment” naar boom 5, op 500 m afstand, om de jongen te werpen.

Na 2008 is het misgegaan. In 2009 was er geen nest te vinden, moertje B had jongen gehad van 2002 tot en met 2008 en dat is heel wat, dan is de moer oud en gaat niet lang meer mee. In 2010 hoorde ik jongen in een nieuwe boom, boom 7, een kale staak, morsdood, waar een nieuwe moer (moertje C) met een grote sprong vanuit een naburige boom in sprong; ze klimmen nu eenmaal vrijwel nooit in hun nestboom omhoog.

Met moertje C in boom 7 is het slecht afgelopen, ik vond na Pinksteren 2010 de boom op de grond liggen met de resten van vuur rondom de basis. Denkelijk is het vuurtje eerder ontstaan en heeft de vermolmde boom een zetje gehad, maar op de een of andere manier is het vuur later weer gedoofd. Ik weet het verder niet, maar het is waarschijnlijk dat het nest is verongelukt en dat de moer het Cronebos verlaten heeft. Na 2010 is er namelijk geen nest meer gevonden, en ook sporen ontbraken.

Omdat er geen marters hun nesten meer hadden in het Cronebos ben ik er zelf in de laatste jaren niet vaak meer geweest. In 2017 had echter een marter (moertje D) jongen in boom 5, dus al het vijfde nest in boom 5, maar dan wel van twee verschillende moertjes. De boom had meestal een duidelijk urinespoor van de latrine naar beneden, dat in de loop van de dag opdroogde en dan vrijwel verdween (zie de foto's van figuur 2). Op 2 juni was het nest verlaten.

Het aantal holle bomen in het Cronebos is beduidend afgenomen, maar zwarte- en groene specht zijn er nog te horen. Ik neem dus aan dat zij er wat holle bomen bij maken.



Figuur 2. Nestboom 5 in 2017. De linker foto toont de boom met een vers urinespoor; op de foto rechts is het spoor opgedroogd.

Boommarters in en om De Bilt in 2004-2017

Margriet Hartman

1. Inleiding

Het is al een poos geleden dat ik iets voor *Marterpassen* geschreven heb. Dat wil niet zeggen dat ik niets gedaan heb. Al vanaf 2004 slaat ieder jaar eind maart de koorts weer toe en ga ik op zoek naar nestbomen van boommarters, 4-5 dagen in de week. De resultaten wisselen sterk. Als je geen of maar één nest vindt is het niet leuk om wat te schrijven en ieder jaar heb ik het idee dat ik nesten mis. Daarom heb ik dit jaar in augustus een grid van wildcamera's geplaatst door heel mijn onderzoeksgebied, met leuke resultaten.

2. Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied ligt ten noordoosten van de stad Utrecht, aan de westrand van de Utrechtse Heuvelrug. Het is 81 km² groot. Het is een vrij kleinschalig gebied met landgoedbossen op de randen van de stuwwallen, afgewisseld met stukjes arm stuifzandbos, stukjes hei, weilanden en oude beukenlanen. Lang dachten we dat dit de uiterste westrand was van het boommartergebied.

Vanaf 2004 zijn de inventarisaties in de gebieden van het Utrechts Landschap samen met Ruud van der Akker uitgevoerd. Van 2004-2008 is hierover gerapporteerd in *Marterpassen* XI: 44-46, XII: 18-21, XIII:13-15 en XV: 34-38). Na een paar jaar is Ruud zich meer gaan specialiseren in inventarisaties met wildcamera's in Ridderoord-West en later ook in Beukenburg, waarover hij ieder jaar in *Marterpassen* rapporteert. Het zenderproject van Jaap Mulder en Ruud van der Akker maakte het zoeken van nesten op de 'oude' manier in deze gebieden overbodig (zie *Marterpassen* 23: 80-88).

3. Gevonden boommarternesten 2004-2017

Zoals in tabel 1 te zien is worden in dit inventarisatiegebied jaarlijks 1-4 nesten van boommarters gevonden. In vet is aangegeven als het zeker is dat er een nest is gemist: in die gevallen zijn jongen geregistreerd met wildcamera's. In hoofdstuk 5 worden de resultaten per gebied besproken.

4. Onderzoek met wildcamera's van 2 juli tot 1 september 2017

In 2016 verbleef een boommarter in een vermoedelijke nestboom, een hoge beuk met zwarte spechtengaten op zo'n 15m hoogte. Omdat dit te hoog was voor een camera-inspectie was het niet zeker of het ook een nest betrof. Daarom is er een wildcamera in de buurt geplaatst om jongen te registreren en te tellen. Het duurde erg lang voordat er boommarters voor de camera verschenen. Zouden ze verhuisd zijn? Dus nog maar een camera geplaatst op een plek waar de vermoedelijke verhuisboom zich bevond. En ja, succes en later ook op de eerste locatie. Daarnaast lag er in een ander gebied een latrine onder een verhuisboom. Shit, nest gemist? Ook daar een camera geplaatst en ook hier succes. Maar ook hier dagen lang niet. Daarom nog maar een camera verderop, en jawel hoor, dezelfde boommarters. Zo'n netwerk van camera's bleek te werken.

Dit gaf de inspiratie om in het In 2017 meer gestructureerd aan te pakken. Vanwege het doel: jongen registreren en tellen, maar ook door beschikbaarheid van wildcamera's, is gekozen voor de periode half juli tot begin september.

Tabel 1. Aantal boommarterjongen per gebied in de periode 2004-2017

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Beukenburg								+	3	≥3	3	4		4
Ridderoord-west	3		2			2	5			2		3	2	2
Ridderoord-Oost	+									3			≥2	
Eyckenstein-Renova														
Maartensdijk-zuid								+						≥3
Maartensdijk-noord		3												
Drakenstein SBB-Venwoude					+			+	1				≥1	
Vijverhof - Splinterenburg		≥1					≥2							
Oude Tol														≥2
Pijnenburg-Brandenburg		≥3	3	4			≥3	2	4					3
Laag Hees - WA				≥1	2		2							≥2
Beerschoten-Vollenhoven				+	≥1			≥1	4	+				≥3
Totaal # nesten	1+	3	2	2+	2+	1	4	2+	4	3+	1	2	3	7

Legenda: Grijs=dit jaar gezocht naar nesten, +=vermoedelijk nest, vet=geen nest gevonden, aanwezigheid van jongen is aangetoond.

4.1. Locaties van de camera's

In eerste instantie zijn 8 locaties verspreid over het inventarisatiegebied gekozen (de rode driehoekjes in figuur 1), met een onderlinge afstand van ca. 1,5 km. De keuze van locaties is gebaseerd op sporen/waarneming van het afgelopen seizoen en ervaringen in eerdere jaren.

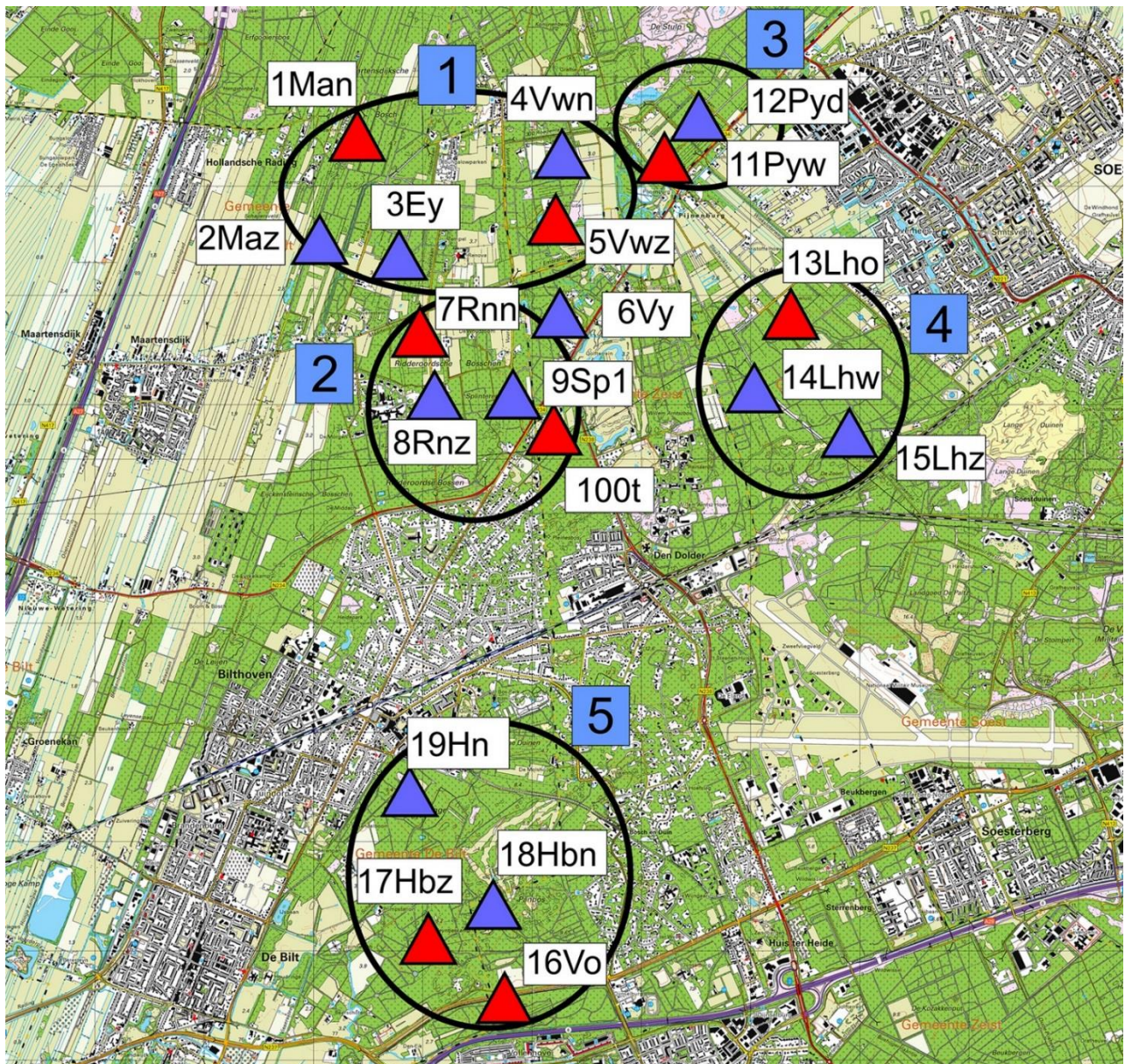
Later, toen bleek dat de twee moertjes van vorig jaar niet op de opnamen voorkwamen, is het net verdicht en zijn camera's geplaatst op mogelijk positieve locaties, met onderlinge afstand van gemiddeld 700m (de blauwe driehoekjes in figuur 1).

4.2. Inrichting locaties

Op de plaatsen waar camera's werden geplaatst zijn voerplekken ingericht volgens de methode van Ruud van der Akker, beschreven in Marterpassen XX: p42: een horizontaal blok met pindakaas en een druppel anijsolie op kniehoogte gehangen en camera (Bushnell) op 2m afstand (zie figuur 3). Er worden filmpjes gemaakt van 1 minuut.

Een nadeel van de gebruikte methode is dat het lastig is een geschikte plek te vinden. Er moeten 3 bomen in een driehoek staan op ca 2m van elkaar. Je komt dan vaak in jonge bossen terecht. Verder mag de voerplek niet te dicht staan bij een dassenburcht. Dit geeft anders wel leuke beelden van schommelende pindakaas-dassen, maar er blijft geen voer over voor de marters.

Ook mogen er geen muizenholletjes in de buurt zijn, dus niet in de buurt van veel dood hout. 400 filmpjes van schattige springende muizen zijn leuk, maar niet de bedoeling. Ook mag de voerplek in gebieden waar veel honden loslopen niet te dicht bij een pad liggen. Uiteindelijk kom je dan vaak uit bij jonge sparrenbosjes. Misschien ook wel voordelig, omdat uit het zenderonderzoek blijkt dat boommarters vaak in dit soort bosjes slapen (pers. mededeling Ruud van den Akker).



Figuur 1: Cameralocaties in de vijf inventarisatiegebieden

4.3. Individuele herkenning boommarters

Het tekenen van beffen is lastiger dan je zou denken. Van de verschillende kanten zien ze er weer heel anders uit. Met de gebruikte methode van ophanging van het voer staat de marter vrijwel altijd wel een keer kaarsrecht voor de camera en is de bef goed te zien.

De tekeningen zijn gemaakt van marters die op hun achterpoten staan, hun bovenlichaam uitgestrekt en de voorpoten naar beneden hangend.

Infrarood beelden en lichtbeelden zijn lastig met elkaar te vergelijken. Bij infraroodbeelden zijn de randen van de vlekken vager en is de bef vaak overstraald. De meeste marters staan niet overdag op de film, dus is gekozen om alleen beffen te tekenen van infraroodopnamen.

Voor het maken van individuele beelden van de filmpjes van 1 minuut, is gebruik gemaakt van de AVS Video-editor. Op het paspoort van de individuele boommarters zijn niet alleen de bef-tekening, maar ook de identificerende beelden opgenomen. De paspoorten zijn niet opgenomen in dit verslag.

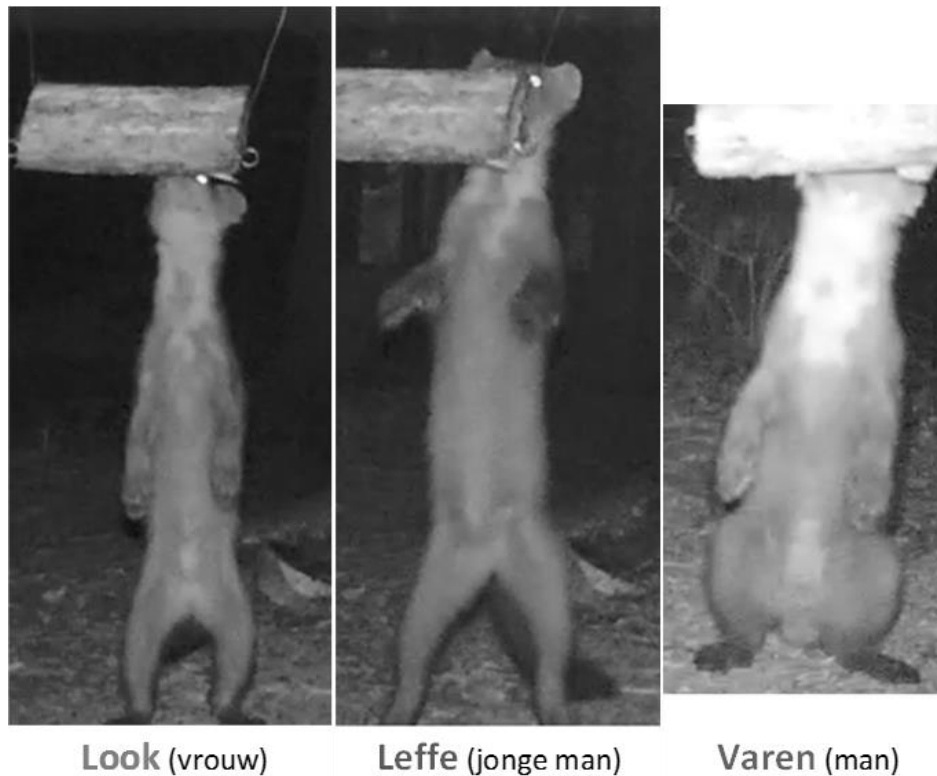


Figuur 2. Inrichting van een voerplek

4.4. Herkennen van het geslacht van gefilmde boommarters

Een volwassen man is gemakkelijk te herkennen aan zijn scrotum (figuur 3). Jonge mannen zijn in mijn onderzoeksperiode groter dan de vrouwen. Als het blok op dezelfde hoogte blijft hangen is dit goed op de films te zien (figuur 3). Zeker in augustus is niet meer te zien of het een zogend moertje betreft. Jonge en volwassen vrouwtjes zijn alleen enigszins aan het gedrag te onderscheiden, maar niet met absolute zekerheid.

De resultaten worden besproken per deelgebied. De begrenzing van deze deelgebieden is arbitrair, maar is gebaseerd op het voorkomen van de volwassen man of de geïsoleerde ligging van het gebied.



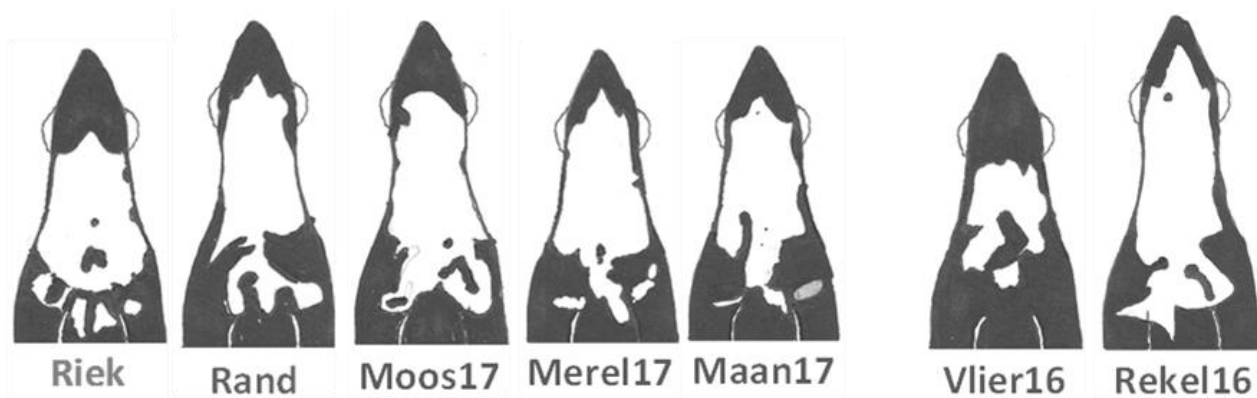
Figuur 3. Herkennen geslacht aan de hand van video-opnamen

5. Resultaten

5.1. Maartensdijk, Eyckenstein, (Renova,) Venwoude, Vijverhof

5.1.1. Maartensdijkse bossen

In het zuiden van de Maartensdijkse bossen bevindt zich een oude beukenopstand met veel holten van de zwarte specht. Al voor 2004 vond Henri Wijsman hier boommartersporen. Maar een nest is er nooit gevonden. Wel heeft een wandelaar hier in 2011 jonge boommarters gezien in een halfdode beuk. In 2016 werd voor het eerst een winterlatrine gevonden in een beuk die voorheen altijd door een bosuil was gebruikt. In dit gebied komen veel loslopende honden voor, waardoor een goede cameralocatie moeilijk te vinden is. In 2016 is er dicht bij de beukenopstand een cameraval geplaatst die 2 weken heeft gestaan, maar geen resultaat opleverde (wel veel honden). In 2017 waren de twee nieuwe locaties (1Man en 2Maz in figuur 1) wel succesvol.



Figuur 4. Beffen van de boommarters in gebied 1.

Moer *Riek*

Riek, de moer die in 2016 op locatie 7Rnn en 3Ey werd gefilmd met 2 jongen, *Rekel* en *Roos*, bleek nu meer naar het noordwesten aanwezig (2Maz). Ze was daar met 2 jongen: een mannetje *Moos* en een vrouwtje *Merel*. Bevond de nestboom zich toch in de mooie beukenopstand? In het seizoen is één keutel gevonden onder de beuk waar vorig jaar nog de zwarte specht in broedde. De specht zat nu in een dode boom ernaast. Posten heeft echter niets opgeleverd. Moer *Riek* is ook gefilmd op locatie 3Ey. Daar was ze samen met nog een ander jong: vrouwtje *Maan*, die zich nogal angstig gedroeg. Waarom waren de 3 jongen niet samen?

Man *Rand*

Opmerkelijk is de aanwezigheid van de volwassen man *Rand*. Voor enkele jaren terug werd hij door Ruud van der Akker nog in Ridderoord west gefilmd (zie Marterpassen XX!: 39-43). Ruud noemde hem Man B. In 2016 werd hij gefilmd op locaties 7Rnn en 3Ey, in het territorium van moer *Riek*. In 2017 zwierf hij door het hele gebied 1 (zie tabel 2).

Jongen 2016

Alle jongen die bekend waren van 2016, zijn in augustus teruggevonden. De vrouwen *Vlier*, dochter van moer *Vonk*, en *Roos* en *Roelie*, dochters van moer *Riek*, bleken aanwezig op dezelfde locatie als in 2016. De jonge man *Rekel* verplaatste zich al veel verder van hun nestgebied. Op 15 september 2017 is er een boommarter doodgereden op de N234, dat zou *Rekel* geweest kunnen zijn, gezien de (niet al te duidelijke) foto van de beff van het verkeersslachtoffer.

5.1.2. Venwoude

In het oostelijke deel van dit gebied ligt het landgoed Venwoude. Daar zijn vóór 2004 boommarters gesignaleerd en ieder jaar zijn er weer boommartersporen te vinden. In 2008 zat er een boommarter in een oude beuk, ca. 20m van een drukke weg, maar een nest kon niet worden vastgesteld. Later zijn daar wel 2 jongen gezien.

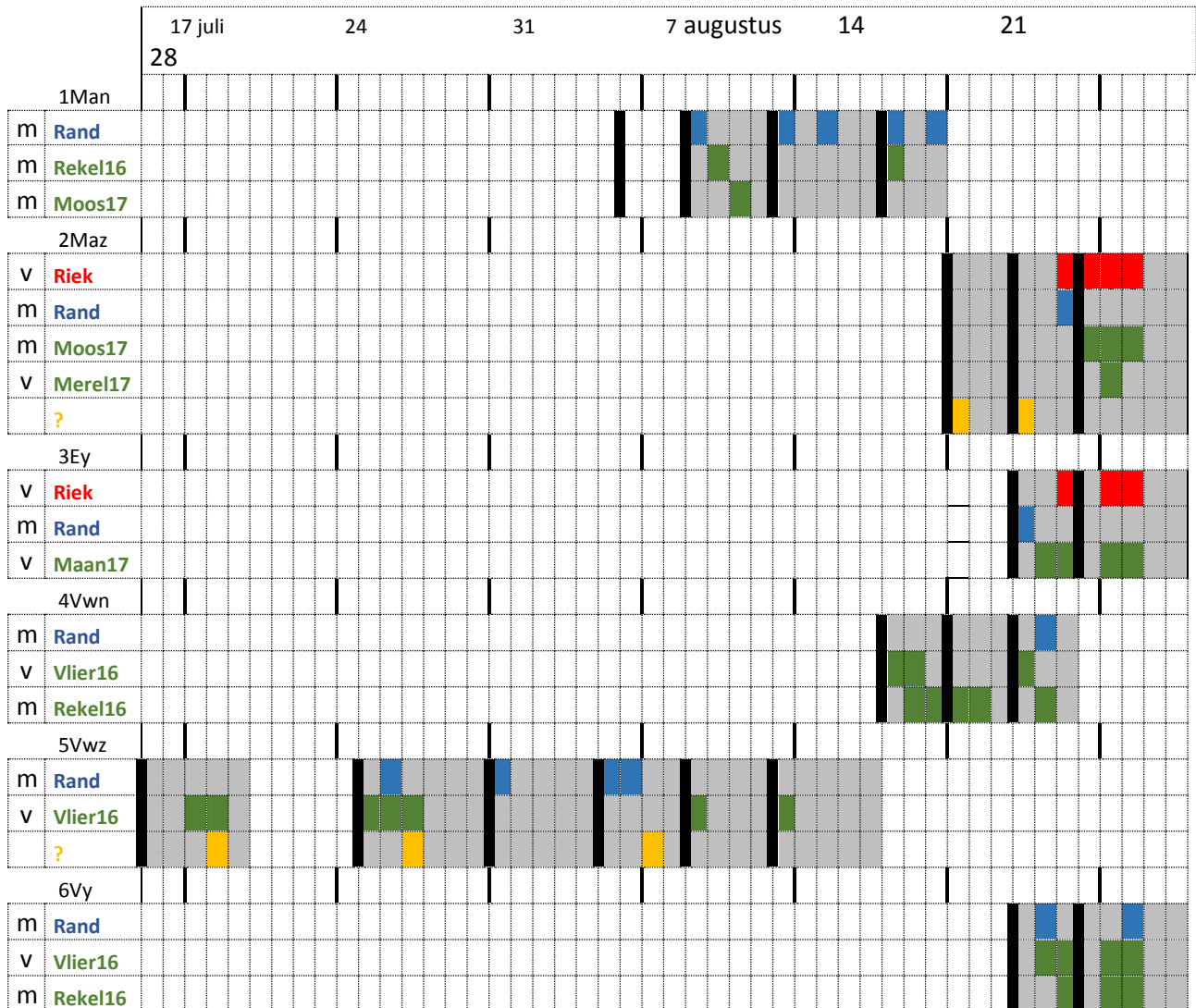
Moer *Vonk*

In 2016 verbleef moer *Vonk* in een beuk met spechtengaten op meer dan 15m hoogte. De camera's op locaties 5Vwz en 6Vy registreerden haar toen met één jong, vrouwtje *Vlier*. In 2017 is deze marter hier niet gefilmd.

Man *Varen*

In het gebied van moer *Vonk* liep in 2016 man *Varen*. Ook dit was een boommarter de door Ruud van der Akker was beschreven in Ridderoord-west. Hij noemde hem Man A. Een wat schuwe man, die in 2017 niet meer teruggevonden is.

Tabel 2. Cameraregistraties boommarters in gebied 1.



Legenda: v=vrouw, m=man, rood=moer, blauw=adulte man en vermoedelijke vader, groen=jong, getal achter naam is geboortjaar, dikke zwarte verticale streep=voerdatum. grijs=wildcamera functioneert, gekleurd vlak=betreffende boomarter is die dag gefilmd tussen 13:00 uur 's middags en 13:00 uur de volgende dag.

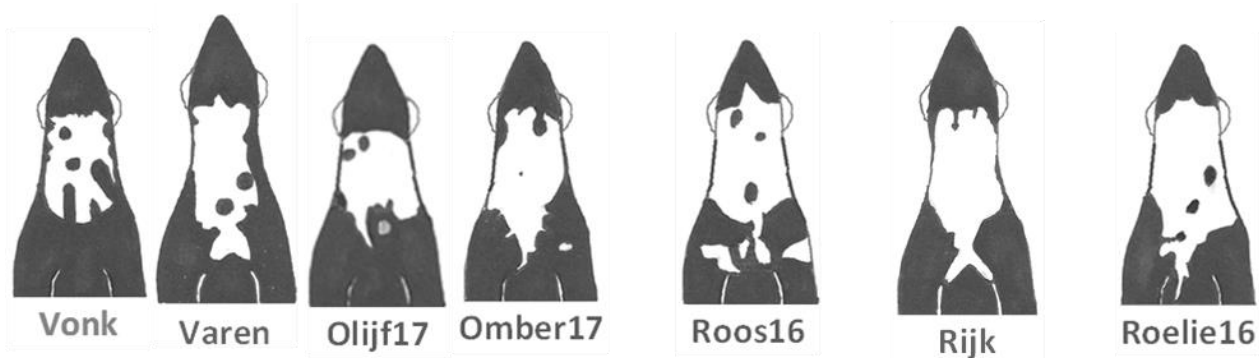
5.2. Ridderoord-oost (Koekoek), Splinterenburg, Oude Tol

5.2.1. Ridderoord-oost

In Ridderoord-oost (7Rnn en 8Rnz) vinden we ieder jaar wel weer boommartersporen. In 2004 lag er onder een beuk met inrotingsgaten een grote latrine, maar de hele dag posten leverde geen zichtwaarneming op. In latere jaren vonden we wel latrines onder vermoedelijke verhuisbomen, maar konden geen nesten worden vastgesteld. In 2013 bleek de moer weer in de boom van 2004 te zitten. Deze boom leent zich niet voor camera-inspecties. Wel is de verhuisboom gevonden en zijn 3 spelende jongen gefilmd. In 2016 zijn hier cameravallen gezet op locaties 8Rnz en 7Rnn, na het vinden van een latrine onder een bekende verhuisboom. Dit leverde beelden op van moer *Riek* (in 2017 in gebied 1) met 2 jongen: vrouwtje *Roos* en mannetje *Rekel*. In dit gebied zat nog een schuwe boomarter, die niet goed in beeld kwam, mogelijk is dit vrouw *Roelie* geweest.

5.2.2. Splinterenburg / Oude Tol

Al in 2001 zagen Johan Metselaar en Henri Wijsman hier boommarters, maar een nest kon niet vastgesteld worden. In 2005 hoorde Henri Wijsman piepende jonge boommarters in een boom met een slecht toegankelijk inrottingsgat. In 2010 had de marter hier weer jongen (minstens 2). Het bos Splinterenburg grenst aan de provinciale weg N234. Ten zuiden hiervan ligt de Oude Tol, met in het noorden langs de weg een ontoegankelijk open gebied met meerdere oude ingevallen verlaten kippenschuren. Mooie bomen met gaten zijn zeldzaam in dit gebied. Op een pad komend van de kippenschuren lagen in mei-juni 2017 om de ca. 4m boommarterkeutels. Het lijkt er op dat een boommarter hier een nieuw territorium gevestigd heeft.



Figuur 5. Beffen van de boommarters in gebied 2.

Moer *Vonk*

Het duurde lang voor moer *Vonk* dit jaar gevonden was (locatie 9Sp). Ze kwam slechts 2 keer voor de camera in Splinterenburg, zonder jongen. Vermoedelijk is zij de moeder van de jongen die in de Oude Tol zijn gefilmd.

Mannen

Man *Varen* is al besproken onder het gebied Venwoude. Hij is de vermoedelijke vader van de jongen van de Oude Tol en is in 2017 niet meer gezien.

Man *Rijk* is voor het eerst geregistreerd in 2017. Hij liet zich veelvuldig zien: een gulzige pindakaaseter. Hij pendelde door het hele gebied en was niet zelden in één nacht op twee locaties, iedere keer de drukke N234 overstekend (zie ook tabel 3). Wel liet hij zich in het noorden (locatie 7Rnn) van de voerplaats weggagen door vrouw *Roos* (jong 2016).

Jongen

In Oude Tol was het vrouwtje *Olijf* een vaste gast. Vermoedelijk is dit een jong van moer *Vonk*, maar zeker is dit niet. Ze gedroeg zich redelijk volwassen, maar zag er jong uit. Eén keer kwam ze samen met vrouwtje *Omber*, die zich duidelijk wel als een jong gedroeg: speels, wispelturig en niet lang op de achterpoten (kunnen?) blijven staan.

5.3. Pijnenburg-Brandenburg

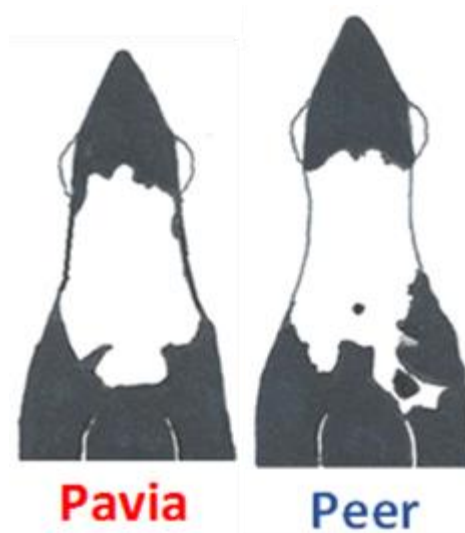
In voorgaande jaren hebben we in dit gebied vaak een boommarternest gevonden (2005-2007, 2010-2012). Altijd gebruikte de moer dezelfde beuk als nestboom en eik als verhuisboom. Daarna werd het stil. Ieder jaar werd wel urenlang gepost bij deze bomen, want het was al eerder gebeurd dat geen latrine te zien was, maar er wel een nest in de boom bleek te zijn. Vaak was de boom in gebruik door de groene specht en later een boomklever. Op 4 mei 2017 keek er weer een boommarter uit het gat, dat ondertussen wel erg klein was geworden. Omdat de marter nogal angstig was, is niet gewacht tot ze vertrok. Op 5 mei heeft Henri Wijsman samen met Marten van Bracht in het holst van de nacht een camera-inspectie uitgevoerd. De moer was afwezig. Het aantal jongen was drie, het was even turen maar Marten had ook foto's gemaakt. Ze waren 22 dagen oud, geboren op 13 april. Een week later was de latrine opgedroogd en kwam er geen marter meer tevoorschijn.

Tabel 3. Cameraregistraties boommarters in gebied 2. Zie voor de legenda tabel 2.

		17 juli	24	31	7 augustus	14	21
		28					
7Rnn							
m	Rijk						
v	Roos16						
v	Roelie1						
v	6						
	?						
8Rnz							
m	Rijk						
v	Roos16						
9Sp1							
v	Vonk						
m	Rijk						
10Ot							
m	Rijk						
v	Olijf17						
v	Omber1						
v	7						
	?						

De wildcamera's leverden beelden van 2 marters, man *Peer* en vrouw *Pavia*, beide met onbekende bef. *Peer* was duidelijk volwassen. Was *Pavia* volwassen of een jong? Misschien brengt het onderzoek in 2018 opheldering.

Dit gebied ligt aan de provinciale weg N234 en ook hier is omstreeks half juni een platgereden boommarter gevonden.



Figuur 6. Beffen van de boommarters in gebied 3.

Tabel 4. Cameraregistraties boommarters in gebied 3. Zie voor de legenda tabel 2.

		17 juli	24	31	7 augustus	14	21	28
11Pyw								
m	Peer							
12Pyo								
v	Pavia							
m	Peer							

5.4. Laag Hees

Laag Hees is een particulier bosgebied tegen de westrand van Soest. In 2006 vonden we de eerste boommartersporen, ca. om de 4m op een pad ca. 100 van een verdachte boom. In 2007 werd voor het eerst een nest vastgesteld in deze boom. Daarna vonden we ieder jaar wel weer aanwezigheidssporen, maar alleen in 2008 en 2010 een nest, in twee verschillende bomen. In het noorden, tussen dit gebied en de N234, ligt een natuurgebied in eigendom van een particulier die geen toestemming geeft om te inventariseren. Had de boomarter daar na 2010 een nest? Wel lagen 's winter onder één van de oude nestbomen altijd wel keutels. Maar lang posten en in sommige gevallen camera-inspecties leverden geen nest op.

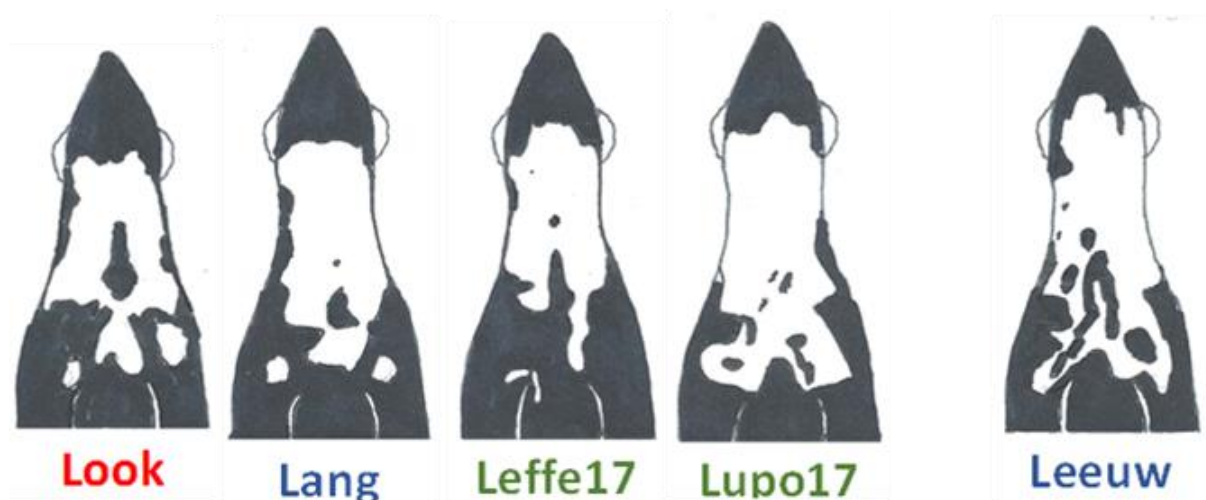
In 2017 verschenen een vijftal boommarters voor de camera's bij de drie voerplekken in de buurt van de bekende nestbomen, zoals te zien is in tabel 5.

Moer *Look* kwam op alle 3 de voerplekken, maar alleen op de zuidelijk plek (15Lhz), samen met een jong, mannetje *Lupo*. Ook kwam de volwassen man *Lang* daar samen met *Lupo*. De laatste deed dan grappig onderdanig, en bleef altijd een paar meter uit de buurt van *Lang*.

Een keer stond *Lupo* pindakaas te eten, toen een vos aan kwam gesneld en de 'prooi' (het blok met pindakaas) van *Lupo* afpakte. Lachen toen de vos merkte dat de prooi aan een touwtje vastzat. *Lupo* was in een flits weggesprongen.

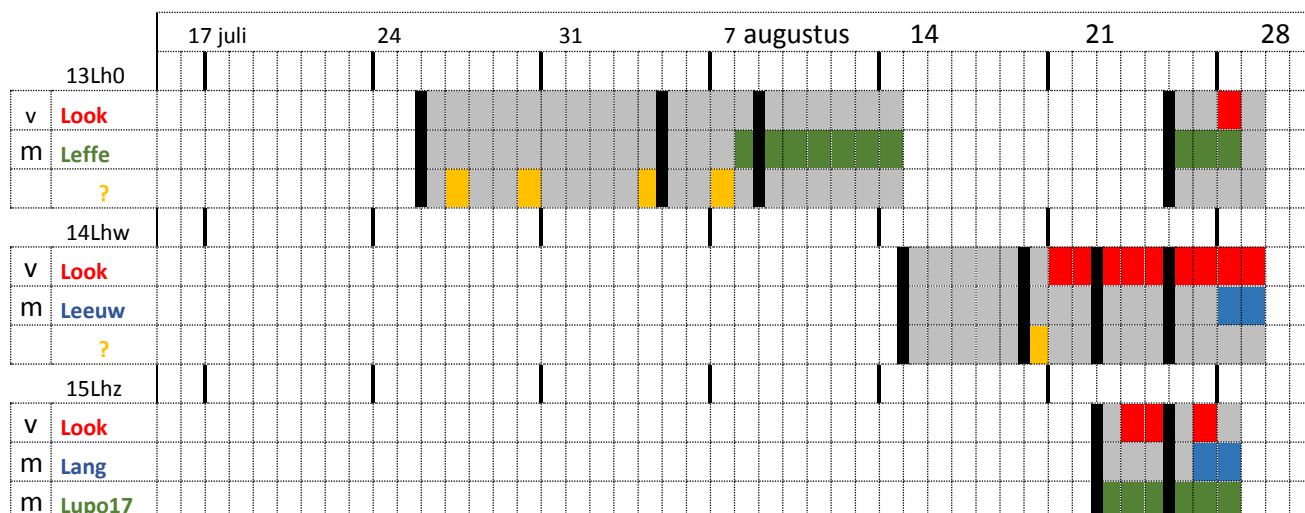
Jonge man *Leffe* liet zich vaak zien op voerplek 14Lhw. Altijd alleen. Het is niet zeker dat dit een jong van 2017 is, want hij is niet gezien samen met de moer.

De volwassen man *Leeuw* kwam alleen in het noorden voor de camera (locatie 13Lhn), ook alleen. Het is niet bekend of dit een zwerver of een territoriumhouder is.



Figuur 7. Beffen van de boommarters in gebied 4.

Tabel 5. Cameraregistraties boommarters in gebied 4. Zie voor legenda tabel 2.



5.5. Beerschoten, Houtringe, Vollenhoven, Noord-Houtringe

In dit gebied vonden we in 2007 de eerste latrine onder een eik die helaas niet te inspecteren was met de boomcamera. Een nest kon dus niet worden vastgesteld. Daarna vonden we nesten in 2008, 2011 en 2012 (zie tabel 1) in twee verschillende nestbomen. Sporen waren er altijd wel en een paar keer, zoals een winterlatrine onder twee andere bomen.

Op 13 april 2017 ligt er een latrine in de oksel van een bekende nestboom. Gelijk posten levert een zichtwaarneming van een boomarter op. Deze nestboom ligt langs een druk belopen wandelroute. In de volgende dagen werden er evenementen in het bos georganiseerd, met een hardloopevent langs deze boom. Een week later was de latrine opgedroogd en werd geen boomarter meer gezien.

Begin mei vonden we in het aangrenzende landgoed Vollenhoven een pad met om de zoveel meter een boomarterkeutel. Had zich hier een boomarter nieuw gevestigd? Op 8 juni zag de BOA daar 3 jonge boommarters spelen in een beuk met afgebroken top. Aan de voet van de beuk lagen 4 dode muizen en een vogeltje (maat koolmees). De volgende dag waren de prooien weg en is een cameraval in de buurt geplaatst, wat leuke beelden opleverde van moeder *Bella* met haar spelende jongen, 3 mannetjes *Beer*, *Balsem* en *Bor*.

Vanaf 2 juli zijn op de hierboven beschreven manier voerplekken ingericht in landgoed Vollenhoven en het aangrenzende landgoed Beerschoten. Tussen deze 2 landgoederen ligt de vrij drukke provinciale weg N237. Zoals in tabel 6a te zien is, laten de marters zich aan beide zijden van de weg zien.

Op de beelden is goed te zien hoe zwaar het leven van een boomartermoeder is. De jongen rollen voortdurend over haar heen en soms hangen er 3 jongen (groter dan de moeder) aan haar tepels terwijl ze zelf pindakaas aan het eten is. Vanaf ca 28 juli komen de jongen niet meer op de voerplaats (17HBz) in Beerschoten. Vanaf dan draait de hitsige man *Braam* voortdurend om haar heen, wat weer hilarische taferelen oplevert, zoals: *Bella* eet pindakaas. *Braam* ligt er een paar meter vandaan hitsig te draaien en keren, met zichzelf geen raad wetend. Dan opeens springt hij op de *Bella* af, die dan wegspringt, 2 meter hoog en 2 meter ver, een boom in. *Braam* erachteraan. Wat een sprongkracht! Een paar minuten later begint het hele tafereel opnieuw.

Eind augustus zijn er nog camera's geplaatst in het noorden van dit gebied. Op beide plekken verscheen moeder *Bella*, op locatie 18HBn samen met man *Braam*. Het hele gebied lijkt te horen tot het territorium van *Bella*. Opvallend is dat na 28 juli geen jongen meer op de voerplaatsen verschenen.



Figuur 8. Beffen van de boommarters in gebied 5.

Tabel 6a. Cameraregistraties boommarters in gebied 5. Zie voor de legenda tabel 2.

		3 juli	10	17	24	31	7 augustus
		14					
16Von							
v	Bella						
m	Braam						
m	Beer17						
m	Balsem17						
m	Bor17						
17HBz							
v	Bella						
m	Braam						
m	Beer17						
m	Balsem17						
m	Bor17						

Tabel 6b. Cameraregistraties boommarters in gebied 5.

		21 augustus
18HBn		
v	Bella	
m	Braam	
19Hn		
v	Bella	

6. Conclusies en vragen

- Augustus is niet de goede tijd om zogende moertjes te inventariseren.
- Het blijkt niet mogelijk het aantal jongen vast te stellen met fotovallen. De jongen blijven immers niet bij elkaar na het verlaten van de nest- c.q. verhuisboom, zoals blijkt uit bevindingen in Maartensdijk (H5.1.1), in Ridderoord-oost (H5.2.1) en de waarnemingen van Ruud van der Akker (*Marterpassen* 23:88-90). Voor het bepalen van worpgrootte en worpdatum blijven we aangewezen op de hengelcamera en het zoeken van nesten.
- Boommarters blijken zeer regelmatig drukke wegen over te steken, geen wonder dat er zoveel doodgereden worden.
- Op voerplekken die vorig jaar gebruikt zijn komen de marters al snel eten, meestal binnen 2 dagen. Bij nieuwe locaties duurt het meestal langer. Het lijkt erop dat de oude voerplekken in de jaren die volgen in de 'rondes' van de boommarters meegenomen worden.
- Zou het kunnen zijn dat een voerplek 'ingepikt' wordt door een dominante marter, waardoor je andere dieren mist? Omdat het lastig is nieuwe locaties te vinden ben je geneigd ieder jaar dezelfde locatie te gebruiken. Maar vang je dan nog wel alle marters of is dat sowieso niet mogelijk?

Jaarritme boommarter Diemer Vijfhoek 2017

Edo Goverse & Geert Timmermans

1. Inleiding

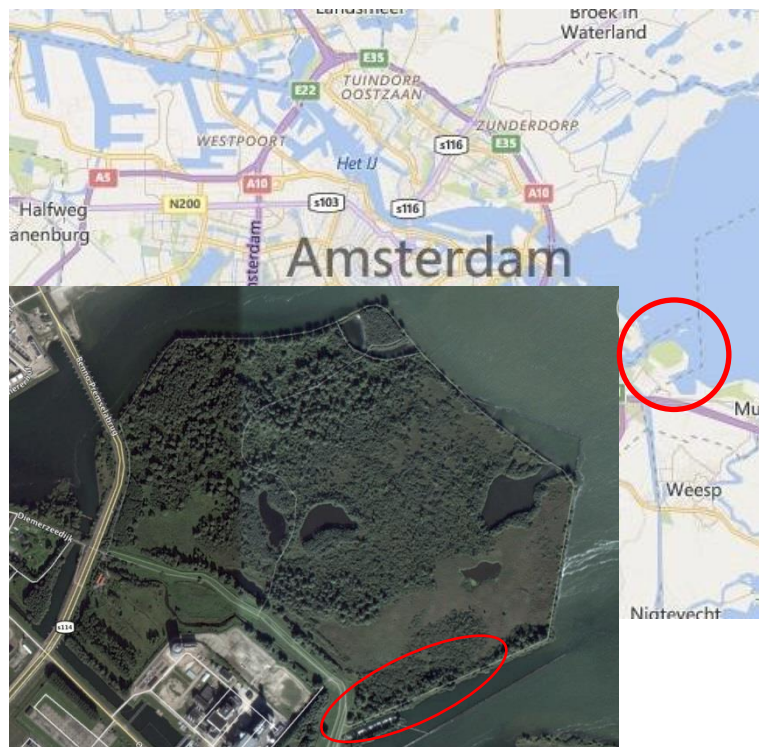
In *Marterpassen* 23 en Lutra 60(2) zijn de boommarterwaarnemingen in Groot-Amsterdam tot en met respectievelijk 2016 en november 2017 in detail besproken (Goverse & Timmermans 2017a, 2017b). De meeste waarnemingen werden gedaan op de Diemer Vijfhoek, waar de soort sinds 2013 jaarlijks is waargenomen (zichtwaarnemingen en wildcamera). In het artikel in *Marterpassen* 23 werd aangekondigd dat in 2017 door het plaatsen van een wildcamera de Diemer Vijfhoek langdurig zou worden gemonitord. Vragen die we wilden beantwoorden met deze opzet waren (1): is de boommarter hier een incidentele bezoeker of is hij er gesetteld, en (2): hoeveel boommarters zijn er hier en vindt er voortplanting plaats?

2. Methode

In 2017 heeft er in de Diemer Vijfhoek inderdaad bijna jaarrond op een vaste positie een wildcamera (Trophy Cam™) gestaan. De camera is opgehangen volgens het protocol van het NEM Verspreidingsonderzoek Bunzing & Boommarter (BuBo), waarbij de camera op ca. 20 cm boven de grond wordt geplaatst met als lokmiddel een blikje sardientjes op zo'n 1,5 à 2 meter voor de camera. Het blikje is deels geopend zodat geur goed vrijkomt en is vastgemaakt aan een boompje zodat het niet door dieren meegenomen kan worden. Dieren worden niet beloond met voedsel dat ze tot zich kunnen nemen. De camera is op 21 januari geplaatst na schriftelijke toestemming van Staatsbosbeheer en heeft tot 2 januari 2018 gehangen. Alleen gedurende de vakantieperiodes (15-26 april en 30 juli-26 augustus) is de camera weggehaald om elders te gebruiken. Met enige regelmaat is het blikje verwisseld waarbij de geheugenkaart van de camera tevens is uitgelezen. De camera kon hierbij veelal blijven hangen; een enkele keer is de camera meegenomen om de batterijen op te laden. In totaal zijn er zestien sessies geweest, waarbij de camera gemiddeld achttien (9-35) kalenderdagen heeft opgenomen. De gehele onderzoeksperiode heeft 293 kalenderdagen geduurd, exclusief uitval door batterijwissels en vakanties.

3. Onderzoeklocatie

De Diemer Vijfhoek (km-hok 130-483), ook wel bekend als het PEN-eiland, is 80 hectare groot. Er groeit veel riet en er staat een wilgenbroekbos. Het gebied ligt ingeklemd tussen het IJsselmeer, de woonwijk IJburg, het water De Diem en de snelweg A1. De Vijfhoek is omzoomd met een dijkje dat verruigd is. Er loopt een wandelpad dwars door het gebied naar de noordpunt, waar enkele honderden meters oostwaarts een vogelobservatiehut staat. Vanaf de noordpunt loopt een wandelpad westwaarts om het gebied heen. De zuidzijde is afgesloten voor het publiek en door de begroeiing en het ontbreken van paden vrijwel ontoegankelijk. De wildcamera is geplaatst in het afgesloten deel. In het onderzoekgebied stagneert het water op de bodem in de herfst en de winter, waardoor een groot deel blank komt te staan. Dit deel van de Diemer Vijfhoek wordt gedomineerd door rietvelden met enkele grote aftakelende wilgen. Wellicht niet de meest kansrijke locatie om jaarrond boommarters te detecteren en het is een deel met een minimum aan menselijke verstoring. Sportvisser(s), rattenvanger en wildlopers betreden soms dit gebied, maar dan voornamelijk over het dijkje langs de oever. Aan de overkant van dijkje ligt een mini-jachthaven die extensief wordt gebruikt en 's winters gesloten is.



Figuur 1. Diemer Vijfhoek met in rood weergegeven het gebied waar de camera heeft gestaan (kaart: Google Earth), en op achtergrond de kaart van Groot-Amsterdam met rood omcirkeld de locatie van de Diemer Vijfhoek.

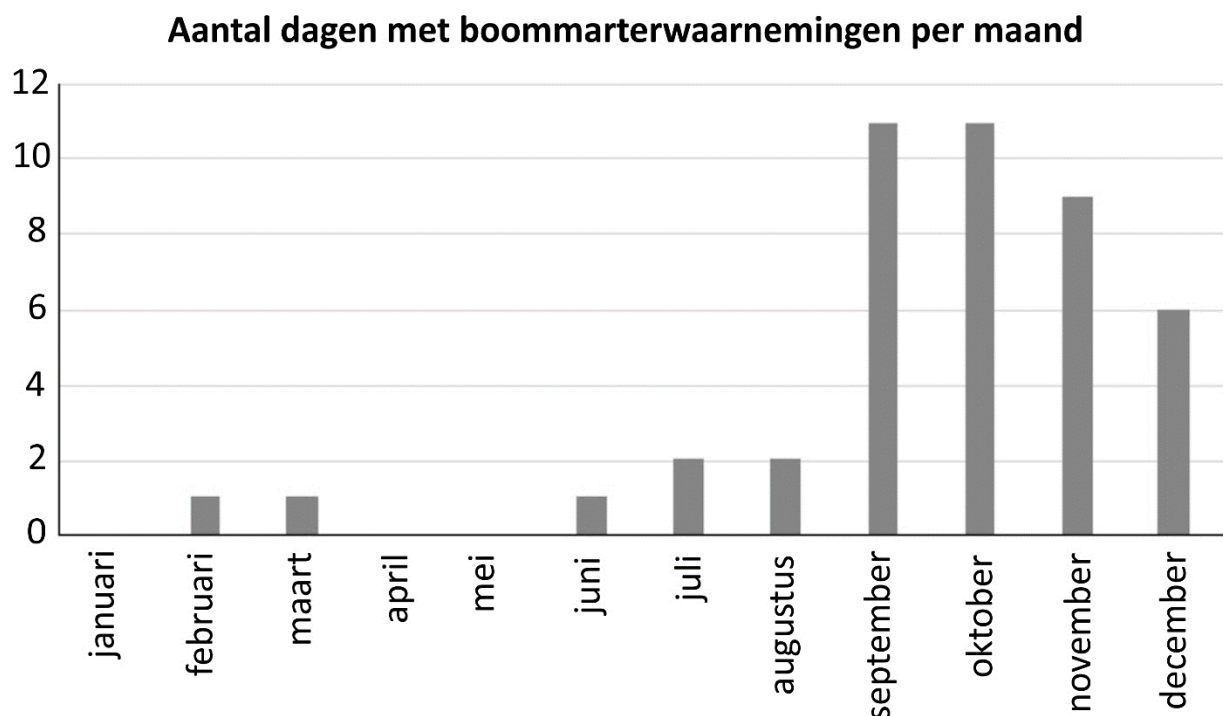
4. Resultaten

De eerste foto van boommarter werd elf dagen na het plaatsen van de camera gemaakt, op 1 februari. De tweede registratie werd pas op 19 maart gedaan, wederom een enkele foto. In de maanden april en mei werd geen boommarter vastgelegd. Gedurende deze twee maanden ontbraken wel zeventien observatiedagen door afwezigheid. In de zomermaanden werd vijf keer een marter gefotografeerd (12 juni, 2 & 3 juli en 28 & 30 augustus).



Foto 1. Boommarter bij het sardienenblik. Opname 7 september 2017.

Tijdens deze maanden, (91 kalenderdagen) ontbrak de camera 34 dagen, vooral in augustus. In september (zie foto) en oktober nam het aantal boommarterwaarnemingen flink toe naar elf bezoeken per maand. Ook het aantal foto's per bezoek nam toe. Soms werd de soort twee of drie keer per kalenderdag geregistreerd, zowel 's nachts als overdag. Dit laatste gold ook voor november, toen op negen afzonderlijke dagen een boommarter werd gefotografeerd. December was goed voor zes registraties. Figuur 2 toont het aantal kalenderdagen per maand waarop een boommarter is geregistreerd.



Figuur 2. Aantal keren dat een boommarter in de verschillende maanden voor de camera verscheen. Enkele keren is een marter twee, soms driemaal in één etmaal met de camera geregistreerd, maar die is als één waarneming opgenomen in de grafiek.

5. Discussie

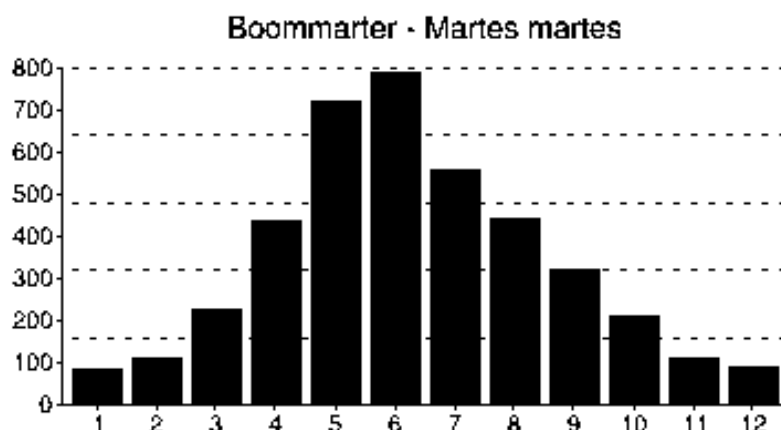
De verwachting dat ook in 2017 de boommarter op de Diemer Vijfhoek zou voorkomen werd met de wildcamera snel bevestigd. Bij elkaar is de soort 44 maal gedurende negen maanden vastgelegd. Dit varieerde van een enkele foto in februari en maart tot tientallen foto's in de maand september en later. Tijdens deze laatste periode werd de boommarter niet alleen in de holst van nacht gefotografeerd, maar ook overdag.

Helaas is het niet gelukt inzicht te krijgen in het aantal individuen dat door de camera is vastgelegd. Sowieso was er weinig directe interactie met het lokvoer te zien. Maar een enkele keer is vastgelegd dat een marter naar het blikje keek of dat een dier aan het blikje rook. Slechts één maal is het gelukt een herkenbaar befpatroon vast te leggen. Waarschijnlijk moet hiervoor toch een raamconstructie met pindakaas worden gebruikt. Ter aanvulling zijn soms tijdens sessies ook pindakaas, visolie en kattenvoer geplaatst, al dan niet met *jiggler*, maar ook dit leverde geen duidelijk portretten op. Opvallend is wel dat er relatief vaak op de open plek waar de camera op gericht stond door een marter een geurvlag werd afgezet.

Dat er meerder exemplaren in het gebied leefden bleek uit de foto die op 3 juli werd gemaakt, waarop een juveniele boommarter stond die naar de camera keek. Dit was tevens het bewijs dat de soort zich voortplant in de regio. Een persbericht hierover en over een gevonden jonge steenmarter, heeft media-aandacht opgeleverd (Goverse & Timmermans 2017c).

In de directe omgeving van deze vaste opstelling is aan de IJ-oever een extra camera geplaatst (14-31 mei). Terwijl op de vaste opstelling in mei geen boommarter werd vastgesteld, kwam op 29 mei bij de extra camera wel een boommarter langs (niet opgenomen in figuur 1). In de tweede helft van september is een tweede camera op dezelfde plek gericht vanuit een andere hoek. Opvallend is dat de vaste camera tijdens deze periode vijfmaal een marter heeft vastgelegd, waarbij maar tweemaal de marter ook door de extra camera werd gefotografeerd. Deze extra camera heeft daarentegen op momenten/kalenderdagen foto's van een boommarter gemaakt die weer niet door de vaste camera is vastgelegd. Deze verschillen zijn mogelijk te verklaren door de verschillende typen camera's en hun specifieke instellingen.

Landelijk wordt de boommarter in de wintermaanden minder gemeld. Van de steenmarter is bekend dat in de winter meestal een kleiner gebied doorlopen wordt dan in de zomer (Broekhuizen et al. 2010). Aannemelijk is dat dit ook voor de boommarter geldt. Vanaf maart, en vooral in april, worden jongen geboren. Dan neemt ook het aantal waarnemingen toe (zie figuur 2). Eind mei, en vooral in juni, zijn de jongen twee maanden oud en beginnen dan de omgeving te verkennen. Dit zijn ook de maanden met de meeste waarnemingen. In de maanden juni-augustus is het ranstijd, waardoor de mannetjes actief achter de vrouwtjes aan gaan. Het aantal meldingen neemt in de herfst af en bereikt in de maanden november-december weer een minimum. Opvallend is dat het geregistreerde jaarritme van de boommarter(s) in de Diemer Vijfhoek niet het landelijke patroon volgt, zoals doorgegeven via Waarneming.nl. Figuur 3 is een compilatie van alle gevalideerde waarnemingen 2005-2017 in Waarneming.nl, zonder onderscheid te maken in stadia van de vacht, gedrag, observatietechniek of dat het verkeerslachtoffers zijn. Deze laatste groep is met 25% vertegenwoordigd, met een duidelijke piek in augustus en november.



Figuur 3. Verdeling van alle via Waarneming.nl doorgegeven gevalideerde boommartermeldingen over de maanden van het jaar (n=3.733). De cijfers langs de x-as staan voor de maanden.
(Bron: Waarneming.nl, januari 2018)

Natuurlijk gaat het in figuur 2 slechts om waarnemingen uit één jaar in één gebied, maar de afwijking van het landelijke beeld is opmerkelijk. Bij aanvang van het onderzoek, in de wintermaanden, zijn er weinig waarnemingen gedaan. Maar dat blijft zo tot en met augustus. Juist in de maanden september-november werd de boommarter het meest frequent vastgelegd: op elf kalenderdagen per maand.

Het is gissen naar de reden voor dit afwijkende waarnemingpatroon. Het voorjaar van 2017 was kou en nat. In het gebied komen geen konijnen of eekhoorns voor, dus er moet vooral worden gejaagd op vogels, bruine ratten en muizen. De onderzoeklocatie is niet het boomrijkste deel en hierdoor wellicht minder geschikt als jachtgebied op vogels. De ondergrond staat voor een deel van het jaar onder water, waardoor muizen uit moeten wijken naar de drogere delen. Het jonge dier is begin juni gefotografeerd en daarna niet meer. Blijkbaar heeft de nestboom niet nabij de camera gestaan, wat zou kunnen verklaren dat tijdens de maanden mei en juni maar één dag boommarters zijn geregistreerd: het jong en een volwassen dier. Omdat zowel in juli als augustus maar tweemaal een boommarter werd geregistreerd, is er waarschijnlijk ook een verhuisboom in de buurt geweest. Mogelijk was er vanaf september wel een nabijgelegen verblijfplaats in gebruik, want in deze maanden kwam de soort zowel 's nachts en overdag langs de camera, soms wel driemaal per etmaal. In november en december stond het gebied weer blank en werden er ook geen muizen meer geregistreerd op de camera (wel bruine rat), maar wel vaak een marter. Mogelijk speelde het feit dat de camera in het rustigste deel van de Diemer Vijfhoek was geplaatst hierbij een rol.

Literatuur

- Broekhuizen, S., D. Klees & G. Müskens, 2010. De steenmarter. KNNV Uitgeverij, Zeist.
- Goverse, E. & G. Timmermans 2017a. Boommarters in Groot-Amsterdam. *Marterpassen* 23: 59-64.
- Goverse, E. & G. Timmermans 2017b. Boom- en steenmarters in Groot-Amsterdam. *Lutra* 60: 93-103.
- Goverse, E. & G. Timmermans 2017c. Jonge boom- en steenmarters in Amsterdam. *Nature Today*.

Boommarters van het Noordhollands Duinreservaat in 2017

Leo Heemskerk

1. Inleiding

Vanaf 2006 wordt onderzoek gedaan naar boommarters in het Noordhollands Duinreservaat (NHD). Sinds 2013 is de Boommarterwerkgroep NHD actief. In 2017 namen hieraan deel: Petra Kunst, Véronique van Meurs, John Scheepe, Hans Blank, Micha de Heus, Arend & Manda de Jong, Jan Bouwman, Erik van Assema, Gerrit Stam en Leo Heemskerk.

Het NHD is evenals vorig jaar verdeeld in de inventarisatiegebieden Bergen, Egmond Bakkum, Castricum en Heemskerk (zie voor de begrenzing bij de gebiedsbespreking). In totaal zijn er in 2017 ruim 250 boommarterwaarnemingen verzameld: waarvan ruim 95 van fotovallen en ca. 60 vervolg-waarnemingen van al gelokaliseerde boommarters.

Via affiches om boommarterwaarnemingen te melden via de mail boommarter@outlook.com kwamen 30 bruikbare waarnemingen binnen. Deze affiches hangen op informatieborden in het duingebied. Tabel 1 geeft de verdeling van de waarnemingen over het jaar.

Tabel 1. Verdeling van de soorten waarnemingen over de maanden van het jaar.

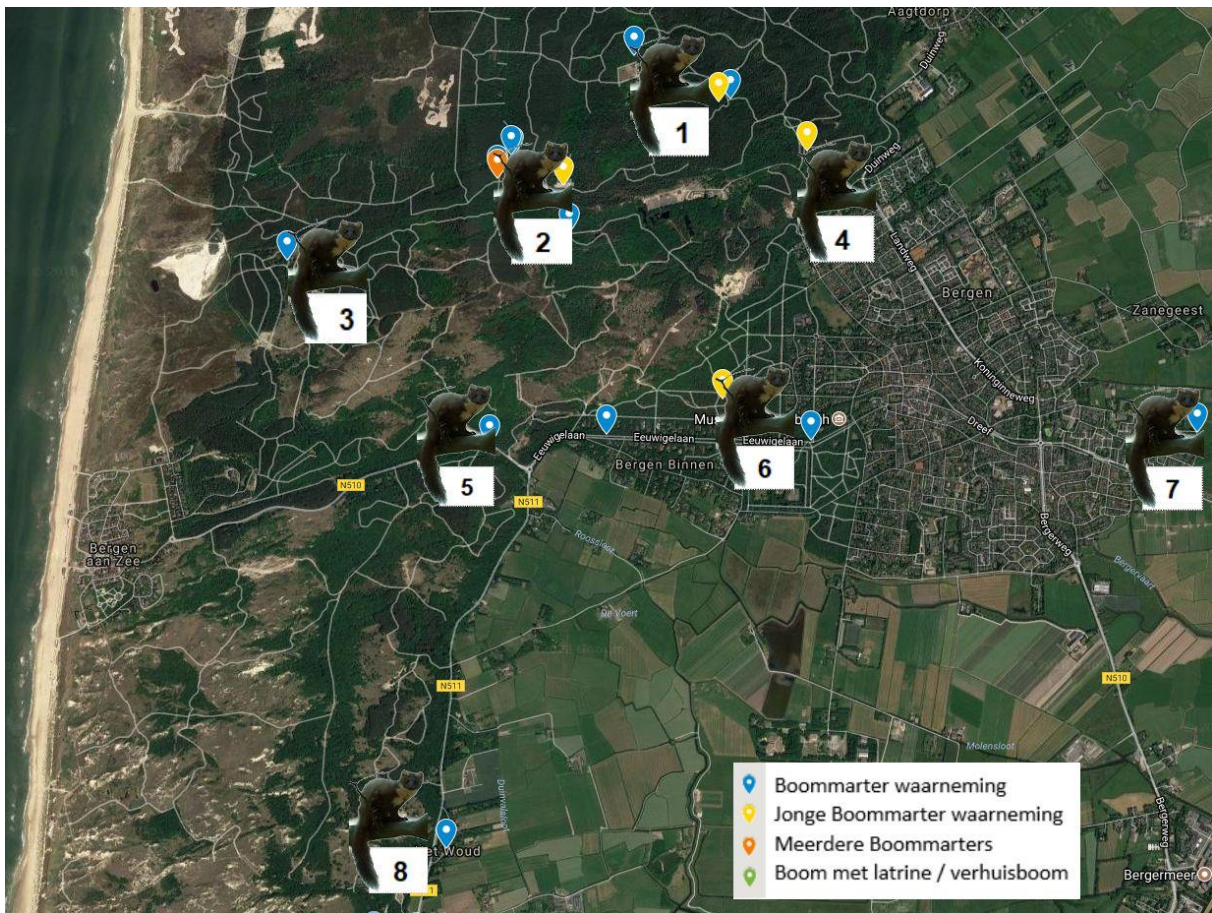
	Aantal waarnemingen per maand											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
fotoval	2	8	12	17	22	11	9	10	4	0	0	3
gezien	0	2	2	15	10	27	33	8	3	1	0	0
vervolg	0	6	5	10	16	21	2	0	1	0	0	0

Zoals ook al uit het verslag over 2016 in *Marterpassen 24* bleek, is de boommarter in het NHD geen zeldzame verschijning meer: vooral in de periode april-juli wordt de soort op veel plaatsen waargenomen. Het is de periode waarin de vrouwtjes ook overdag actief zijn om de jongen van voldoende voedsel te voorzien. Gezien de veelheid aan losse waarnemingen beperken we ons in dit verslag tot de bespreking tot de waarnemingen van nestbomen, van jongen en van gevallen waarbij twee boommarters tegelijk zijn gezien. De locaties van de losse waarnemingen staan wel op de kaarten aangegeven.

2. De inventarisatiegebieden

2.1. Gebied Bergen. (Noordgrens: Schoorlse duinen; zuidgrens: Egmonderstraatweg; inventarisatie: Petra Kunst en Véronique van Meurs)

Het gebied Bergen kan worden ingedeeld in 8 deelgebieden die hier afzonderlijk worden besproken. Het nummer tussen haakjes correspondeert met het nummer in kaart 1. De noordelijke deelgebieden Paardenweide (1) en Blijdensteinweg/Julianalaan (2) zijn eigendom van Staatsbosbeheer en behoren als zodanig niet tot het Noordhollands Duinreservaat, maar de hier waargenomen boommarters staan in direct contact met de boommarters van NHD-gebied Bergen.



Kaart 1. Overzicht van de locaties met boommarterwaarneming in het gebied Bergen in 2017.



Foto 1. Delen van een jonge boommarter, gevonden op buizerdnest. Foto Gerrit Stam.

Paardeweide (1)

Op 14 juni vonden leden van de Roofvogelwerkgroep een jonge boommarter als prooi op een buizerdnest (zie foto 1). Op 8 juli werd hier een volwassen boommarter gezien.

Blijdensteinsweg / Julianalaan (2)

Op 12 juni werd een moertje gezien, op 26 juni een jong en op 28 juni twee klauterende jongen op de nestboom en op 29 juni het moertje met 2 jongen bij het verlaten van de nestboom. De nestboom bevindt zich tussen het buitencentrum Schoorlse Duinen en Dopersduin.

Tabor (3)

Op 23 juni vond Ben Hopman een dode volwassen boommarter op een onverhard pad. Er lagen twee muizen bij. Zeer waarschijnlijk gepakt door een vos.

Blooming (4)

Op 25 juni omstreeks 11 uur 's morgens kon Marjolein Li-Scholten twee foto's maken van een jonge boommarter die druk heen en weer sprong tussen de bomen.

Schaapskooi (5)

Twee maal een boommarter die de zeeweg overstak.

Bergerbosch / Eeuwigelaan (6)

Op 13 juni zag Bas den Besten omstreeks 21 uur twee boommarters het wandelpad achter de Eeuwigelaan oversteken. Opvallend was het onrustige geluid dat de vogels maakten. Op 27 juli zag Frans Smedig een boommarter met vliegende vaart de Eeuwigelaan oversteken. De bef leek gelig en het dier niet zo groot, wellicht een jong.

Bergen Oostkant (7)

Losse waarneming op het Zakedijkje in Bergen

Het Woud (8)

Eén losse waarneming in het buurtschap.

2.2. Gebied Egmond Bakkum

(Noordgrens Egmonderstraatweg - zuidgrens Zeeweg; inventarisatie: John Scheepe en Hans Blank)

Het gebied Egmond-Bakkum kan worden ingedeeld in 10 deelgebieden die weer afzonderlijk worden besproken. De nummers refereren naar de nummers op kaart 2.

Egmond aan Zee (1): één losse waarneming.

De Krim (2): twee losse waarnemingen.

Lageweg (3)

Twee losse waarnemingen. Op 3 juni en op 12 juli werden er 3 of 4 boommarters gezien door Sebastiaan Leek. Aangenomen wordt dat het hier om minimaal twee jongen gaat. In dit gebied werd in 2012 ook een jonge boommarter met een cameraval vastgelegd.



Kaart 2. Overzicht van de locaties met boommarterwaarnemingen in het gebied Egmond-Bakkum in 2017.

Wolfsveld (4) en Vogelwater (5): ieder één losse waarneming.

Zeeveld (6)

Het Zeeveld is omringd door drie bospercelen: in het noordoosten de Noorderstraat, aan de westkant het bosperceel langs de Zaandammerlaan en aan de oostkant het bosgebied bij Koningsbosch.

-Noorderstraat

Op 12 maart werd in een oude dode den een redelijk verse winterlatrine gevonden. Bij controle op 17 maart lag er een boommarter in de boom. Op de cameraval die Hans en John hier plaatsten stond op 19 en 20 mei een boommarter. Op 19 mei controleerde Leo Heemskerk de nestboom die in 2012 voor het laatst gebruikt werd. In dat jaar overleed de moeder: ze was aangereden op de Heereweg. In 2015 werd in de buurt met een cameraval een jong vastgelegd, maar toen werden geen sporen bij deze boom gevonden. Op 19 mei 2017 lag er echter een behoorlijke latrine in de boom, op de zelfde plek als in 2012. Posten in de avond leverde een schim van de moeder op. De volgende dag werd de boom gecontroleerd. Door een spleet in de boom werd met zekerheid één jong gezien (foto 2). Het plaatsen van een cameraval onder de boom leverde opvallend genoeg geen beelden op. De moeder is helaas niet goed gezien, zodat het niet bekend is of dit de moeder is geweest die Leo Heemskerk langs de Zaandammerlaan heeft gezien.



Foto 2. Jonge boommarter Noorderstraat 2017. Foto Leo Heemskerk

-Koningsbosch

Via de mail kwamen twee losse meldingen van boommarters binnen.

Op 30 juli zag Annemiek Weda 500 meter achter St Antonius twee boommarters achter elkaar aan rennen langs een beek die bijna droog stond. De dieren waren chocolade-bruin met een gele bef en een pluisige staart. Grootte 40 à 50 cm. Het is goed mogelijk dat deze waarnemingen betrekking hebben op de moeder en het jong van de Noorderstraat.

Commissarisveld (7)

Het Commissarisveld grenst aan de westkant van de duincamping Bakkum. Op 15 april zagen leden van de roofvogelwerkgroep hier een boommarter. Er heeft bijna het hele jaar een cameraval gestaan die 27 waarneming opleverde. Op 12 mei werd een jonge boommarter vastgelegd. Drie van de 27 beelden was een volwassen man boommarter.

De duincamping Bakkum en het Commissarisveld grenzen aan de Zeeweg. Op dit stuk weg werd 5 maal een overstekende boommarter gezien. Op 6 mei zag Hans Groot twee boommarters achter elkaar aan over de Zeeweg rennen. Het leken volwassen exemplaren.

Duincamping Bakkum (8)

Drie losse waarnemingen.

Kroftveld (9)

Eén losse waarneming. Daarnaast zag Christel Reetstra op 13 juli vanaf haar paard drie boommarters, waarvan ze er één kon fotograferen.

Karpervijver (10)

Er werden twee losse meldingen ontvangen. Op 15 juli rond 18 uur zagen Wieneke Kaptein en Erica Vrijburg twee boommarters de boom inklimmen bij het paadje achter werkschuur PWN naar Karpervijver. Mogelijk betroffen alle waarnemingen dezelfde familie.

2.3. Gebied Castricum

(Noordgrens Zeeweg - zuidgrens Hoofdweg; inventarisatie: Micha de Heus, Arend en Manda de Jong, Leo Heemskerk)

Het gebied Castricum kan worden ingedeeld in 9 deelgebieden, met nummers aangegeven in kaart 3.



Kaart 3. Overzicht van de locaties met boommarterwaarnemingen in het gebied Castricum in 2017.

Globstukken

(1)

In dit gebied is een permanente cameraval opstelling gebruikt. Tweewekelijks was er controle van de camera en werd er lokstof (pindakaas) aangebracht. Er werden in het gebied in de loop van het jaar steeds minder boommarterdrollen gevonden. Pas in december werd er een boommarter gefotografeerd.

Ca. 500 meter zuidelijk van de cameraval werd op 29 april het roepen van de jongen gehoord uit een boomholte. Bij een poging in het donker met een hengcam de jongen te tellen waren Micha en Leo getuige van twee aanvallen van een bosuil op het moertje dat hoger in de boom zat. Bij de tweede aanval sprong het moertje vanaf 20 meter hoogte op de grond en vluchtte weg. Nog dezelfde nacht heeft ze de jongen verplaatst. Een maand later werd ze teruggevonden in een boomholte op ca. 200 meter afstand, waar ze tot 25 mei bleef (foto 3). In deze boom zat al zes jaar een boommarternest. Het aantal jongen kon niet worden vastgesteld.

Lepstukken / Limietlaan (2)

Eén losse waarneming, mogelijk van het moertje dat in de Globstukken jongen had (zie boven). Micha de Heus heeft de tweede camera sinds eind juli in het bos nabij de Limietlaan geplaatst. Dat leverde alleen de eerste dag foto's op van een volwassen man.

Driehoek (3)

Het gehele jaar rond heeft in de Driehoek een cameraval gehangen. Dit leverde tussen eind maart en begin september zeven maal beelden van een boommarter op, waaronder drie maal van een mannetje. In dit gebied zijn regelmatig bomen gecontroleerd op sporen. Er werden twee bomen aangetroffen waar veertjes aan de rand van de opening hingen, maar er is daar geen boommarter gezien. Wel was er uit dit gebied nog één losse waarneming.



Foto 3. Boommartermoertje in de verhuisboom in Globstukken. Foto Leo Heemskerk

Infiltratiegebied (4)

Eén losse waarneming, na pas één eerdere in dit gebied.

Klein Johanna's Hof (5)

Voor de zesde keer op rij werden in dit gebied jonge boommarters geboren, waarschijnlijk bij het zelfde moertje. Dit jaar werd een nieuwe nestboom gebruikt, vlak bij de oude verhuisboom: op 24 april werden de jongen gehoord. Er is één jong gezien (foto 4), maar het gat zit te hoog om met een boomcamera een inspectie te doen. Onder de verhuisboom heeft het hele jaar een cameraval gestaan. Op 10 dagen is een boommarter gefotografeerd, op 28 en 31 mei zelfs twee tegelijk.



Foto 4. Jong boommartertje in Klein Johanna's Hof. Foto Leo Heemskerk

Slingerweg (6)

Eind maart werd een slaapboom ontdekt langs de Slingerweg. Een hoge dode den met een ruim gat er in. Boven in de boom op een tak verse drollen en onder de boom lagen veel drollen en veren. De boommarter is hier tot en met 26 april waargenomen. Controle met de boomcamera op 1 april en 29 april leverde geen beelden op. Het bleek een redelijk ondiep gat. Als de boommarter in de boom lag kon je die op afstand redelijk zien. De bruine vacht was dan net zichtbaar. Wel was de boommarter bij benadering van de boom opletend. De beftekening is niet gezien. Iets westelijker is het gehele jaar een cameraval opgesteld, af en toe aangevuld met een tweede cameraval. Op 28 dagen zijn er boommarters vastgelegd (foto 5).



Foto 5. Nacht- en dag-opname van boommarter bij cameraval bij de Slingerweg. Foto Leo Heemskerk. Op takken waren appels geprikt.

Kijk-uit (7)

Na de vondst van meerdere keutels en herhaalde controle van potentiële boomholten stak op 21 mei een boomarterstaart uit een gat waar dat op 31 mei 2015 ook het geval was. Een nestboom werd niet gevonden.

Papenberg (8)

Eén losse waarneming in 2017. Op 5 juni een behoorlijk grote latrine in een niet eerder gecontroleerde boom aangetroffen. Deze boom is nog verschillende keren gecontroleerd, maar er werden geen verse sporen gevonden.

Pompstation / Wildernis (9)

Op 7 april hoorde Leo rond 10:00 in de ochten jonge boomarters roepen. Het geluid kwam uit een bekende boom. Alleen was bij deze boom geen latrine te vinden, slechts een uitgedroogde drol onder de boom. Wel was de neus van een volwassen boomarter te zien in het gat dat verse knaagsporen vertoonde (foto 6). Op 14 april is deze boom gecontroleerd met de boomcamera: er waren in iedergeval twee jongen. Op deze avond hoorde ik ook de jongen in gebied Klein Johanna's Hof (5). Dit is ca. 700 meter noordelijker. Bij controle op 29 April was de boom verlaten, maar de jongen van Klein Johanna's Hof (5) werden daar wel gehoord.



Figuur 6. Moertje met de kop in de opening van de nestboom in de Wildernis. Foto Leo Heemskerk.

Onder de nestboom is een cameraval geplaatst. Op 21 mei werd hier een boomarter-ram gefotografeerd (foto 7). Deze bleek op basis van de beftekening dezelfde die op 26 maart ca.800 m verderop door Hielke Boomsma was gefotografeerd. De beftekening leek ook op de man die bij de Slingerweg met een cameraval was gefotografeerd, maar helaas waren de beelden net niet goed genoeg om dit met zekerheid te zeggen (op kaart met ster aangegeven).

Een tweede cameraval werd geplaatst bij een oude latrine boom (Wildernis). Hier werd op zes dagen in maart en april een boomarter gefotografeerd.



Foto 7. Beelden van de boomarter-ram door de cameraval bij de nestboom Pompstation.

2.4. Gebied Heemskerk (Noordgrens: Hoofdweg; inventarisatie: Leo Heemkerk)

Het gebied Heemskerk kan worden ingedeeld in 6 deelgebieden die met nummers zijn aangegeven in kaart 4.

Camping Geversduin (1)

Op de camping hangen affiches waarop wordt opgeroepen waarnemingen van boomarters melden. Er werden in mei en juni vier losse waarnemingen gemeld.

Watervlak (2)

Vier losse meldingen, waarbij van de laatste nadrukkelijk werd vermeld dat het een pikzwart dier betrof. Mogelijk een nat exemplaar of misschien een Amerikaande nerts?

Kruisbergweg (3)

Drie losse meldingen van een boomarter die de Kruisbergweg overstak. Op 18 juli kon om 21.30 uur een waarschijnlijk jonge boomarter worden gefotografeerd die de weg overstak.

Grotevlak (4)

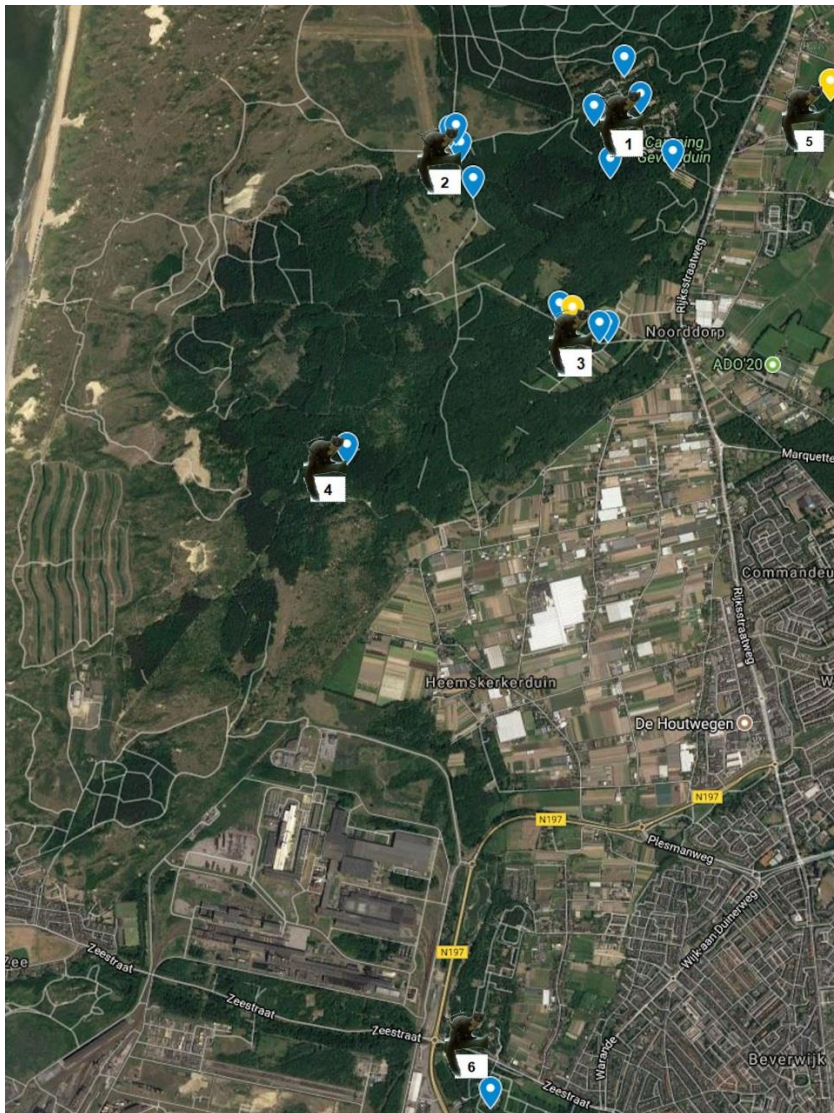
Op 14 april werd in perceel Grote Vlak een boomarter gezien die laag door de vegetatie liep. Op deze plek staan verschillende geschikte bomen. Vervolg-waarnemingen zijn er niet geweest.

Marquette (5)

Via Klaas Pelgrim kwamen enkele meldingen van boomarters op het landgoed Marquette binnen. Leuk waren de filmbeelden van twee jongen en de foto van het moertje met jong (foto 8).

Beverwijk (6)

Laura Buying fotografeerde een boomarter op het dak van een schuurtje in een tuin in Beverwijk. De boomarter is er twee dagen gezien.



Kaart 4. Overzicht van de locaties met boommarterwaarnemingen in het gebied Heemskerk in 2017.



Foto 8. Boommartervrouwtje met jong op het landgoed Marquette. Foto Klaas Pelgrim.

Mijn belevenissen in 2015 met boommarters bij Schoorl

Gerrit Stam

Ik ben geboren en getogen in Groet (tegen de duinen van SBB Schoorl) en nu woonachtig in Anna Paulowna. Als kind zijn speelden we vroeger al in de bossen waar mijn interesse al snel uitging naar alles wat leefde in het bos. Later doorzocht ik in mijn vrije tijd alle gebieden in SBB Schoorl. Daarbij stond ik regelmatig oog in oog met een zoogdier of vogel.

Mijn voorkeur ging al snel uit naar roofvogels en andere jagers. In 2012 kwam er de vraag of er belangstellenden waren om bij het PWN een cursus boommarteronderzoek te volgen. Dit leek me een prachtige uitbreiding van mijn natuurkennis. Onder leiding van Landschap NH, PWN, en Leo Heemskerk hebben wij daar leerzame uren meegemaakt. Een paar weken na deze cursus besloot ik te stoppen met zoeken in het gebied van PWN en dacht bij mezelf, *die boommarter moet toch ook in Schoorl of Groet zitten?*

Al gauw waren er een aantal gebieden waar ik de nodige sporen had aangetroffen. Uren en uren posten bij een slaapboom, bij weer of geen weer, in de mist, regen, en vorst, maar ook lekker in het zonnetje. Steeds wachten tot de boommarter er uitkomt... of slaapt het beestje in een andere boom? In 2013 en 2014 ontdekte ik al een aantal bewoonde nestbomen in de duinen bij Schoorl. Hier beschrijf ik het spectaculairste seizoen voor mij tot nu toe: 2015.

Al vroeg in het jaar begon ik zoveel mogelijk waarnemingen van vogels, eekhoorns, vossen en roofvogels vast te leggen. Vooral volg ik hun gedrag in het boommarter gebied. Nadat ik op 2 januari al plukveren met afgebeten pennen onder een slaapnest had gevonden volgden op 24 januari bij nestboom vier veren onder het nest, onder een dun laagje sneeuw. Op 1 februari zag ik wat drollen in nestboom 1, maar een boommarter werd niet gezien. Op 19 maart bleek er een bosuil in nestholte 5 te zitten

Maar dan, op vrijdag 27 maart 2015, komt een boommarter nest 2 uit om 06:50, gaat de boom in en keert weer terug naar het de nestholte. Dit was een derde boommarter van 2014, gezien de tekening van de bef. Ik kon bij die gelegenheid een aantal foto's maken.

Op 30 maart 2015 even na 07:00, zie ik hoog in de toppen van de bomen een boommarter aankomen met een prooi (een vogel) in de bek, gaat richting nest 2 en verdwijnt. Nog geen tien minuten later komt er een tweede boommarter aan, ook met een prooi, en verdwijnt ook in nest 2. Wat er binnen gebeurde weet ik niet, maar er kwam aardig wat tumult uit het nest. Er kwam 1 boommarter hijgend en buiten adem uit het nest. Nadat deze marter na tien minuten tot rust was gekomen ging het dier terug het nest in. Mogelijk twee moertjes? Toch een bijzondere gebeurtenis die ook op foto is vastgelegd. In de weken daaropvolgend kwam steeds één boommarter regelmatig uit nest 2.

Eind april ben ik ook in de avond gaan posten. Op 20 april komt de marter om 21:05 het nest uit, gaat de boom omhoog en daarna op jacht. Ook op 21, 24 en 25 april zie ik de boommarter bij nest 2. Grappig om te zien hoe nieuwsgierig bezoekende koolmezen zijn bij de nest opening. (mogelijk jongen?) Op 27 april zie ik dat de boommarter om 09:05 uit de holte komt en naar de latrine gaat om haar behoefte daar te doen. Een deel valt naar beneden.

In de volgende weken zie ik deze boommarter regelmatig. Op 12 mei bezocht de marter de latrine om 05:55, ging weer naar binnen, maar kwam er om 06:50 weer uit en moest gelijk braken: er kwam een soort braakbal met waterachtig spul uit haar bek, op foto vastgelegd.

Inmiddels is het begin juni. Ik zie een marter met prooi (gevogelte) bij nestboom 2 die om 06.34 haar behoefte doet en om 07.11 op jacht gaat en om 07.33 alweer met prooi terugkomt, achtervolgd door een tiental vogels (eksters, gaaien en kauwtjes). Ook s' avonds zie ik haar regelmatig prooi aanbrengen.

Maar op 7 juni kwam tot mijn verbazing de boommarter om 09.00 uit een andere holte, een boom verder op. Ze deed geen behoefte, maar er lag wel een pluk veren onder dit nest, dat ik nest B noem. Ik zie de marter de volgende dag om 18.27 op jacht gaan. Dan alarmeren om 19.00 de vogels ver weg in het bos. De boommarter komt om 19.20 terug naar het nest, maar zonder prooi. Zij keek wat rond en ging vervolgens een andere richting op het bos weer in. Weer zag ik een nieuwsgierige koolmees bij het gat, misschien aangetrokken door het geluid van de jongen.

Op 9 juni kwam de boommarter om 07:42 uit nest 2, deed behoefte (vastgelegd op foto). Die middag ben ik maar weer gaan posten, niet voor niets! Tot 20.30 is alles stil rond het nest, maar om 20.37 alarmeerden in de buurt vogels heftig. Snel ga ik die kant op. Bij aankomst heel voorzichtig de boel benaderend zie ik tot mijn verbazing dat een boommarter bezig is een spechtnest open te breken. De boommarter werd flink lastig gevallen door kraaien, eksters en gaaien en zelfs door de spechten, wat een actie! Later ging de boommarter er zonder prooi van door en is daarna niet meer gezien. Allemaal heel spectaculair.

De volgende dagen is er gepost maar een boommarter werd niet gezien. Was zij nu weer verkast? Maar op 11 juni lukt het mij weer om de marter te observeren bij nestboom 2. Zij komt om 06:17 uit het nest, klimt hoog de boom in en gaat op jacht. 's Middags opnieuw posten bij een mooi zonnetje en lichte bries uit het oosten, en dan gebeurt het. Het is 19:10 en uit het gat van nest 2 steekt een kopje van een jonge boommarter! Daar doe je het nou voor! Uren en uren posten, alles noteren wat opvalt, bij weer of geen weer en dan deze beloning. De volgende ochtend steekt opnieuw een jonge boommarter de kop half uit het nest. Direct daarna komt de moeder om 06:15 terug met prooi. 's Middags zag ik om 18:32 een tweede jong bij de opening. Om 18:55 gaat het moertje weer op jacht. Zij keert om 19:10 weer terug met prooi. De jonge boommarters komen fel op de prooi af die het moertje heeft meegebracht.



Foto 1. De twee jonge boommarters. Foto: Gerrit Stam.

Nadat ik in de volgende dagen geen boommarters had gezien begon ik te vrezen dat zij weer was verkast. Maar op 18 juni zag ik om 18:15 tot mijn verbazing een vreemde boommarter (mannetje?) in weer een andere boom. Bij oogcontact ging de boommarter hoger de boom in en was een tijdje uit het zicht. Er zit in deze boom ook een holle ruimte en veel afgebroken takken. Toch maar weer gepost, en niet voor niets! De twee jonge boommarters zitten in dit nest. Ik heb ze toch weer gevonden!

's Morgens 19 juni ben ik om 05:15 opnieuw gaan posten. Ik zie de jonge boommarters spelend in het gat... maar een paar takken hoger ligt een boommarter te slapen, maar dit dier is niet het moertje ... oh jee, wat nu? Snel foto's gemaakt en inderdaad, het is een ander exemplaar, te zien aan het patroon van de bef. Om 05:40 komt het moertje terug uit een andere richting, zonder prooi. Zij gaat echter niet terug naar het nest. De andere boommarter(wellicht een mannetje?) gaat achter het moertje aan. Daarna heb ik ze niet meer gezien.

De dagen hierna regelmatig de jonge boommarters en het moertje gezien bij het nest. Ik heb veel foto's kunnen maken van om een prooi vechtende jonge boommarters, zowel binnen als buiten het nest. Echt prachtig om te zien hoe de jongen zich ontwikkelen. Ik zag de jongen het laatst op 27 juni. Daarna ben ik nog een paar keer wezen kijken, maar alles was stil.

2015 was voor mij een bijzonder boommarterjaar. Het kostte mij veel energie en doorzettingsvermogen, maar wat ik er voor terug kreeg was fantastisch, met heel veel foto's. Ook in 2016 en in 2017 gebeurde er van alles. Maar nu kijk ik alweer uit naar het nieuwe seizoen 2018...

Boommarters in West-Brabant

Joke Stoop

In West-Brabant proberen wij alle voorkomende zoogdieren zoveel mogelijk in kaart te brengen. Een enkele soort gericht monitoren is dan niet gemakkelijk.

In *Visdonk* (atlasblok 49-27) monitoren we wel. Daar gaat het goed met de boommarter. We hebben boommarters regelmatig op de camera. In 2015 zelfs een marter met 2 jongen. *Visdonk* ligt hemelsbreed niet ver van het grenspark *Kalmthoutse Heide*. Vanuit die hoek krijgen we steeds meer meldingen van de Boommarter. Dit werd ook beschreven in het blad van de Zoogdierverseniging Winter 2016.

Ten noorden van Roosendaal ligt het landgoed *de Mattenburg* (atlasblok 49-35), daar wordt de Boommarter goed in de gaten gehouden door een bewoner in de buurt. Deze melde dit jaar een ouderpaar met twee jongen. Er is daar tevens melding gemaakt van een jonge boommarter als verkeersslachtoffer. Er zijn echter geen foto's gemaakt waardoor het niet officieel bevestigd kan worden.

In de *Panhoef* (atlasblok 50-21) hebben wij een aantal jaar geleden veel onderzoek gedaan: overal waar wij de camera plaatsten verschenen boommarters op de opnames. We zijn in juni begonnen met een camera te plaatsen, dit leverde niet veel resultaten op. Op een plaats waar we altijd de boommarter hadden vonden wij nu niets. Maar op twee andere plaatsen waar we nog nooit een camera hadden geplaatst hadden we wel mooie beelden.

Slikken van de Heen en de *Dintelse Gorzen* (atlasblok 43-44). Hier hebben we in 2017 geen onderzoek gedaan. In 2016 troffen we wel boommarters aan in beide gebieden. Wij nemen aan dat het om verschillende individuen ging. De twee gebieden zijn gescheiden door de *Steenbergse Vliet*. Het valt echter niet helemaal uit te sluiten dat een boommarter deze over zwemt.

De drie voorgaande gebieden liggen in elkaars verlengde. Het is dus verklaarbaar dat wij in alle drie boommarters tegenkomen. Ze hebben prima de ruimte om een nieuw territorium op te bouwen. De *Dintelse Gorzen* en *Slikken van de Heen* zijn jonge gebieden die met het aanleggen van de Philipsdam droog zijn komen te liggen. Voorheen (dat wil zeggen: ongeveer 30 jaar geleden) was dit een getijdengebied. Bovendien ligt het gebied midden in de polders en is (op het eerste gezicht) niet zo vanzelfsprekend als leefgebied voor de boommarter. Waar deze marters dan ook vandaan zijn gekomen blijft gissen. Topografisch gezien vermoeden wij dat zij afkomstig zijn uit de regio Bergen op Zoom.

De foto's (figuur 1) bij deze bijdrage zijn van Ton Bakker, en tonen de boommarters van de Mattenburg.



Figuur 1. Collage van foto's van de marters op landgoed de Mattenburg. Foto's: Ton Bakker

Boommarters volgen met cameravallen op de Veluwezoom

Vilmar Dijkstra

1. Inleiding

Na vele jaren onderzoek naar de voortplanting van boommarters op de Veluwezoom knaagde het probleem dat zich ieder jaar de situatie voordeed dat in bepaalde delen van het onderzoeksgebied geen nesten werden gevonden. De vraag bleef dan of er in dat deel geen nest aanwezig was, of dat het nest werd gemist. Daarom werd, in navolging van het werk dat Ruud van den Akker in zijn onderzoeksgebied doet, in 2014 en 2015 geëxperimenteerd met twee cameravallen op de Veluwezoom. Bij een goede werking was het plan om op te schalen om alle territoriale vrouwtjes in de gebruikelijke onderzoeksgebieden Imbosch (1.210 ha bos en 260 ha heide/pijpestrootjevelden) en Onzalige Bosch/Hagenau (470 ha bos) te volgen. Daarnaast kan met deze methode de turnover van de dieren worden bepaald. Wanneer worden de territoriale vrouwtjes opgevolgd door nieuwe individuen? In dit artikel worden de ontwikkeling van deze methode en de eerste resultaten beschreven.

In 2008 werd al een keer een cameraval op de Veluwezoom uitgeprobeerd, gericht op de kroon van een omgevallen beuk (om zwijnen te ontwijken), waarop wat pindakaas was aangebracht. Op 14 januari 2008 werd de cameraval geplaatst en vier dagen later meldde zich al een boommarter. De methode moet dus kunnen werken, zoals ook Ruud al heeft laten zien.

2. Doelstelling

Met het gebruik van cameravallen moet duidelijk worden welke territoriale vrouwelijke boommarters in het voorjaar zingend zijn, zodat er betere gegevens verzameld worden over het percentage territoriale vrouwtjes dat zich in een bepaald jaar voortplant. Daarmee kan tevens beter beoordeeld worden of het zinvol is om een bepaald deel van het onderzoeksgebied waar nog geen nestboom is gevonden, nogmaals te onderzoeken op de aanwezigheid van een nestboom. Tegelijkertijd wordt informatie verkregen over welke individuen als territoriaal vrouwtje aanwezig zijn. Deze informatie moet meer inzicht geven in de relatie tussen de leeftijd c.q. ervaring van de territoriale vrouwtjes en aspecten als geboortedatum van de jongen, worpgrootte en sterfte onder de jongen tijdens de eerste 6 tot 8 weken.

3. Methodeontwikkeling

3.1. Uitgangspunten methode

Een aantal uitgangspunten waren leidend in de methode waarvoor is gekozen.

Bef en buik. Om te kunnen zien om welk individu het gaat is het noodzakelijk om de bef goed in beeld te krijgen. Daarnaast is ook de buik van belang om eventuele aangezogen tepels te kunnen waarnemen.

Lokvoer. Om meerdere jaren dezelfde boommarters naar de cameravallen te lokken is het noodzakelijk lokvoer te gebruiken. Dat mag echter niet dusdanig veel zijn dat het effect gaat hebben op de conditie van de territoriale vrouwtjes in de periode waarin dat voor de voortplanting gunstig is (globaal in de periode januari/april), omdat dan het onderzoek naar het voortplantingssucces beïnvloed gaat worden.

Mijden van wilde zwijnen. Als in een gebied met wilde zwijnen op vaste plekken met lokvoer gewerkt wordt, is de kans groot dat die er ook van willen profiteren. Het gevolg is dat het lokvoer al op kan zijn voordat de boommarters een kans krijgen, of dat de zwijnen de locatie dusdanig ‘verbouwen’ dat de boommarters niet goed in beeld komen. Er moet dus een opstelling gebruikt worden waar boommarters wel, maar wilde zwijnen niet bij kunnen. Daarmee valt de opstelling die door Ruud van den Akker wordt gebruikt af.

3.2. De befcam

Uiteindelijk is een raamwerk ontwikkeld dat buiten bereik van wilde zwijnen in een boom wordt bevestigd (ooghoogte). Het raamwerk is zo geconstrueerd dat boommarters alleen bij het lokvoer kunnen komen door met de bef en buik naar de cameraval te gaan staan. Erika Loonen is jaarlijks behulpzaam bij het muizenonderzoek op de Veluwezoom (zie elders in deze *Marterpassen*). Zij gaf de suggestie dat het dus eigenlijk om een ‘befcam’ ging. En zo werd de pakkende benaming van de combinatie van raamwerk en cameraval geboren. Als lokvoer werd gestart met een volle jampot. Als lokgeur werd iedere keer als er lokvoer werd aangebracht ook wat visolie tegen de stam van de boom gesmeerd. Het raamwerk werd niet geverfd om te voorkomen dat boommarters de verflucht als negatief zouden ervaren. Dat maakte wel dat het lichte hout van ver te zien was. Om diefstal en vernieling te voorkomen werden ze daarom ver van paden opgehangen. Overigens worden de cameravallen beveiligd met een dikke stalen behuizing, een dikke kabel en hangsloten.

4. Resultaten

4.1. Eerste ervaringen

Op 12 juni 2014 werden twee prototypes opgehangen op de Imbosch (Beerenberg en Velperweg, zie figuur 1). Daarvoor werden van de Zoogdiervereniging (ZV) twee cameravallen geleend van het type Reconyx PC900. Op de Beerenberg werd anderhalf maand later op 30 juli 2014 kort een boommarter vastgelegd die polshoogte kwam nemen, maar niet in het raamwerk ging staan. Helaas kwam daardoor alleen de rug in beeld. Op 7 februari 2015 werden de eerste beelden van een boommarter vastgelegd op de Velperweg, die zich ook nog eens gedroeg zoals bedoeld was. In het raamwerk en met bef en buik naar de cameraval. Het duurde dus minimaal zes maanden voordat zich boommarters in het raamwerk waagden.

Op 23 februari 2015 werden de cameravallen weggehaald omdat ze voor werk van de ZV ingezet moesten worden. Terreinbeheerder Natuurmonumenten was zo vriendelijk om tijdelijk een cameraval beschikbaar te stellen. Daar werden op de Beerenberg echter geen boommarters mee vastgelegd. Op 30 juni 2015 werden wederom twee cameravallen van de ZV opgehangen. Dat leverde op de Beerenberg vanaf 27 en 30 oktober 2015 de eerste bruikbare beelden op van twee boommarters. Helaas was dit te laat om aangezogen tepels waar te kunnen nemen. Op de Velperweg waren de boommarters er echter sneller bij. Vanaf 5 en 7 juli 2015 werden meerdere individuen vastgelegd. Op 6 juli werd zelfs een relatief kleine boommarter vastgelegd, die mogelijk aangezogen tepels had. Het was echter te onduidelijk om dit met zekerheid te kunnen zeggen. Wel werd in 2015 op zowel Beerenberg als Velperweg een nest met jongen gevonden. De befpatronen van die zogende vrouwtjes waren helaas niet bekend en konden dus niet met de foto's van de befcam's worden vergeleken. Nu konden de twee cameravallen tot eind december 2015 blijven hangen en werd in plaats van jam pindakaas gebruikt. Daarvoor werd aan de binnenkant van de jampot een dun laagje pindakaas gesmeerd.

In 2016 werden half april en begin juni weer twee cameravallen opgehangen. Tot begin augustus 2016 werden op beide locaties meerdere individuen vastgelegd (zie tabel 1). Ook nu werden echter geen met zekerheid zogende vrouwtjes vastgelegd. Net als in 2015 werd op de Velperweg een boommarter vastgelegd die mogelijk aangezogen tepels had. Het ging daarbij om hetzelfde individu.

4.2. Verplaatsingen en opschalen

Begin augustus 2016 zijn de twee raamwerken op verzoek van Natuurmonumenten op andere locaties binnen de veronderstelde territoria Beerenberg en Velperweg gehangen, omdat de eerste locaties te ongunstig waren voor het behalen van het door de provincie vastgestelde afschot aan edel- en damherten en wilde zwijnen. Hoewel er niet met zekerheid marters met aangezogen tepels werden vastgelegd, was er voldoende vertrouwen in de methode om op te gaan schalen. Vanaf augustus 2016 werd daarom het aantal raamwerken langzaamaan uitgebreid naar negen locaties (vier op de Imbosch, vijf op Onzalige Bosch/Hagenau, zie figuur 1). Om meer zekerheid over eventueel aangezogen tepels te verkrijgen werd de afstand tussen raamwerk en cameraval verkleind van circa 4 tot 5 m naar 2 tot 3 m. Omdat Natuurmonumenten het verzoek deed om de befcams dicht bij de paden te hangen, om zo min mogelijk te verstoren en minder invloed te hebben op het te realiseren afschot van genoemde hoefdieren, werden de raamwerken groen geverfd, zodat ze minder opvallen voor recreanten. Op de meeste nieuwe locaties resulteerde dat in het opvallend snel bezoeken van de befcams, doorgaans binnen één of enkele dagen. Blijkbaar werden de boommarters juist nieuwsgierig van de sterk ruikende verf. Alleen op Lange Juffer N, duurde het een aantal maanden voordat er een boommarter werd vastgelegd. Half augustus 2017 werd vanuit Natuurmonumenten verzocht de befcam op de Beerenberg toch nog op een andere locatie te hangen.

Doorgaans is er sinds 2016 de beschikking over drie tot vijf cameravallen van de ZV, die wisselend op de verschillende locaties worden opgehangen. Het risico blijft echter dat vanwege betaalde projecten de cameravallen ergens anders moeten worden ingezet. Aanvankelijk werden de befcams eens in de paar maanden gecontroleerd, maar toen de boommarters de weg naar de pindakaas hadden gevonden, werd doorgaans om de 14 dagen de pindakaas aangebracht. De boommarters hebben de pindakaas echter binnen twee tot vier dagen geheel weggewerkt. Daarbij bezoekt de eerste boommarter doorgaans al diezelfde avond de befcam om het grootste deel van de pindakaas op te eten, daarbij geholpen door andere individuen die er snel genoeg bij zijn. In de paar dagen daarna worden de laatste moeilijkst verkrijgbare restjes uit de pot gelikt. Daarna komen boommarters af en toe polshoogte nemen of er al nieuwe pindakaas is aangebracht.

Op de Imbosch is de gemiddelde onderlinge afstand tussen de vier befcams 1.700 m. Dit bedraagt op het Onzalige Bosch/Hagenau voor de vijf befcams die in dit gebiedsdeel hangen 1.110 m.

4.3. Foto's en vastgelegde soorten

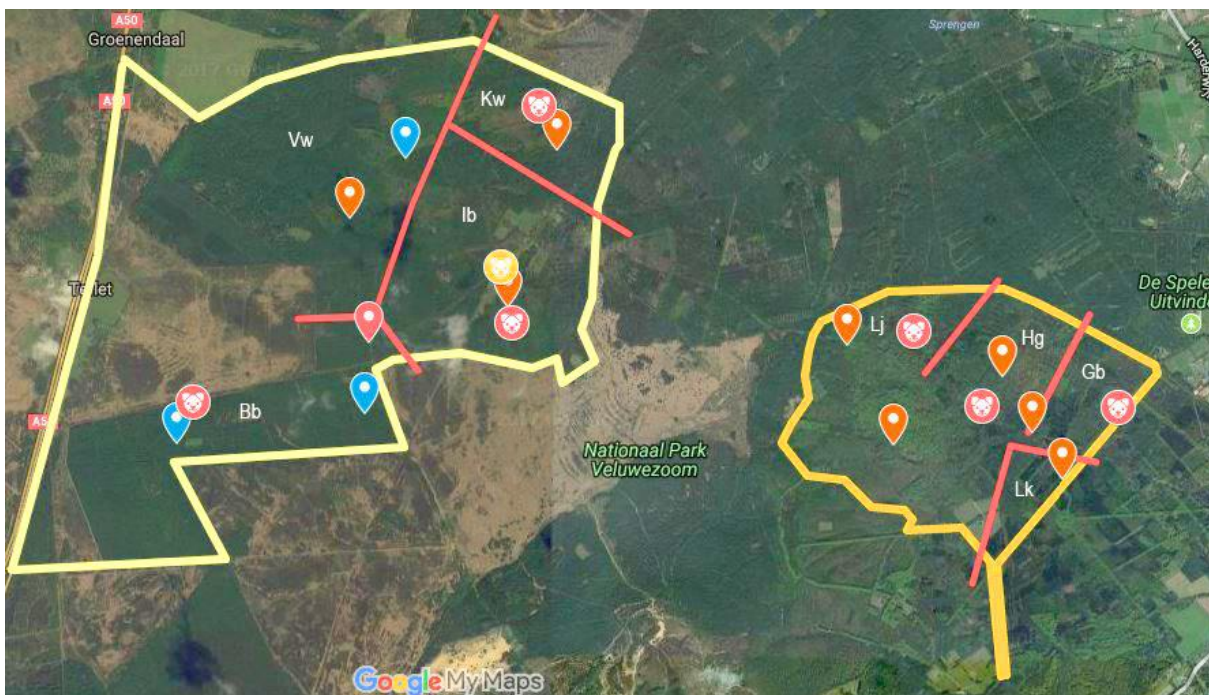
In totaal zijn er in de periode 2015-2017 ruim 57.500 foto's gemaakt, waarvan ruim 33.000 die min of meer bruikbaar zijn om individuele boommarters te herkennen. De andere foto's laten niet te herkennen boommarters zien, een 'leeg' bos, of andere zoogdiersoorten (in afnemende aantallen: wild zwijn, edelhert, damhert, bosmuis, ree, Schotse Hooglander, rosse woelmuis, mens, eekhoorn, vos en grootoorvleermuis (foto 1)). Vogels werden zelden vastgelegd (koolmees en gaai).

4.4. Vastgelegde boommarters

In tabel 1 wordt weergegeven welke locaties wanneer zijn bemonsterd en wat het minimum aantal boommarterindividueen is dat er per jaar op deze locaties is vastgelegd. Bij het determineren van het geslacht werd niet gekeken naar de grote van de dieren, maar naar de aanwezigheid van een scrotum in de periode juni/september, of de aanwezigheid van aangezogen tepels in de periode april/juli. Werden deze geslachtskenmerken niet waargenomen dan bleef het geslacht dus onbepaald, al kan de grootte van het dier natuurlijk een indicatie zijn van het geslacht. In totaal werden in de periode 2015-2017 minimaal 47 individuen vastgelegd (tabel 2). Alleen in 2017 bedroegen dat er al 36.



Foto 1. Links: Edelherten staan bekend om hun schichtige gedrag, maar tijdens het onderzoek werden regelmatig edelherten vastgelegd en af en toe heel nieuwsgierige dieren. Rechts: Boommarters bekijken de cameraval soms van héél dichtbij.



Figuur 1. Overzicht van de twee onderzoeksgebieden op de Veluwezoom (links Imbosch: gele omlijning, rechts Onzalige Bosch/Hagenau: oranje omlijning). Weergegeven zijn verder: locaties van befcam's (blauwe pointer: aanvankelijke locaties, rode pointer: actuele locaties), locaties nestbomen 2017 (oranje boommarker: verhuisboom, rode boommarker: waarschijnlijk geboortebom), globale territoriumgrenzen (rode lijnen). Voor de verklaring van de twee-letterige codes zie tabel 1.

Tabel 1.

Overzicht van bemonsterde locaties in de periode 2015-2017, in welke maanden een cameraval aanwezig was en welke en hoeveel individuen werden aangetroffen (verklaring codering individuen: m=geslachtsrijpe man, v= territoriale vrouw, mv=geslacht onbekend).

Locatie/jaar	Bemonsterd in maand	# dagen bemonsterd	Individu	# individuen per jaar	Opmerking	# individuen per locatie
Beerenberg (Bb)						
locatie 1, 2015	1/2,7/12	208	Bb1-mv1		vanaf okt., jong 2015?	
			Bb1-mv2	2	vanaf okt., jong 2015?	
locatie 1, 2016	4/7	69	Bb1-mv1		tot half apr.	
			Bb1-mv3		vanaf half apr.	
			Bb1-m-I		alleen in mei, mogelijk wond op rug	
			Bb1-m-II		vanaf juli, wond op rug	
			Bb1-m-III	5	eenmalig in juli	
locatie 2, 2016	8/9,11/12	89	Bb1-m-II		vanaf sept.	
			Bb1-mv3		eenmalig in sept.	
			Bb2-mv1	3	vanaf sept., jong 2016?	
locatie 2, 2017	4/5	24	lb-m-II	1	vanaf apr., in 2016 op Imboschberg	
locatie 3, 2017	8/11	111	lb-m-II		vanaf aug.	
			Bb3-mv1	2	vanaf sept., jong 2017?	9
Velperweg (Vw)						
locatie 1, 2015	2,7/9,11/12	193	Vw1-mv1		vanaf feb., mogelijk tepelvelden in juli	
			Vw1-m-I		vanaf juli	
			Vw1-mv2	3	eenmalig in dec.	
locatie 1, 2016	6/7	29	Vw1-mv1		vanaf juni, mogelijk tepelvelden in juni	
			Vw1-m-I		vanaf juli, wond op rug	
			Vw1-m-II	3	vanaf juni, wond op rug	
locatie 2, 2016	8	15	Vw1-m-I	1	vanaf aug., wond op rug	
locatie 2, 2017	2/5,11/12	155	Vw1-m-I		vanaf feb.	
			Vw2-mv1	2	eenmalig in feb.	5
Geitenberg (Gb)						
2016	10/12	79	Gb-mv1		vanaf okt., links blind, jong van 2016?	
			Gb-m-I		vanaf okt., snee linkeroor	
			Gb-mv2		vanaf okt.	
			Gb-m-II	4	vanaf dec.	
2017	1/7	178	Gb-m-I		vanaf jan.	
			Gb-m-II		vanaf feb.	
			Gb-mv1		vanaf jan., links blind	

Locatie/jaar	Bemonsterd in maand	# dagen bemonsterd	Individu	# individuen per jaar	Opmerking	# individuen per locatie
			Gb-mv3		eenmalig bezoek in apr.	
2017 (vervolgd)			Gb-v-l		alleen op 8 juli, rechts blind en scheur in rechteroor, aangezogen tepels, met 3 juv.	
			Gb-j-1		vanaf juli, jong 2017	
			Gb-j-2		vanaf juli, jong 2017	
			Gb-j-3	9	vanaf juli, jong 2017	9
Imboschberg (lb)						
2016	8,11/12	63	lb-m-II		vanaf aug.	
			lb-mv1	2	alleen in nov.	
2017	1,5/6,12	108	lb-m-I		vanaf mei	
			lb-m-II		alleen in jan., duikt later op in Bb2 en Bb3	
			lb-v-l		in mei en dec., is Betula, aangezogen tepels, nestboom 200 m verder	
			lb-mv2		vanaf dec., jong 2017?	
			lb-mv3	5	vanaf dec., jong 2017?	6
Kouwerik (Kw)						
2016	8/9	14	Kw-m-I	1	vanaf aug.	
2017	8/12	136	Kw-m-I		alleen aug.	
			Kw-mv1	2	vanaf aug., jong van 2017?	2
Louisakamp (Lk)						
2016	10/12	64	Lk-m-I	1	vanaf okt., links zwak oog	
2017	1/4,6/10	258	Lk-m-I		vanaf jan.	
			Lk-v-l		vanaf apr., is Rotje, aangezogen tepels	
			Lk-mv1		vanaf aug., jong 2017 van Rotje?	
			Lk-mv2		alleen in sept., jong 2017 van Rotje?	
			Lk-mv3	5	vanaf okt., jong 2017 van Rotje?	5
Weversberg (Wb)						
2016	10,12	48	Wb-m-I		vanaf okt.	
			Wb-mv1		vanaf okt., jong 2016?	
			Wb-mv2	3	vanaf dec.	
2017	1/5,7,11/12	132	Wb-m-I		vanaf jan. tot juli	
			Wb-mv1		vanaf jan. tot apr., jong 2016?	
			Wb-mv2		jan./mrt. en dec. , jong 2016?	
			Wb-mv3		vanaf feb. tot juli, jong 2016?	
			Wb-mv4		vanaf nov., jong 2017?	
			Wb-mv5		vanaf dec., jong 2017?	
			Wb-mv6		eenmalig in dec., bij sneeuw	

Locatie/jaar	Bemonsterd in maand	# dagen bemonsterd	Individu	# individuen per jaar	Opmerking	# individuen per locatie
2017 (vervolgd)	1/5, 7,11/12	132	Wb-mv7		vanaf dec., jong 2017?	
			Wb-mv8		eenmalig in dec., met sneeuw	
			Wb-mv9	10	eenmalig in dec.	10
Lange Juffer N (Lj)						
2016	9/10	40	geen	0		
2017	1/4,6/8	158	Lj-m-l	1	vanaf jan.	1
Hagenau (Hg)						
2017	7/8,11/12	90	Gb-mv1		vanaf juli, komt ook op Geitenberg	
			Hg-mv1	2	vanaf juli, jong van 2017?	2

4.4.1. De territoriale vrouwen

Territoriale vrouwen zijn blijkbaar lastiger tot een bezoek aan de befcams te verleiden. Ze lijken op zijn vroegst pas in beeld te komen als de mannen en andere dieren het goede voorbeeld hebben gegeven, al is het niet uit te sluiten dat de allereerste boomarter die werd vastgelegd (Velperweg, februari 2015) in juli 2015 aangezogen tepels had (zie 4.1). Territoriale vrouwtjes werden verder in slechts drie van de 12 locaties vastgesteld (inclusief drie locaties waarbij het raamwerk is verplaatst). Het gaat daarbij waarschijnlijk om 8 tot 9 territoria (afgeleid uit ervaringen van afgelopen jaren). In 2016 werd de uitbreiding van het aantal befcams pas in augustus doorgevoerd, waardoor er dat jaar op die locaties geen kans was op het aantreffen van vrouwtjes met aangezogen tepels.

Het eerste vrouwtje van wie zeker is dat het zogend was, kwam in april 2017 op Louisakamp in beeld. Het ging daarbij om *Rotje*. Dit dier wordt al enkele jaren in het onderzoek gevolgd en gebruikt alleen bomen met rottingsgaten als nestplaats. Ze werd voor het eerst gefotografeerd bij haar nestboom in 2014 door Chris Achterberg en Boudewijn van Baalen. Helaas werd in 2017 het nest van dit dier niet gevonden. In augustus en september 2017 werden, naast een al eerder vastgelegd mannetje en *Rotje*, drie andere boomarters met deze befcam vastgelegd (soms gezamenlijk). Waarschijnlijk zijn dat de jongen van 2017 van *Rotje*.

Het tweede zogende vrouwtje dat zich aandienende was in mei 2017 op de Imboschberg en betrof *Betula*, zo genoemd omdat ze in de winter vaak slaapt in dode berken. Ook dit dier wordt al langer gevolgd: in 2016 kon voor het eerst de een deel van de bef bij de nestboom worden gefotografeerd door Bram Achterberg en Boudewijn van Baalen.

Het derde zogende vrouwtje werd in juli vastgelegd op de befcam op de Geitenberg (foto 2). Ze kwam slechts één dag, maar dan wel meerdere keren op die dag én met haar jongen (zie tabel 1). Opvallend aan dit vrouwtje is dat het rechter oog geen reflectie geeft en ze rechts ook nog een gescheurd oor heeft.

Op de Kouwerik verblijft een territoriale vrouw die al sinds 2011 wordt gevolgd. Het gaat om *Neurietje*, zo genoemd omdat ze altijd de camera aanvalt als men probeert met een boomcamera het aantal jongen te tellen. Van dit dier is sinds 2015 het befpatroon bekend dankzij foto's gemaakt door Boudewijn van Baalen en Bram Achterberg. Dit dier heeft zich nog niet op de befcam laten vastleggen.

Van de andere territoriale vrouwtjes zijn geen karakteristieken in gedrag of befpatronen bekend.



Foto 2. Het territoriale vrouwtje van de Geitenberg (rechts blind), met twee van haar jongen.

4.4.2. De mannen

Opvallend is dat vooral de mannen als eerste in beeld komen als een befcam gemonteerd wordt (8 van de 12 locaties). Op nagenoeg alle locaties is inmiddels een territoriale man vastgelegd. Het meest opvallende daarbij is dat de praktijk niet lijkt overeen te komen met de theorie. De theorie leert ons dat de territoria van de mannen groter zijn dan die van de vrouwen en dat in een mannelijk territorium meerdere territoria van vrouwtjes aanwezig zijn. Echter tot nu toe lijkt bijna iedere territoriale vrouw haar eigen territoriale man te hebben. Op één uitzondering na werden mannen niet in territoria van meerder vrouwtjes aangetroffen. De uitzondering betreft een mannetje dat in 2016 en januari 2017 werd vastgelegd op de Imboschberg, om daarna alleen nog op de naastgelegen Beerenberg vastgelegd te worden (locaties 2 en 3, zie tabel 1).

In de meeste gevallen werd per locatie één geslachtsrijpe man vastgelegd, maar op enkele locaties ook twee tot drie (Beerenberg en Velperweg 2016, Geitenberg 2016 en 2017). Zowel op de Beerenberg als op Velperweg werden in de paartijd twee mannen vastgelegd, beide met wonden op de rug. Mogelijk waren deze wonden het gevolg van gevechten met de territoriale mannetjes, toen deze mannetjes probeerden om in andermans territorium een vrouwtje te bevruchten. Op de Geitenberg hangt de befcam waarschijnlijk op een territoriumgrens, aangezien niet alleen meerdere mannen werden vastgelegd, maar ook marters van nog onbekend geslacht, waaronder waarschijnlijk een vrouwtje, want dit was een relatief klein dier, dat regelmatig ook bij een 700 m verder gelegen befcam in beeld kwam (Hagenau).

Tabel 2. Overzicht van het aantal locaties, individuen en geslachtverdeling per jaar (tussen haakjes het aantal locaties inclusief verplaatsingen van de befcam binnen een territorium, zie tekst voor verdere verklaring).

jaar	# locaties	# dagen bemonsterd	# individuen	# mannen	# vrouwen	#man/vrouw
2015	2	401	5	1	1?	3-4
2016	7 (9)	510	20	11	1?	8-9
2017	9 (10)	1352	36	9	3	24
Totaal # individuen			47	13	3-4	30-31

4.4.3. Boommarters van onbepaald geslacht

Van het grootste deel van de vastgelegde boommarters kon (nog) niet worden vastgesteld wat het geslacht was (tabel 2). Deels komt dit doordat bij de raamwerken niet voortdurend een camera hing, wegens het kleine aantal camera's dat beschikbaar was, of doordat de beschikbare vrije tijd het niet toestond. Daardoor kon er niet overal in de juiste periode bemonsterd worden. Daarnaast zal een groot deel van deze dieren bestaan uit de jongen die nog niet geslachtsrijp zijn. Opvallend is dat een deel van de boommarters waarvan het geslacht niet is vastgelegd en vanaf de zomer van het ene jaar wordt gefotografeerd, uiterlijk in het voorjaar van het daaropvolgende jaar niet meer wordt aangetroffen. Dat kan er inderdaad op wijzen dat het vooral om jongen gaat en dat deze dieren uiterlijk rond de geboorte van de nieuwe jongen het ouderlijke territorium (moeten) verlaten. Daar zijn wel uitzonderingen op.

Eén geval betreft een boommarter die vanaf half april 2016 werd aangetroffen op locatie 1 op de Beerenberg. Dit dier werd ook (eenmalig) vastgelegd in september 2016 op locatie 2 op de Beerenberg. Daarna moest de befcam naar locatie 3 verplaatst worden en is ze niet meer aangetroffen. Gaat het om een onvolwassen dier dat toch getolereerd werd, dan wel rondzwerft, of is het misschien toch het territoriale vrouwtje van de Beerenberg, dat zich nog niet op locatie 3 heeft vertoond? De toekomst zal het moeten leren. In het verleden behoorde locatie 3 in ieder geval tot het territorium Beerenberg (stabiel van begrenzing vanwege de omliggende heide/pijpestroven, zie figuur 1).

Een tweede geval betreft een boommarter die vanaf oktober 2016 op de Geitenberg wordt aangetroffen. Deze boommarter is daar in ieder geval tot en met juli 2017 aangetroffen: daarna is daar geen camera meer aanwezig geweest. Gezien het geringe formaat van dit dier lijkt het om een vrouwtje te gaan. Deze boommarter werd overigens sinds juli 2017 ook vastgelegd op de naastgelegen befcam op Hagenau. Zowel op de Geitenberg als op Hagenau is er in 2017 een nestboom met jongen gevonden en het bijbehorende zogende vrouwtje was in ieder geval niet dit dier. De foto's van de befcam laten bij dit dier ook geen aangezogen tepels zien.

Een derde geval speelt op de Weversberg, waar in december 2016 een boommarter werd vastgelegd. Het dier werd vervolgens in 2017 in de periode januari/maart vastgelegd en duikt daarna pas weer op in december. Gaat het hier om een jong van 2016 dat rondzwerft, of gaat het toch om het territoriale vrouwtje?

4.5. Oogproblemen

Dankzij de befcams zijn in 2017 drie gevallen van boommarters met oogproblemen bekend geworden (tabel 3). Bij twee van deze dieren wordt aangenomen dat, gezien het ontbreken van enige reflectie in één van de ogen, ze aan één kant blind zijn. Het ene dier is het territoriale vrouwtje van de Geitenberg. Het andere dier is waarschijnlijk ook een vrouw (klein dier), maar waarschijnlijk niet territoriaal en vertoont zich op de befcam's op Geitenberg en Hagenau (zie 4.4.3). Daarnaast is een territoriale man op Louisakamp aangetroffen waarbij een oog minder reflecteert.

Tabel 3. Boommarters met oogproblemen op de Veluwezoom in 2017.

Periode	Locatie	Individu	Aandoening(en)	Status/Geslacht
10 oktober 2017/heden	Louisakamp	Lk-m-l	linkeroog zwak reflecterend	territoriale man
4 oktober 2017/heden	Geitenberg/Hagenau	Gb-mv1	links blind	vrouw?
8 juli 2017/?	Geitenberg	Gb-v-l	rechts blind, scheur rechteroor	territoriale vrouw

5. Discussie

5.1. Aantonen territoriale zogende vrouwen

In 2017 werd in een groot deel van de territoria geen vrouwtje met aangezogen tepels aangetroffen, terwijl er wel camera's hingen en daar in 2017 wel nesten bekend waren (Hagenau, Lange Juffer, Kouwerik, Beerenberg). Is deze methode dan niet of maar deels te gebruiken voor het in kaart te brengen van territoriale dieren, of zijn er nesten gemist? Verwacht wordt dat het uiteindelijk wel gaat lukken om alle territoriale vrouwtjes in het raamwerk te krijgen. Waarschijnlijk zal het in jaren met weinig muizen makkelijker zijn om ze over de drempel te helpen en voor het eerst in het raamwerk te gaan staan. Daarnaast zal in de winter en vooral bij sneeuw de befcamlocaties waar nog geen territoriale vrouw is vastgelegd af en toe bemonsterd worden. Ook daarvan wordt verwacht dat het uiteindelijk de 'moeilijke' individuen de drempel over zal helpen. Bemoedigend is dat dankzij deze methode op Louisakamp voortplanting werd bewezen, terwijl een nestboom niet werd gevonden en anders deze voortplanting was gemist.

Soms moeten dieren wennen aan nieuwe situaties. Ook bij het toepassen van de vaste camera's in boomholten, die regelmatig als nestboom werden gebruikt, bleek dat de boommarters er aan moesten wennen. Het eerste seizoen na montage (winter 2009/2010) ontweken alle territoriale vrouwtjes aanvankelijk deze bomen. Binnen een paar jaar werden er echter in alle territoria waar camera's in boomholten waren gemonteerd nesten geworpen in deze bomen met camera's. Daarnaast worden de meeste van deze bomen regelmatig gebruikt als dagrustplaats, of voor het verstoppertje van voedsel.

Aangezien de mast van eik en beuk in 2017 op de Veluwezoom weinig voorstelt, wordt er voor 2018 een lage muizenstand verwacht. Hopelijk betekent dit lagere voedselaanbod dat de zogende vrouwtjes in 2018 eenvoudiger met de befcams vast te leggen zijn. De tijd zal dit echter moeten leren.

5.2. Veel geslachtsrijpe mannen

Er werden opvallend veel geslachtsrijpe mannen vastgelegd, meer dan je op grond van de theorie zou verwachten (één man op twee tot drie vrouwen). Nagenoeg iedere locatie heeft zijn eigen man. De vraag is nu of de dichtheid aan territoriale mannen ongeveer gelijk is aan het aantal territoriale vrouwtjes. Mogelijk is de dichtheid aan mannen zo hoog omdat er weinig wegen door of langs de Veluwezoom lopen, waardoor die verkeerssterfte laag is en de druk om genoeg te nemen met een klein territorium groot is. Daarnaast lijken er volwassen vruchtbare mannen rond te zwerven die hun kans afwachten om een vrouwtje te bevruchten. Komen deze dieren van naburige territoria of zwerven ze rond? Aankomende jaren zullen daarom ook de mannen goed in de gaten gehouden worden om hierover meer informatie te verzamelen. Opvallend is dat ook Hans Teunissen op de noordelijke Veluwe meer geslachtsrijpe mannen aantreft dan verwacht (zie de bijdrage van Hans Teunissen en Ben van den Horn in dit nummer).

5.3. Oogproblemen

Het is niet voor het eerst dat er oogproblemen bij boommarters op de Veluwezoom worden gevonden. In mei 2007 werd in territorium Weversberg een zogend vrouwtje gevonden waarvan het rechteroog geen reflectie toonde (*Eénoog*). Bovendien had dit dier een losse huidlap onder de kin hangen (Dijkstra *Marterpassen* 2010). Ze werd eind januari 2010 voor het laatst waargenomen in haar territorium in de kelder van het Pannenkoekenhuis Carolinahoeve. Dergelijke gebreken aan de ogen kunnen verschillende oorzaken hebben. Het kan een mechanische oorzaak hebben, bijvoorbeeld als gevolg van een gevecht, of een ongelukkige val. De extra aandoeningen bij *Eénoog* en het territoriale vrouwtje van de Geitenberg (scheur in het rechteroor), wijzen op mechanische inwerking. Dat kan het gevolg zijn van territoriumperikelen, een treffen met een vos of hond, of met een roofvogel zoals bosuil. Oogproblemen kunnen echter ook een aangeboren afwijking, of het gevolg van een ontsteking zijn. Opvallend is wel dat alle gevallen optreden op de oostelijke helft van de Veluwezoom. Op de Imbosch zijn tot nu toe nooit boommarters met oogaandoeningen aangetroffen. Nu zal de toekomst moeten uitwijzen of dit vaker voorkomt, hoelang deze boommarters in staat zijn in leven te blijven en of de kans op aanwezigheid van oogproblemen op de Imbosch inderdaad kleiner is. Een idee over het waarom er op de oostelijke Veluwezoom vaker oogproblemen optreden is er wel, maar het is nog te vroeg om daar op dit moment op in te gaan.

6. Hoe verder?

Het jaar 2017 is zoveel mogelijk gebruikt om in beeld te krijgen welke boommarters in de onderzoeksgebieden leven. Daarvoor is in 2017 relatief intensief het gehele jaar door gewerkt met befcams. In 2018 zal dat minder intensief gaan plaatsvinden. In januari/februari worden op alle locaties enkele weken een camera en wat pindakaas aangebracht, om de boommarters meer aan deze locaties te binden. Daarna zal in de periode april/augustus gewerkt worden met de befcams om zogende vrouwtjes, vruchtbare mannen en de jongen vast te leggen. Door ook bij de jongen het befpatroon vast te leggen wordt meer informatie verzameld over of het de jongen zijn die in hun territorium waar ze geboren zijn een opengevallen plek opvullen en hoe oud een dergelijk dier dan is. Informatie over de (relatieve) leeftijd kan dan weer gebruikt worden om te kijken naar het voortplantingssucces (worpgrootte en sterfte van jongen in de eerste weken).

Er wordt niet verwacht dat met bovenstaande werkwijze en de hoeveelheid aangeboden pindakaas het onderzoek naar het voortplantingssucces beïnvloed gaat worden. De aangeboden hoeveelheid is daarvoor waarschijnlijk veel te beperkt. Bovendien zijn doorgaans de andere dieren in een territorium er al zo vroeg bij dat een territoriaal vrouwtje doorgaans maar een heel beperkte hoeveelheid tot zich kan nemen. Er zal geen pindakaas meer worden aangeboden zodra het vrouwtje in het voorjaar via de befcam is geïdentificeerd en de benodigde informatie over al dan niet zogen bekend is. Pas in juni/augustus zal dan weer gevoerd gaan worden om de vruchtbare mannen en de eventuele jongen van dat jaar vast te leggen. Dat heeft geen effect op de voortplanting in het opvolgende jaar. Waarschijnlijk is er een groter effect van het afschot van hoefdieren. In het terrein van Natuurmonumenten blijven namelijk alle afgeschoten dieren geheel in het veld achter. Uit camerabeelden van Natuurmonumenten bij kadavers en uit analyse van uitwerpselen van boommarters op de Veluwezoom, wordt duidelijk dat boommarters gebruik maken van die kadavers.

Dankwoord

Bij dezen wil ik de terreineigenaar *Natuurmonumenten* hartelijk danken voor de toestemming met cameravallen te werken op het terrein van NM. In mei 2017 ging een deel van het onderzoeksgebied Onzalige Bosch/Hagenau van Natuurmonumenten in eigendom over naar *Stichting Twickel*. Ook *Stichting Twickel* wil ik van harte bedanken voor de mogelijkheid om het onderzoek met cameravallen voort te zetten. Daarnaast dank ik Bram Achterberg, Chris Achterberg en Boudewijn van Baalen voor het in afgelopen jaren vastleggen van de befpatronen van een aantal territoriale vrouwtjes door uren bij een aantal nestbomen te zitten.

Eerste ervaringen met GPS-telemetrie bij de boommarter

Jaap Mulder & Ruud van den Akker

Sinds maart 2016 werken we met gezenderde boommarters in de bossen ten westen en noorden van Bilthoven. In totaal hebben we vier dieren gevolgd, waarvan er nog steeds drie aanwezig zijn: *Marianne* heeft Beukenburg als haar domein, *Annelies* woont in Ridderoord, terwijl het mannetje *Dries* beide bossen belooft. Een zoon van *Marianne*, *Hans*, kreeg ook een zenderhalsbandje; hij vertrok begin juni 2016, op een leeftijd van 14 maanden, en werd door ons teruggevonden in Tienhoven. Na een week was hij ook daar weg, waarna we hem niet meer konden vinden. Dit alles werd uitvoerig in de vorige Marterpassen beschreven (Mulder & van den Akker, 2017). In 2017 is er niets veranderd. Er zijn geen andere volwassen boommarters gesignaleerd in het gebied, en van de zes jongen uit 2017 is blijkbaar niets terecht gekomen (zie ons artikel elders in deze Marterpassen). Ook traden er geen verschuivingen van activiteitsgebieden op. Wel bleken de halsbandjes (figuur 1) na ongeveer een jaar de geest te geven, omdat het materiaal slijt en stukgebeten wordt door andere marters, de antenne vrij komt te hangen en vervolgens afbreekt. De batterij is dan echter nog lang niet leeg. *Marianne* werd in juni 2017 teruggevangen en kreeg een nieuwe halsband. Momenteel proberen we ook *Annelies* te vangen voor een nieuwe zender, ook haar halsband is stuk.

Omdat het vangen en terugvangen van de dieren op onze vaste voerplaatsen niet zo'n heel groot probleem is, besloten we om het mannetje te voorzien van een GPS-halsband, ook al gaat die niet zo heel lang mee vanwege het veel grotere stroomverbruik. GPS-halsbanden worden inmiddels zo klein gemaakt, dat dieren met de omvang van een boommarter er mee uitgerust kunnen worden. Wel is de uitvoering van de halsband een stuk 'hoekiger' (figuur 2), zodat we het nog niet aandurfd en om een vrouwtje zoiets om te doen; de vrouwtjes moeten er immers allerlei boomholtes mee in kunnen.



Figuur 1. Halsband met VHF-zender en interne antenne, 35 gram, VHF 153 Mhz, gemaakt door Andreas Wagener Telemetrieanlagen, Keulen (D).

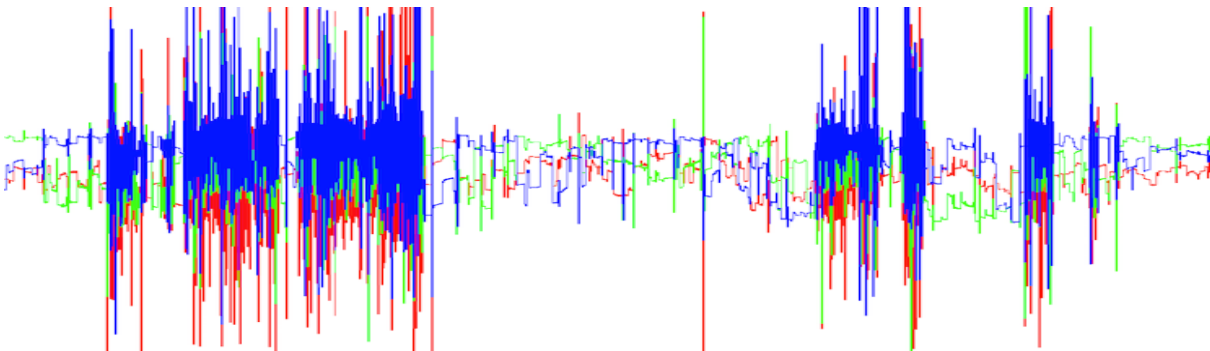


Figuur 2. Halsband met GPS en interne antenne, type 1AA, 55 gram, VHF 868 Mhz, gemaakt door E-obs GmbH, Grünwald (D). Bovenop zit de GPS-module, onderaan de behuizing voor de batterij. De antenne voor het peilen en de data-overdracht zit in de halsband, het puntje is nog net te zien naast de batterij.

Techniek

Nog even voor de duidelijkheid en wellicht overbodig: aan de 'gewone' halsbanden zit een zogenaamde VHF-zender, die piepjes uitzendt. Deze zender moet je met een antenne opzoeken, uitpeilen en dan de locatie van de boomarter op een kaart noteren. Om gegevens te verzamelen moet je dan dus heel veel uren en vooral 's nachts achter de boomarters aanzitten. Dat laten we vooral door studenten doen; die zijn er soms wel en soms niet. Van een systematische gegevensverzameling bij ons onderzoek is dus geen sprake. GPS-halsbanden daarentegen hebben het grote voordeel dat ze zelf de positie van het dier vastleggen, met behulp van de satellieten waar ook ons eigen navigatiesysteem ('Tom-Tom') gebruik van maakt, volgens een patroon in de tijd dat de gebruiker zelf van te voren programmeert. De fixen worden met datum, tijd, temperatuur en nog wat gegevens in de halsband opgeslagen, en van tijd tot tijd via een radioverbinding gedownload naar een computer.

Voor boomarter *Dries* gebruikten we een halsbandje van de firma E-obs, in Duitsland. Zij hebben momenteel waarschijnlijk de meest geavanceerde producten, al staat de ontwikkeling van de techniek nooit stil. Hun type 1AA halsbandje weegt ongeveer 55 gram (dat is plm 3.2 % van het lichaamsgewicht van *Dries*), de GPS-module kan op afstand ge-her-programmeerd worden en geeft de locaties ('fixen') weer met een nauwkeurigheid van in de regel 3 tot 15 meter. Om de boomarter te kunnen vinden, bijvoorbeeld om de gegevens te kunnen downloaden, zendt de halsband ook piepjes uit ('pinger'). Verder heeft de halsband een bewegingssensor die alle bewegingen in drie dimensies registreert (figuur 3). Die sensor stuurt de werking van de GPS-module, op een manier die de gebruiker zelf kan programmeren. Is het dier in rust, dan kun je de halsband weinig of geen fixen laten maken, beweegt hij, dan laat je hem fixen maken met korte intervallen, zodat zijn looproute nauwkeurig wordt vastgelegd.



Figuur 3. Een voorbeeld van de activiteit van *Dries*, zoals gemeten met de bewegingssensor in de halsband. Oorspronkelijk in drie verschillende kleuren, voor elke richting (dimensie) eentje. Weergegeven zijn twee nachten met de tussenliggende dag.

Bij het programmeren is het van belang om een goed evenwicht te vinden tussen veel fixen maken (om een gedetailleerd beeld van de activiteit te verkrijgen) en zo zuinig mogelijk met de energie uit de kleine batterij om gaan. Je zou denken, hoe meer fixen de halsband maakt, des te meer energie er gebruikt wordt. Het is echter ingewikkelder: er is geen evenredig (rechtlijnig) verband tussen het aantal fixen en de hoeveelheid gebruikte energie. De meeste energie gaat zitten in de tijd (het aantal seconden) dat de halsband naar de satellieten 'luistert' om een nauwkeurige fix te kunnen maken. Die satellieten draaien om de aarde en veranderen dus voortdurend van positie. Als het interval tussen de opeenvolgende fixen kort is, bijvoorbeeld enkele minuten, dan verandert de positie van de satellieten weinig en is een volgende fix snel (en dus energiezuinig) gemaakt. Verlopen er enkele uren tussen de fixen, dan kost het maken van een fix veel meer tijd (en dus energie) omdat de halsband weer naar alle satellieten moet zoeken. Soms zit een dier op een plek waarvandaan geen verbinding met de satellieten kan worden gemaakt, bijvoorbeeld in een hol. Daarom wordt er ook altijd een limiet gesteld aan het aantal seconden dat de halsband mag 'luisteren'.

Wij programmeerden de halsband aanvankelijk (in oktober) om elke tweede nacht GPS-fixen te verzamelen tussen 17:00 en 09:00 uur (wintertijd), dus 16 uur per etmaal, en daarbij elke 10 minuten een fix te maken als het dier voldoende bewoog; in rust elke 2 uur. De pinger stond uit zuinigheidsoverwegingen dagelijks slechts één uur aan, ruim voldoende om het dier in zijn activiteitsgebied te kunnen vinden. In november stelden we de GPS bij tot elke derde nacht, en in december zelfs tot elke zevende nacht, dus 1 nacht per week. In december werd ook het fix-interval vergroot tot 15 minuten (in rust 6 uur), het aantal GPS-werk-uren per nacht verkleind naar 11 en de pinger verkort tot een half uur. Op deze manier hoopten we dat de halsband nog zou werken in de komende paartijd, zeg maar april en mei 2018, maar na 22 december konden we het pingersignaal niet meer vinden; blijkbaar was de batterij toch al leeg, want *Dries* verscheen nog wel op camera.

Terreingebruik

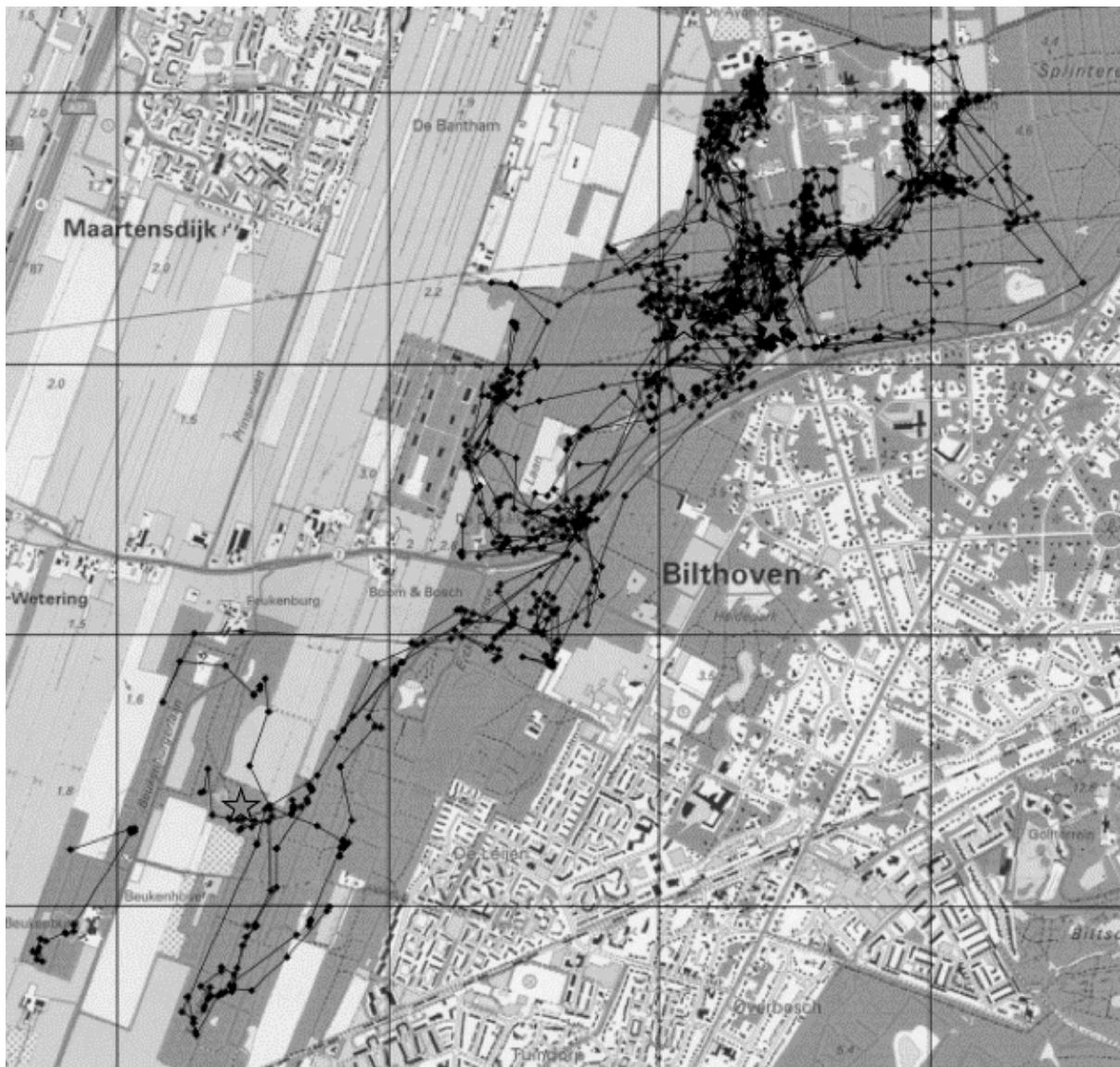
In de nacht van 12 op 13 oktober liep *Dries* in de val. De eerste dagen werden door een foutje in de programmering van de GPS-module de locaties alleen gedurende losse ochtenden en losse avonden geregistreerd, en niet van hele nachten. Vanaf 23 oktober werkte de halsband goed en registreerde hij hele nachten activiteit. Tot 22 december werden door de halsband bijna 1500 fixen gemaakt, waarbij 26 hele nachten zaten met gemiddeld 42 geslaagde fixen per nacht. Figuur 4 toont alle verzamelde fixen en looproutes, plus de voerplekken. Op alle kaarten in dit artikel staat een km-grid aangegeven. Opeenvolgende fixen zijn met een rechte lijn verbonden indien er 30 minuten of minder tussen verliep. In het overgrote deel van de gevallen was het interval tussen fixen 10 minuten.

Dries was in deze periode vooral actief in Ridderoord, ten noorden van de provinciale weg, en maar weinig in Beukenburg, ten zuiden van de provinciale weg, namelijk in slechts 8 van de 26 compleet gevolgde nachten. Toch is hij (tot nu toe, maar zie ons andere artikel in deze MP) het enige mannetje in het gebied. Er loopt geen rivaal rond in Beukenburg, althans die zien wij niet op de voerplaats. Een mogelijke verklaring zou kunnen zijn dat Beukenburg het 'einde' is aan de zuidwestkant van het boscomplex ten noorden van Bilthoven, en dat er daardoor geen boomarterterritoria zijn die aan die kant aan Beukenburg grenzen. In dat geval hoeft *Dries* de grenzen van zijn gebied aan die kant wellicht niet intensief te markeren. In de meeste gevallen (6 van de 7 keer) lijkt *Dries* de provinciale weg over te steken via de enige dassentunnel, in de bocht van de weg. Dat is een gelukkige omstandigheid, want het korte dassenhek dat daar staat houdt een boomarter niet tegen, en langs het grootste deel van de weg staan helemaal geen rasters. De andere drukke weg door zijn leefgebied, de Gezichtslaan, wordt door boomarters waarschijnlijk steeds overgestoken via de elkaar rakende boomkronen, voor zover wij hebben waargenomen. Dat lijkt ook de oorzaak voor een omweg die *Dries* nam in de nacht van 27-28 oktober (figuur 5). Op 7 augustus 2016 werd iets noordelijker op die weg overigens wel een boomarter, vermoedelijk een jong van het jaar, doodgereden.

Figuur 4 toont een ongelijkmatig gebruik van het bosgebied. Er zijn favoriete stukken en er zijn bosgedeelten waar *Dries* helemaal niet komt. In de favoriete stukken liggen uiteraard de voerplekken en ook de meeste van zijn dagrustplaatsen. Overigens registreert de halsband de eventuele verplaatsingen overdag (tussen 9 en 17 uur) niet.

Er zijn nog geen goede kaarten van de verschillende typen begroeiing en ondergronden in het gebied; dit jaar is door een student een begin gemaakt met een veldinventarisatie van Beukenburg. Als zo'n kaart voor beide bosgebieden klaar is, kunnen de activiteiten van *Dries* daaraan gekoppeld worden in een GIS-analyse en wordt misschien duidelijk waarom hij veel tijd doorbrengt in sommige delen van het bos en weinig in andere. Te denken valt aan factoren zoals muizenrijkdom (gemeten aan ondergroei, of aan vruchtdragende bomen als eik en beuk) en naaldbomen (dekking, slaapplekken).

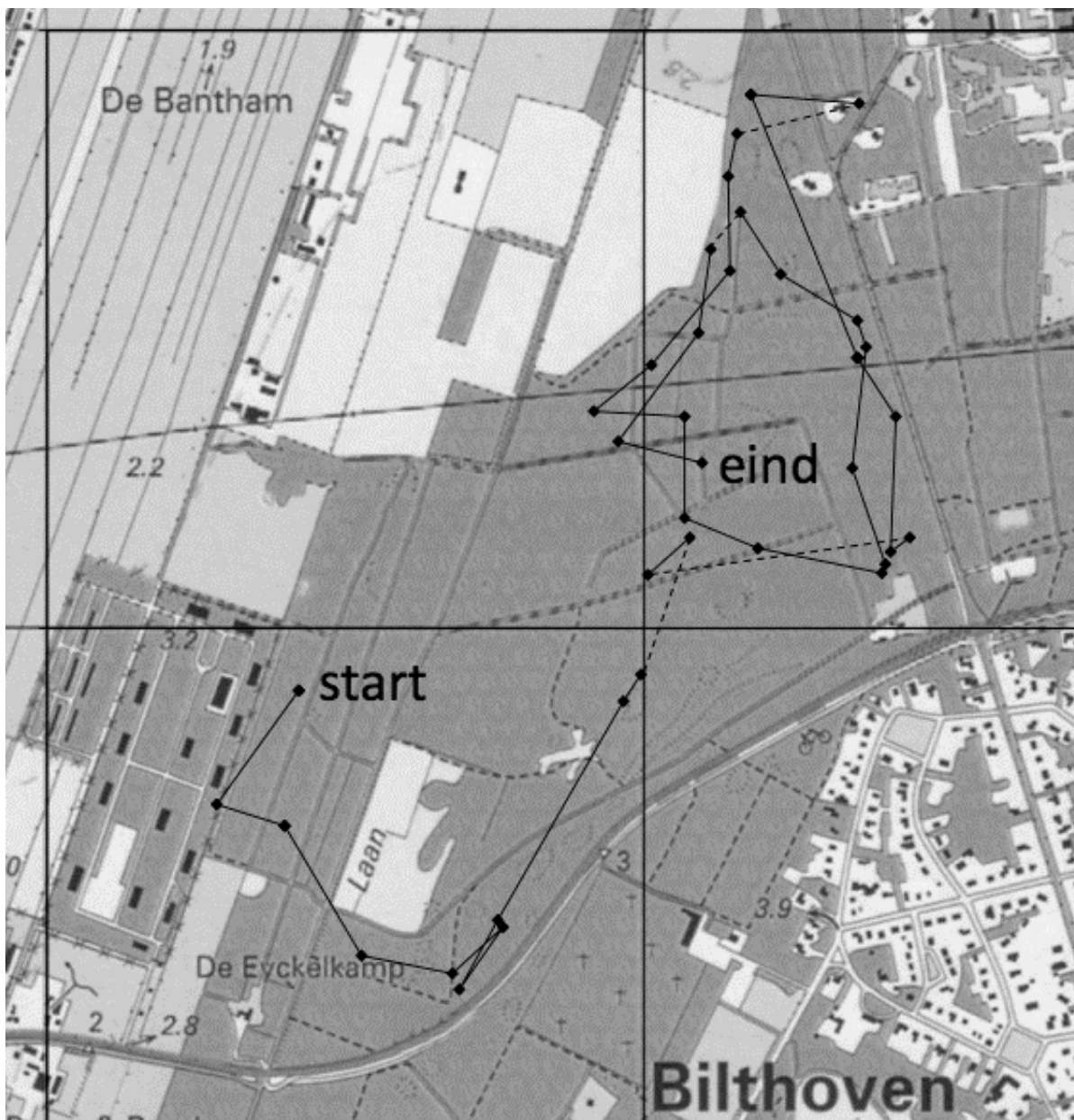
In figuur 6 staat een voorbeeld van een nachtelijk looppatroon, met een relatief grote afgelegde afstand. *Dries* vertrok om 17:50 uur, liep die nacht bijna 6.2 km, en ging om 04:30 uur weer slapen. Tussendoor was hij ook tweemaal een poosje inactief, respectievelijk gedurende 30 en 40 minuten. *Dries* slaapt, net als de andere gezenderde boomarters in dit project en in het Alterra-project (Muskens et al. 2001), nooit twee dagen achtereen op dezelfde plek. Alleen vrouwtjes die jongen hebben zitten overdag steeds in dezelfde boom.



Figuur 4. Alle met GPS verzamelde peilingen (fixen) van boommarker *Dries* tussen 13 oktober en 22 december (n=1428). De fixen zijn onderling verbonden met een lijn als het tijdsverloop er tussen 30 minuten of minder was. Meestal was het 10 minuten. De rechte lijnen vormen een 1 km-raster. De sterretjes geven de permanente voerplaatsen aan.



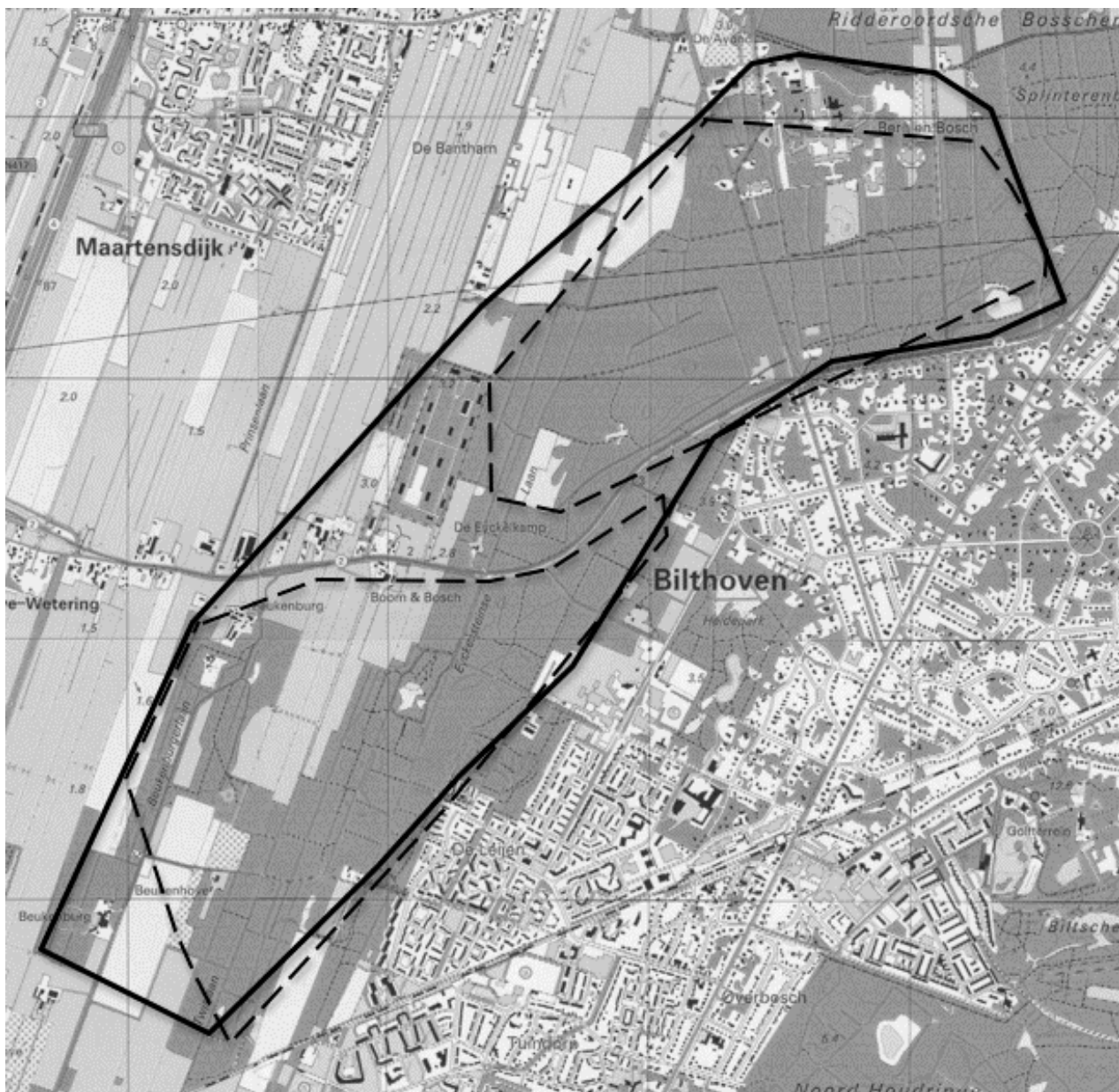
Figuur 5. Een stukje van de looproute van *Dries* op 27-28 oktober, waarbij hij een omweg maakte, vrijwel zeker om de druk bereden Gezichtstlaan veilig over te kunnen steken via boomkruinen.



Figuur 6. De complete, relatief lange looproutte van *Dries* in de nacht van 16 op 17 november. Fixen met een onderling interval van 30 minuten of minder zijn verbonden met een doorgetrokken lijn, die met een interval van 40 minuten of meer met een streepjeslijn. Meestal is het interval 10 minuten.

In figuur 7 staan de omgrenzingen ingetekend van alle peilingen van de drie boommarters in 2017: *Annelies* in Ridderoord, *Marianne* in Beukenburg en *Dries* in allebei de bossen. *Annelies* en *Marianne* sluiten elkaar dus uit, en *Dries* overlapt met beide vrouwtjes.

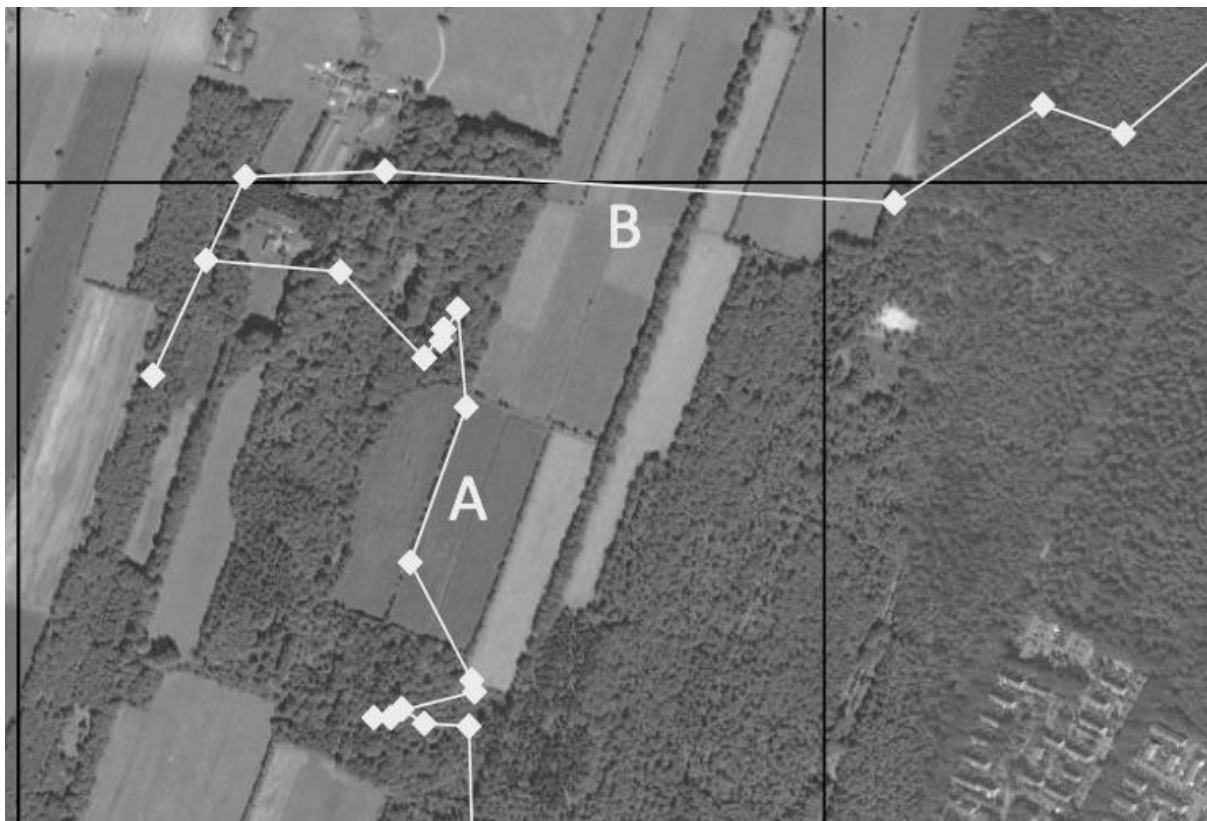
Onze interesse gaat ook uit naar het gebruik van de open ruimte door boommarters. Uit figuur 4 is duidelijk dat *Dries* erg aan het bos gebonden is en er nauwelijks buiten gaat. Slechts eenmaal hebben we hem betrapt op het oversteken van een paar weilanden tussen beboste delen van Beukenburg. Tijdens die oversteek liep hij naar verhouding erg snel, 3,8 km/uur; zijn gemiddelde snelheid ligt gewoonlijk ergens tussen de 0,5 en 1,0 km/uur. Eerder in die zelfde nacht volgde hij ook een elzen-bramenhaag tussen twee weilanden, met een snelheid van 1,3 km/uur (figuur 8).



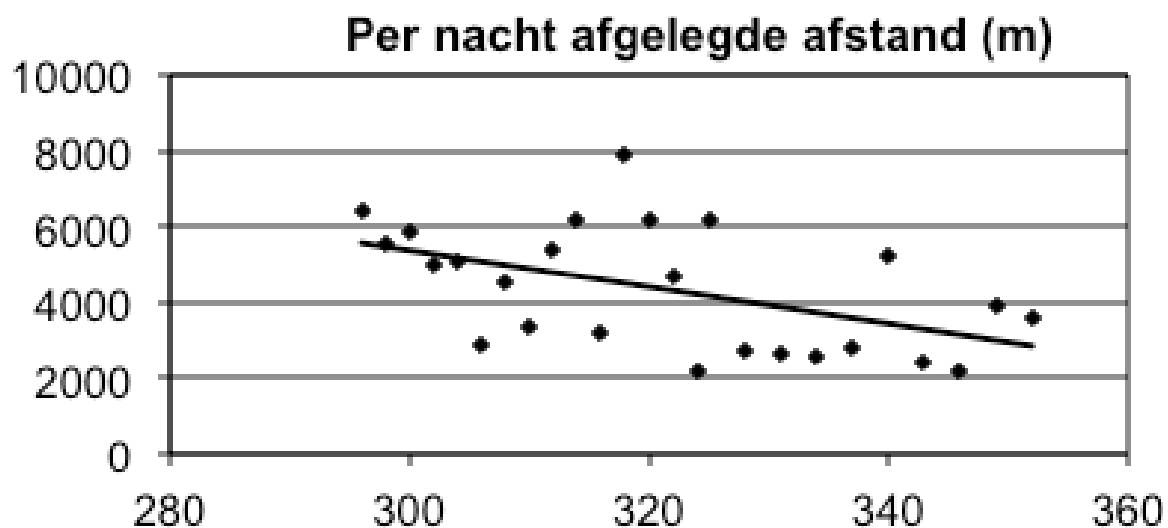
Figuur 7. De territoria van de drie gezenderde boomarters in 2017. Doorgetrokken lijn *Dries*, streepjeslijnen *Annelies* (noord) en *Marianne* (zuid).

Aantal fixen en afgelegde afstanden

Per complete nacht werden door de GPS-module in de halsband van *Dries* gemiddeld 52 pogingen gedaan om fixen te maken, variërend van 36 tot 74. Daarvan lukten er gemiddeld 42, dat is 81%. Dat is een mooi hoog slagingspercentage. Er was één uitschieter, een nacht met slechts 14 pogingen waarvan er 11 slaagden. Blijkbaar bracht *Dries* deze nacht grotendeels slapend door. De afstanden die per nacht werden afgelegd, varieerden van 2,2 tot 7,9 km, met een gemiddelde van 4,3 km. In bovengenoemde afwijkende nacht werd slechts 200 m afgelegd. Uiteraard werden in werkelijkheid veel grotere afstanden afgelegd, de marter loopt immers meestal niet volgens rechte lijnen tussen de fixen. Er is tussen 23 oktober en 22 december een trend van afnemende afgelegde afstand (figuur 9). Eén van de nachten waarin de activiteiten van *Dries* werden geregistreerd, was de tweede nacht dat er een pak sneeuw van 12-15 cm lag; hij was die sneeuwnacht vooral actief in één bosvak, en de door hem afgelegde afstand was de kortste van alle nachten (afgezien van de genoemde uitschieter): 2,2 km.



Figuur 8. Een deel van de route van *Dries* in de nacht van 25-26 oktober, waarbij hij tweemaal buiten het bos kwam. Eerst volgde hij een elzenhaag tussen twee weilanden (A), daarna stak hij een aantal weilanden dwars over (B). Tijdsverloop tussen de fixen steeds 10 minuten.



Figuur 9. De door *Dries* per nacht afgelegde afstanden tussen 23 oktober en 22 december. Op de x-as staan de dagnummers van het jaar. De nacht met slechts 200 m verplaatsing is buiten beschouwing gelaten.

Dankwoord

Veel dank aan het *Utrechts Landschap*, boswachter Hans Hoogewerf, vrijwilliger Maarten den Hartigh, de studenten Dries Bierens, Daphne Kleij, Bernice van den Berg en Rob Oosterom, en aan de 'hoeders' van de studentencaravan Yvonne Reuijl & Ad van Os.

Literatuur

Mulder, J.L. & R. van den Akker, 2017. De activiteiten van vier gezenderde boommarters in Beukenburg en Ridderoord in 2016. *Marterpassen* 23: 80-88.

Müskens, G.J.D.M., D.J.C. Klees & S. Broekhuizen 2000. Dagrustplaatsgebruik van een boommartermannetje *Martes martes* op de zuidoostelijke Veluwe. *Lutra* 45: 151-170.

Pine Marten translocations in Britain

Jenny MacPherson,
Pine Marten Project Manager, The Vincent Wildlife Trust

The pine marten, known in Welsh as “Bele’r coed” (marten of the wood), was on the verge of extinction in Wales but is now back in healthy numbers. Between the autumn of 2015 and 2017, a total of 51 pine martens have been translocated from the Highlands of Scotland to the forests of the Cambrian Mountains in mid-Wales to save the species from going extinct. This has been carried out as part of The Vincent Wildlife Trust (VWT)’s Pine Marten Recovery Project.

1. Introduction

The pine marten, *Martes martes*, is one of six members of the weasel family (mustelidae) native to the UK. The others are the polecat (*Mustela putorius*), stoat (*Mustela erminea*), weasel (*Mustela nivalis*), badger (*Meles meles*) and otter (*Lutra lutra*). Pine martens were once common and widespread throughout Britain. However, during the 19th century the species suffered one of the most dramatic declines of any British mammal. This was largely due to increases in predator control to protect game birds, including pheasant (*Phasianus colchicus*) and grouse (*Lagopus lagopus scotica*). This compounded earlier effects of habitat loss, with woodland cover in the UK having declined to a low of around five percent by the beginning of the 20th century. By this time, pine martens had disappeared from almost all of southern Britain. The majority of the remnant population was restricted to north-west Scotland, with only a few isolated animals remaining in the remote uplands of northern England and Wales.

Since the latter half of the 20th century, the pine marten population in Scotland has made a significant recovery, with an expansion south and eastwards from the core areas in the north-west Highlands. However, the species is still rare in the UK with population estimates ranging from 2,600 to around 3,500 adult martens in Scotland. In England and Wales, the situation is very different.

There has been no discernible natural recovery of pine martens and the species remains very rare or absent altogether. Because pine martens do not usually breed until their third year and only have one annual litter of two to four kits, it takes a long time for populations to recover once diminished. Records, mainly in the form of sightings, are still reported from parts of England and Wales, but it is unlikely these represent viable populations. As the population in Scotland continues to expand southwards, it is probable that pine martens will naturally recolonise parts of northern England but the road and rail networks criss-crossing the urbanised areas may act as a barrier to dispersal further south.

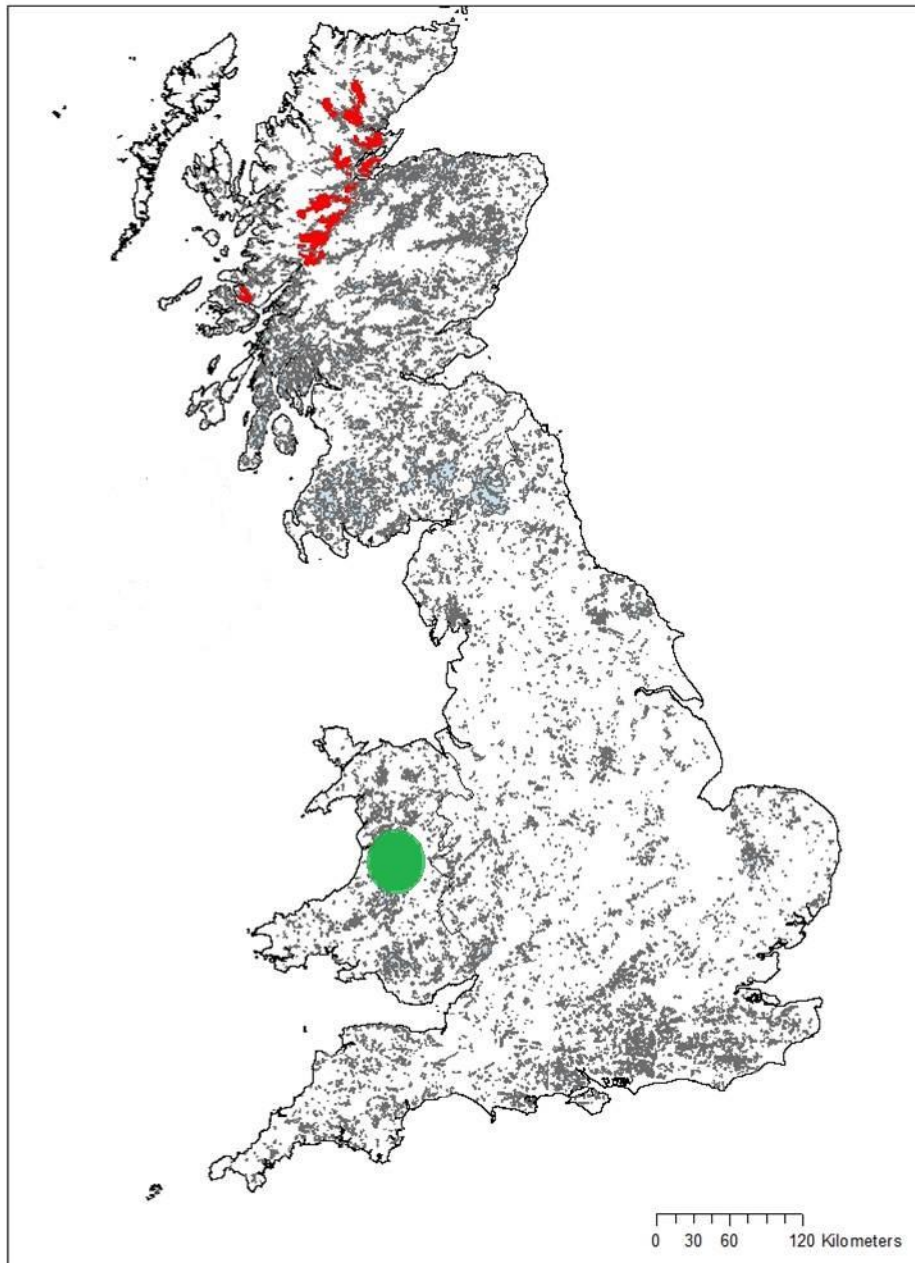


Figure 1. MAP showing the source sites (red) and release area (green).

2. The Pine Marten Recovery Project

The Vincent Wildlife Trust's Pine Marten Recovery Project began in 2014 to address some of these issues and help restore the species to suitable areas throughout England and Wales. Initially, a detailed study was carried out to look at the feasibility of using translocations as part of the conservation strategy for this species (MacPherson 2014). IUCN guidelines for conservation translocations were followed throughout the process.

Habitat suitability and population viability models were used to classify regions according to their potential to support a viable breeding population. Central Wales (see Figure 1) was identified as having high biological suitability because of the large amount of well-connected, suitable woodland habitat and relatively low risk to pine martens of road mortality. There was also recent DNA evidence (in 2007 and 2012) that there could be extremely small numbers of pine martens still present.

Evaluating the social acceptability of translocating pine martens to Wales was as important as the biological feasibility. The results of a wide-scale public opinion survey suggested that the majority of people would be in favour of action to prevent the pine marten from becoming extinct in Wales. However, crucially, much more detailed consultations with stakeholders and communities in the prospective release areas were carried out in order to answer questions, discuss specific issues and ensure that there was local involvement and support for the project. All the feedback gathered during community discussions and stakeholder consultations in the early stages was taken into account when making the final decision to proceed, and in deciding where releases should take place.

In addition to this, we also needed to find suitable sources of animals for translocation and release. Field surveys were carried out in Scotland, where pine martens are doing well, to identify a number of sites where two to four animals could be taken at the end of the breeding season without having an impact on local population viability. This was based on site-specific marten density estimates and harvesting models.

3. Translocations

Following the preparation work, translocations began in autumn 2015. Twenty healthy, adult pine martens were released into a large area of well-connected woodlands (see Figure 2), with a further twenty animals in autumn 2016 and another twelve the following year. These are taken from robust populations at sites spread across the north of Scotland. This should provide sufficient numbers and genetic diversity, to establish a viable breeding population in Wales.

All the pine martens are radio collared and are being studied intensively for a long period following release. The data collected is providing a huge amount of information, which will inform subsequent reintroductions elsewhere. Some of the research is focused on the martens' ranging behaviour and habitat use in the days and months following release. All translocations are essentially exercises in forced dispersal, but dispersing animals in many, even relatively asocial, species rely on the presence of conspecifics to assess habitat suitability.

Translocated individuals invariably face an environment with no, or very few, conspecifics, therefore they may not settle in suitable habitat at the release site, choosing instead to disperse to another area in search of conspecifics. Radio-tracking results show that the first pine martens released in 2015, into "empty" habitat, initially made some relatively long distance exploratory movements, often using wooded river valleys to travel around, before tracking back to the release area. It took approximately four months before they established stable home ranges. However, those released in the second year, when there were other martens already present, settled much more quickly and established territories within about two months of being released.



Figure 2. Extensive, well connected woodland in the mid-Wales release area (photo: Henry Schofield).

Extensive mature conifer woodland, like much of the plantation forestry in the release area, provides martens with plenty of cover; it has been shown in previous radio-tracking studies that they spend much of their time in such areas. However, while they may be used by pine martens as habitat and for feeding, even-aged plantations often do not provide good denning opportunities, generally due to the lack of deadwood habitat and cavity trees. Pine martens prefer tree holes for breeding dens so they can safely rear their kits above ground for the first weeks after birth. Woods with ‘old growth’ attributes, such as large old trees grown to maturity, deadwood habitat, cavity trees and natural areas, generally offer more suitable sites for denning. These are likely to be semi-natural woods, riparian zones, or natural reserves where old-growth characteristics have had time to develop. To ensure that there were enough suitable dens available, a network of artificial den boxes (see Figure 3) was put up throughout the release area and some of these have certainly been used by martens. However, we have also tracked animals to the many natural den sites that they have found, including tree holes, squirrel dreys, rocky ledges and derelict buildings.

Trapping in Scotland was carried out immediately after the marten mating season to maximise the chances of translocating females that had already been mated. Pine martens, in common with some of the other mustelids, have delayed implantation so, although mating takes place in July-August, the females do not become pregnant until early the following year. If females are under stress at this time or if there is a shortage of resources, any fertilised eggs do not implant and develop into pregnancy. The timing of releases has been shown to have an impact on reproductive success in other mustelids. It has been suggested that females released in autumn should have an advantage compared to females released in late winter and spring because they will be better acquainted with, and able to exploit, resources in the new landscape when reproduction re-activates. Pine martens were released between September and the beginning of November in 2015.



Figure 3. Project officer David Bavin putting up an artificial den box (photo: Nick Upton naturepl.com).

By early April, following the first release, some of the radio tracked females began staying very close to a chosen den site, which suggested that they might have had kits, but we had to wait until the middle of May to find out for certain. By this time the kits are quite well developed and the females start to leave the den for longer periods of time so we were able, under licence, to check the dens. Happily, this confirmed that at least four of our females successfully bred in 2016 and we counted five healthy looking, Welsh-born pine marten kits (Figure 6).

In 2016 all 19 martens were released between September and early October. From March onwards, radio tracking of the females was intensified to determine if any of them were showing signs of breeding. Camera traps were also used at den sites, along with a combination of other evidence. This confirmed that at least five females bred in spring 2017, with breeding by a further two females suspected but not confirmed. This has resulted in at least 10 Welsh-born pine marten kits this year, four of which were born to PM16 who was released in autumn 2015. This means that there was at least one male in her territory with which she mated in Wales last summer.



Figure 4. One of the radio-collared martens leaving a soft release pen in Wales (Photo: Nick Upton naturepl.com).



Figure 5. A litter of kits born in Wales in 2017.

4. Conclusions

The return of a healthy pine marten population has potential to provide benefits beyond biodiversity. The interaction between pine martens and grey squirrels has been a subject of great interest since distributional evidence from a study in Ireland showed declines in grey squirrel numbers as the pine marten recovered in some areas. It is not yet known if a similar effect will be observed in Britain but further research is ongoing. There is also the prospect of pine martens benefitting local businesses through ecotourism, as is the case in Scotland.

Engagement with people and communities in the project area continues. Many local volunteers are directly involved in the project by radio tracking the martens and now using more non-invasive monitoring methods such as camera, scat and hair tube surveys. Ultimately, this local support and ownership will be as important to the long-term integration of pine martens back into the landscape as all the science and preparation that have led to the return of the pine marten to Wales.

About the author: *Dr. Jenny MacPherson is the pine marten project manager at the Vincent Wildlife Trust. She has been involved with species reintroduction programmes in the UK and in Tanzania and carried out research on the ecology and behaviour of a range of mammal species including pine marten, dormice, red squirrel, hedgehog, water vole and mink.*

Meetnet bunzing en boommarter

Dick Bekker² & Sil Westra³ (Team BuBo)

1. Inleiding

In 2016 is het *NEM Meetnet Verspreidingsonderzoek Bunzing Boommarter* (BuBo) van start gegaan. Het onderzoek richt zich op het in beeld brengen van de doelsoorten in gebieden waar geen recente verspreidingsgegevens beschikbaar zijn. Door met een vast werkprotocol op strategische locaties wildcamera's en geurstations te plaatsen, verzamelen we met de hulp van een grote groep enthousiaste vrijwilligers aanvullende gegevens.

De gebruikte opstelling bestaat uit een wildcamera die is bevestigd aan een boom of ander vast object waarbij een blikje sardines op olie voor de camera is geplaatst, zie foto 1. Het blikje sardines is geperforeerd zodat het als geurstation fungeert en aantrekkingskracht heeft op wilde dieren.



Foto 1. De bij het BuBo project gebruikte opstelling.

2. Inventarisatie van de bunzing en boommarter

In de praktijk blijkt vooral de bunzing moeilijk te inventariseren. Daarom hebben we in 2017 een extra onderzoeksperiode ingezet voor de bunzing. Er wordt gericht ingezet op concentratieplekken in het landschap: faunapassages, afrasteringen, bruggetjes, etc. De drie onderzoeksperiodes in 2017 waren:

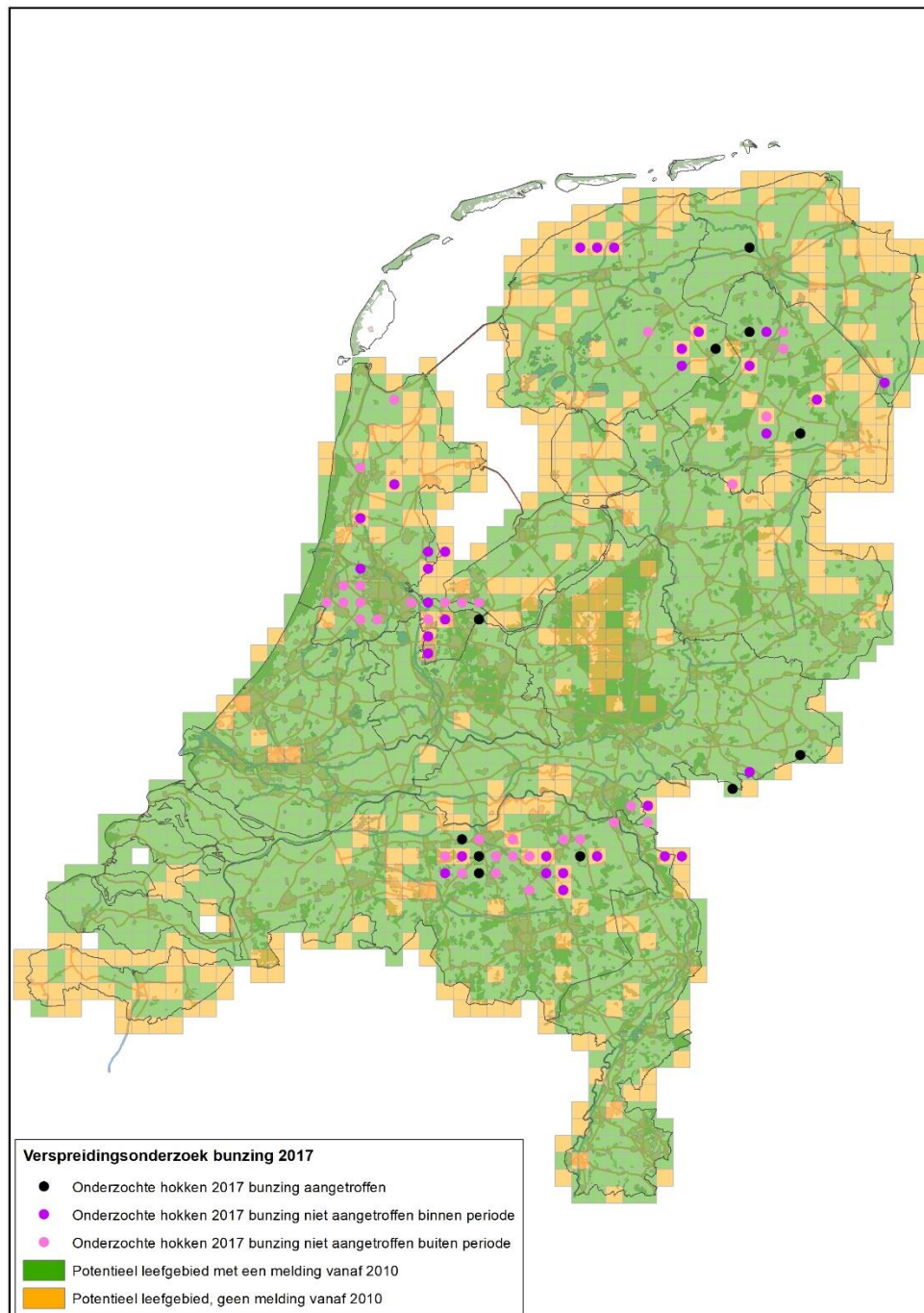
- Periode 1: 4 weken tussen 15 maart en 30 april: bunzing
- Periode 2: 4 weken tussen 1 juni en 15 juli: boommarter
- Periode 3: 4 weken tussen 15 juli en 31 augustus: bunzing

² Landelijk coördinator Zoogdiervereniging

³ Project coördinatie vanuit Silvavir

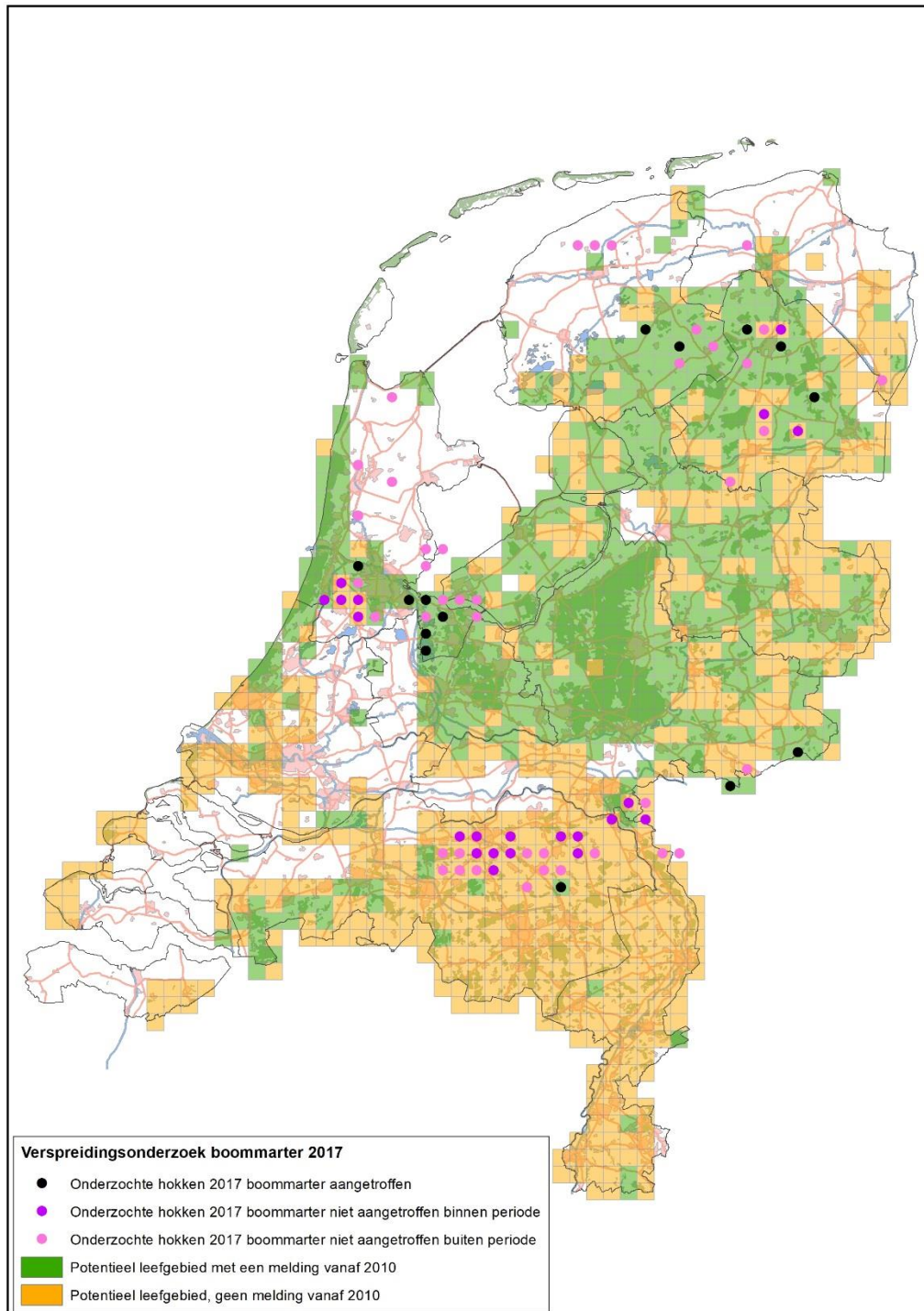
3. Resultaten

In figuur 1 staat de verspreiding van de bunzing in Nederland vanaf 1-1-2010. De groene uurhokken zijn hokken van 5x5 km waar de soort sinds 2010 is gemeld. De oranje uurhokken zijn hokken zonder meldingen, maar in potentie wel geschikt als leefgebied voor de soort (het BuBo zoekgebied). Ook staan de resultaten van het BuBo onderzoek uit 2017 op de kaart met paarse, roze en zwarte stippen. *Paars*: wildcamera zonder waarneming in Periode 1 of Periode 3. *Roze*: wildcamera zonder waarneming buiten bovenstaande periodes. *Zwart*: wildcamera met waarneming van een bunzing. De zwarte punten staan allemaal in een groen vlak, omdat hier na 2010 nu dus een positieve waarneming is gedaan.



Figuur 1. resultaten voor bunzing

Figuur 2 geeft de verspreiding van de boommarter in Nederland vanaf 1-1-2010. Net als bij de bunzing zijn de groene hokken de hokken waar de soort sinds 2010 is gemeld. De oranje uurhokken zijn hokken zonder meldingen maar in potentie wel geschikt als leefgebied voor de soort (het BuBo zoekgebied). Ook hier staan de gegevens van het onderzoek in 2017 op de kaart met paarse en zwarte stippen. *Paars*: wildcamera zonder waarneming in onderzoeksperiode 1 juni - 15 juli. *Roze*: wildcamera zonder waarneming buiten bovenstaande periode. *Zwart*: wildcamera met waarneming van een boommarter.



Figuur 2: resultaten voor boommarter

We hebben in 2017 met 23 enthousiaste vrijwilligers 57 wildcamera's volgens het werkprotocol ingezet. Daarmee zijn tenminste 80 van de geclaimde uurhokken onderzocht. Hiervan zijn er 8 nieuw voor bunzing en 5 voor boommarter. Ook zijn er weer een heleboel leuke en inspirerende beelden van bijvangsten verzameld. Onder andere van hermelijn en otter!

De verzamelde gegevens van het onderzoek (meer dan 500.000 beelden) zijn nog niet verwerkt. We presenteren hier dan ook voorlopige resultaten. Voor het verwerken van de resultaten werken we hard aan het beter geschikt maken van het cameravaldataverwerkingssysteem *Agouti*, zodat vrijwilligers er zo spoedig mogelijk mee aan de slag kunnen.

We zijn ook dit jaar weer heel blij met de behaalde resultaten en we waarderen de inzet van deelnemende vrijwilligers enorm. Samen brengen we in dit project op een innovatieve manier de verspreiding van ongrijpbare zoogdieren 'in beeld'. De komende periode kunnen de deelnemers de leencamera's blijven inzetten voor eigen projecten totdat nieuwe acties voor het komende jaar zullen worden uitgezet.

Meedoen?

Alle leencamera's van het project zijn momenteel in gebruik. Nieuwe waarnemers kunnen zich wel aanmelden en aan de slag gaan met eigen camera's. Meer informatie over hoe je je kan aanmelden, de wijze waarop camera's ter plekke geplaatst moeten worden en het meetnet is hier te vinden: www.zoogdiervereniging.nl/nem/bunzingboommarter



Foto 1



Foto 2



Foto 3

Foto 1: Boommarter in Friesland (Thijs Willems en Jordan van der Maas)

Foto 2: Bunzing in Drenthe (Matthijs Smaal en Jan Dekker)

Foto 3: Bijvangst van otter in het Naardermeer (Edo Goverse en Geert Timmermans)

De lotgevallen van drie gezenderde boommarters en hun jongen, in Beukenburg en Ridderoord in 2017

Ruud van den Akker & Jaap Mulder

1. Inleiding

In 2017 werden drie gezenderde boommarters (*Marianne*, *Annelies* en *Dries*) intensief gevolgd. *Marianne* is territoriumhoudster in Beukenburg, haar dochter *Annelies* in Ridderoord. *Dries* dook in het voorjaar van 2016 op in Ridderoord en is sindsdien actief in beide terreinen (zie ons andere artikel in deze Marterpassen). Voor zover bekend is hij de enige man in ons onderzoeksgebied.

In dit artikel wordt verslag gedaan van de waarnemingen op voerplaatsen en van de nest- en verhuisplaatsen. Gevonden nestbomen bleken niet te hengcammen (d.w.z.: het tellen van het aantal jongen in de boomholte met behulp van een minicamera gekoppeld aan een lange hengel). De nachtelijke peilingen van actieve marters in voorjaar en zomer zijn uitgevoerd door twee studenten van de *Hogeschool Van Hall Larenstein* te Velp, Bernice van den Berg en Daphne Kleij. De in dit artikel genoemde tijden betreffen altijd “wintertijd”.

2. Waarnemingen op de permanente voerplaatsen

2.1. Beukenburg

In Beukenburg is één voerplaats in gebruik, in Ridderoord twee (E2 en E3/E4). Jaarrond wordt op deze voerplaatsen twee tot driemaal per week pindakaas gevoerd. In de maanden april tot juli werd de voerfrequentie in Beukenburg sterk verhoogd. Naast de vaste voerplaatsen waren enkele satelliet voerplaatsen gedurende twee tot vier weken in gebruik. Deze leverden geen extra informatie op, zodat ze hier verder buiten beschouwing blijven.

Het aantal bezoeken aan de voerplaats in Beukenburg (B1) is weergegeven in tabel 1. Deze voerplaats werd het hele jaar bezocht door *Marianne*, en door *Dries* vooral in april tot juli. *Marianne* kreeg vier jongen: MB7, B8, MB9 en B10. (Codering: geslacht voor zover bekend - B geboren in Beukenburg - plus een volgnummer). De bezoeken van de jongen zijn weergegeven in tweeën, namelijk samen met *Marianne*, dan wel als jongen die zelfstandig op de voerplaats verschenen. Na eind juli is geen van de jongen meer waargenomen!

Deze voerplaats werd ook bezocht door twee jongen van *Annelies*: op 22 juli door R8, geboren in 2017 in Ridderoord. Dit dier is dus in juli al actief buiten zijn geboorteterritorium. De andere marter, MR6, is al in 2016 geboren in Ridderoord. In 2016 bezocht hij de voerplaats op 14 augustus. Dit jaar op 24 oktober en in de maand december zelfs 12 keer! Dit kan erop wijzen dat hij zich nu gevestigd heeft in Beukenburg (zie ook par. 7). In figuur 1 zijn de bepatronen van de jongen weergegeven.

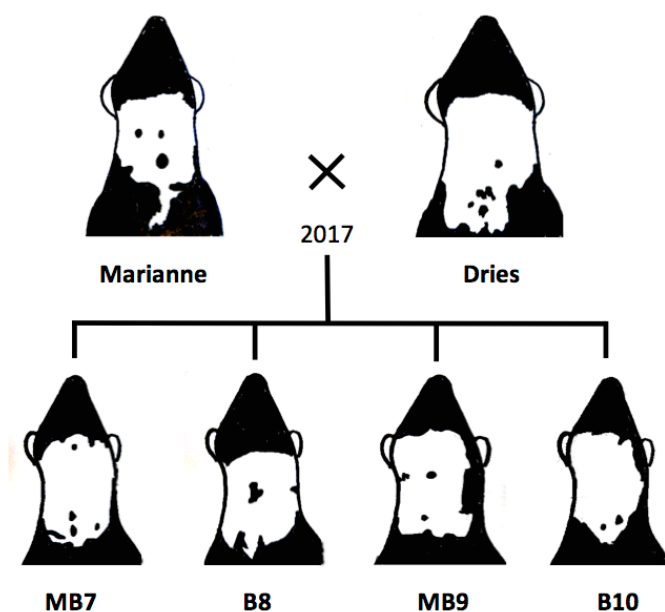
2.2. Ridderoord

Annelies is in 2013 geboren in Ridderoord als dochter van *Marianne*. In 2014, 2015 en 2016 kreeg ze jongen. Op 3 april 2017 verscheen ze met aangezogen tepels op voerplaats E3. De laatste waarneming zonder zichtbare tepels was op 25 maart. Ze had, voor het vierde jaar op rij, haar intrek genomen in dezelfde beuk. Ze bleef er tot eind mei. Daarna leidde ze een wat zwervend bestaan. De studenten Bernice en Daphne hebben haar intensief gevolgd. Ze zagen haar met haar jongen o.a. op 2.5 km van de nestboom.

Annelies bezocht op 20 juli voerplaats E2 met haar twee jongen, R7 en R8. In tabel 2 staan de waarnemingen op de voerplaatsen in Ridderoord. Op 22 juli om 03:25 uur was R8 op de voerplaats E4 en nog diezelfde dag om 19:29 uur in Beukenburg! Deze voerplekken liggen 2.6 km uit elkaar. R7 is na deze ene keer niet meer waargenomen. Opmerkelijk is dat *Dries* in de periode mei-juli minder vaak de voerplaatsen in Ridderoord bezocht dan die in Beukenburg. In figuur 2 zijn de befpatronen weergegeven.

Tabel 1. Aantal bezoeken van boommarters aan de voerplaats in Beukenburg in 2017. Het aantal bezoeken van de jongen is weergegeven als: één of meer jongen samen met *Marianne*, dan wel jongen die zelfstandig de voerplaats bezochten. R8 is een jong van *Annelies* geboren in 2017 in Ridderoord. MR6 is eveneens een jong van *Annelies*, maar geboren in 2016 in Ridderoord. In juni en juli werd soms tweemaal per dag gevoerd.

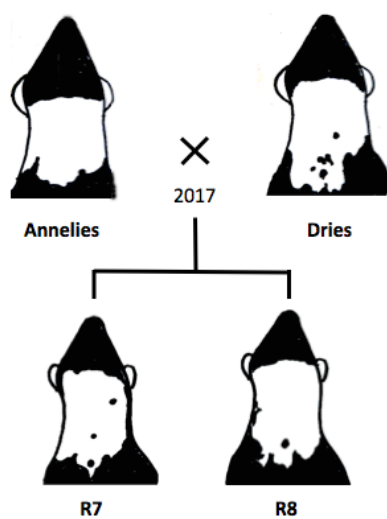
maand	# keer voeren	volwassen boommarters			jonge boommarters					
		<i>Dries</i>	<i>Marianne</i>		MB7	B8	MB9	B10	R8	MR6
jan	9		8							
feb	7		10							
mrt	8	1	9							
apr	19	12	26							
mei	19	9	25							
juni	47	12	53	jongen met <i>M</i>	8	6	3	2		
				jongen zelfst.	16	4				
juli	40	15	34	jongen met <i>M</i>	7	5	8	2		
				jongen zelfst.	3	22	15		1	
aug	13	3	12							
sep	9	1	7							
okt	10		10							1
nov	9	1	7							
dec	11	1	7							12



Figuur 1. Befpatronen van *Marianne*, *Dries* en hun vier jongen van 2017.

Tabel 2. Aantal bezoeken van boommarters aan de twee voerplaatsen (E2 en E3/E4) in Ridderoord in 2017. Wegens vandalisme is E3 eind juni vervallen en vervangen door E4. Annelies kreeg twee jongen: R7 en R8. R8 bezocht op 22 juli de voerplaats in Beukenburg.

			volwassen boommarters		jonge boommarters	
maand	voerplaats	voer-dagen	<i>Dries</i>	<i>Annelies</i>	R7	R8
jan	E2	9	11			
	E3	9	4	1		
feb	E2	8	11	1		
	E3	8	11			
mrt	E2	8	14	2		
	E3	8	17	1		
apr	E2	10	12	9		
	E3	10	12	10		
mei	E2	10	2	7		
	E3	10	2			
juni	E2	10	6	3		
	E3	10	5	11		
juli	E2	9	8	5	1	1
	E4	9	14	14		1
aug	E2	8	14			
	E4	8	11			
sep	E2	8	13	2		
	E4	8	13	1		
okt	E2	11	16	6		
	E4	11	9	3		
nov	E2	9	4	5		
	E4	9	9	1		
dec	E2	11	7			
	E4	9	1	1		

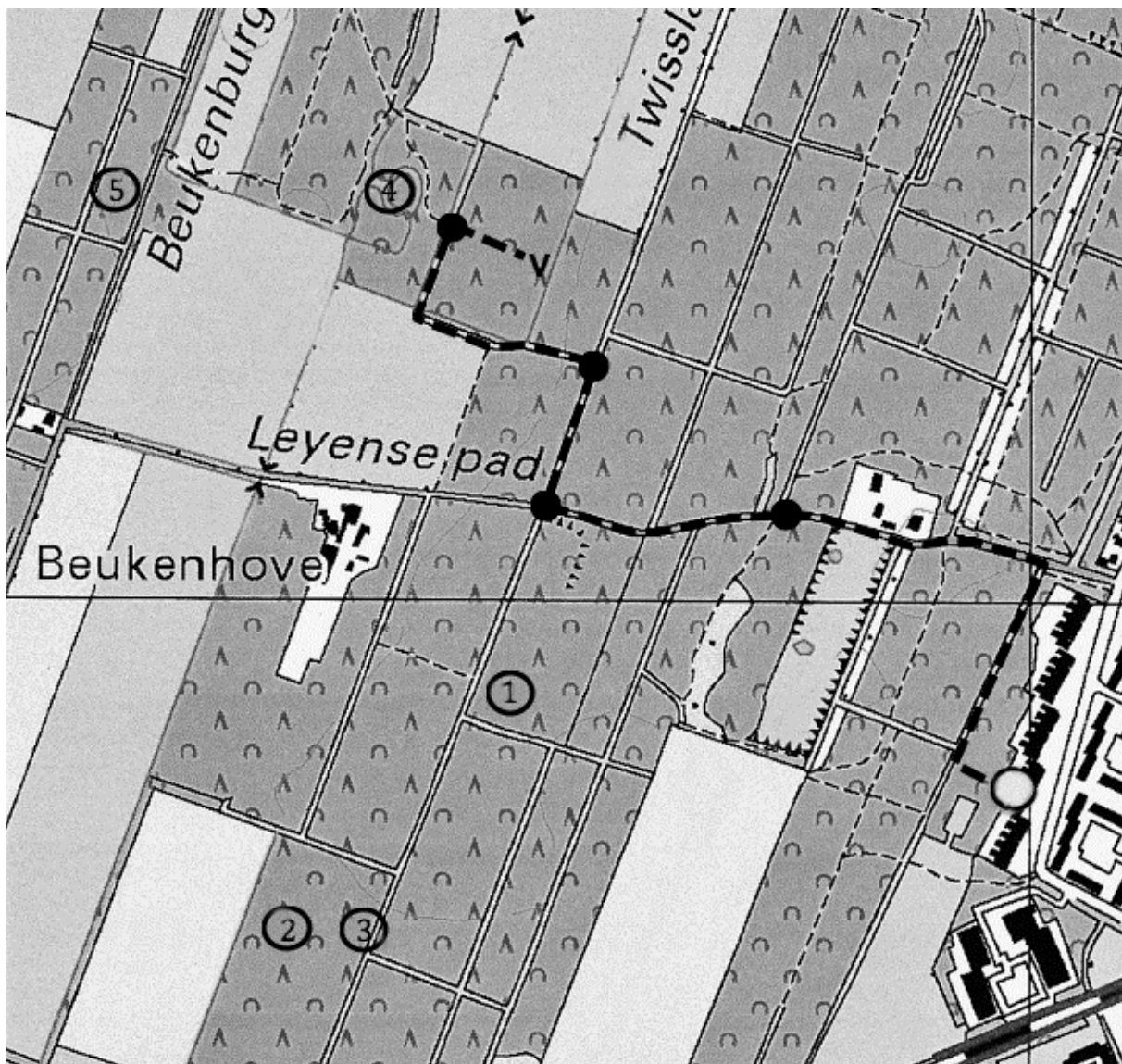


Figuur 2. Bepatronen van *Annelies* en *Dries*, en hun twee jongen van 2017.

3. Nest- en verhuisplaatsen van *Marianne* in Beukenburg

In 2013 is *Marianne* verhuisd van Ridderoord naar Beukenburg. Haar dochter *Annelies* bleef in Ridderoord. *Marianne* kreeg jongen in 2014 en 2015 in Beukenburg, maar niet in 2016. De nestboom werd nooit gevonden, alleen een verhuisboom in 2014, door puur toeval: ze zat te grommen in een Amerikaanse eik langs een bospad. In 2015 en 2017 maakte ze ook gebruik van deze boom. Keutels of prooiresten waren niet te vinden, mogelijk vanwege de dichte ondergroei. De gangbare procedure was: wachten tot ze met aangezogen tepels op de voerplaats kwam en later, meestal half juni, met de jongen.

In 2017 was dit totaal anders. Omdat ze sinds 2016 gezenderd is, kon ze dit jaar op vijf verschillende verblijflocaties ontdekt worden, tussen 29 maart en 10 juni.



Figuur 3. Kaart van een deel van Beukenburg, met vijf verblijfplaatsen van *Marianne* met haar jongen (nrs 1 t/m 5), de route van Ruud's huis naar voerplaats (V), en vier plekken waarvandaan Ruud de marters peilde (zwarte stippen).

Vanaf half maart had *Marianne* haar vaste dagrustplaats in een hoek van een fijnsparrenblok. Op 30 maart sliepen *Dries* en *Marianne* dicht bij elkaar, *Dries* in de sparren en *Marianne* in een Amerikaanse eik, ongeveer 30 meter ten oosten van het sparrenblok (locatie 1 in figuur 3).

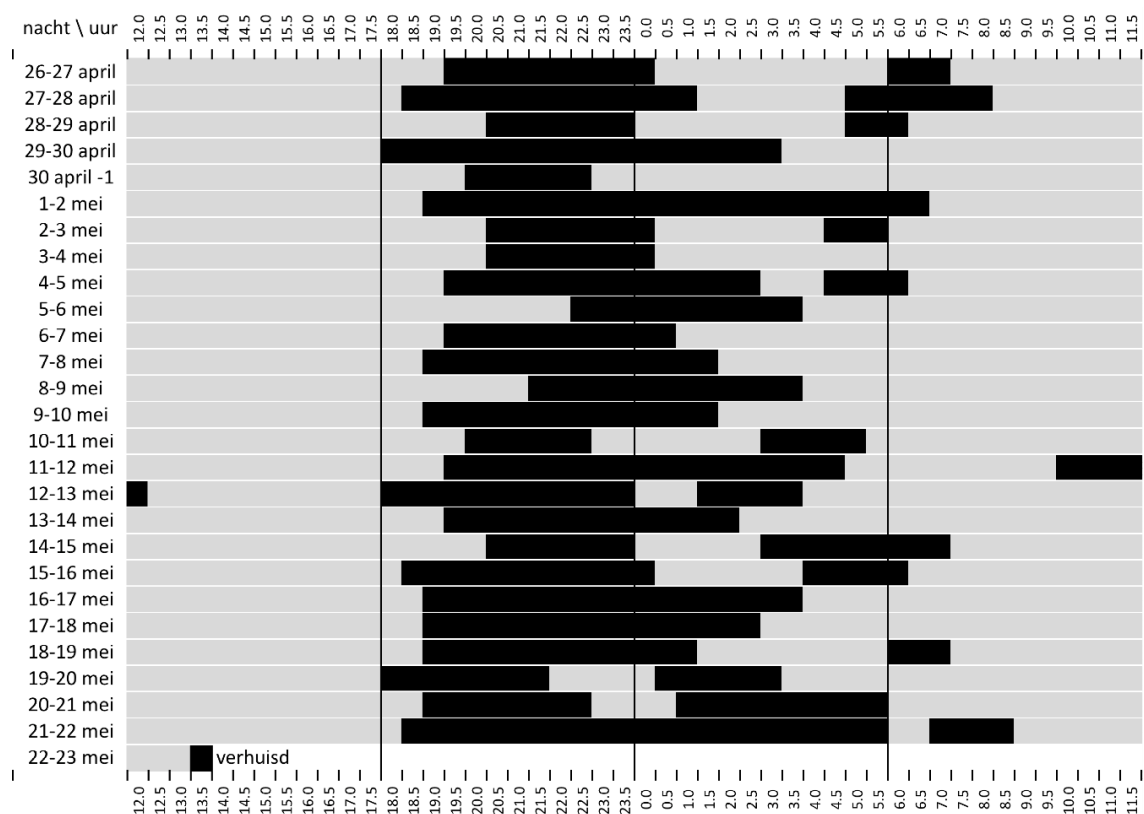
Vanaf 1 april zat *Marianne* in een Amerikaanse eik 700 meter ZW van de vorige (locatie 2 in figuur 3). Op 31 maart was ze met zichtbare tepels op de voerplaats gefotografeerd. De laatste waarneming zonder zichtbare tepels was op 26 maart. Of de jongen op locatie 1 of 2 zijn geboren is niet duidelijk. De volgende verhuizing was op 22 april naar een Amerikaanse eik die ook in 2014 en 2015 door haar gebruikt werd (locatie 3). Ze verbleef hier tot 23 mei. Op 25 mei werd ze door Bernice en Daphne teruggevonden op een wel heel bijzondere plaats: in een hol in de oever van een eiland in een grote bosvijver! (locatie 4). De laatste verhuizing was op 2 of 3 juni naar een beuk (locatie 5). Hier werd *Marianne* met twee van de vier jongen waargenomen. Het is opmerkelijk dat *Dries* zich regelmatig ophield in de omgeving van de locaties.

Op 13 juni kwam *Marianne* voor het eerst met twee jongen, MB7 en B8, op de voerplaats, en kort daarna in wisselende combinaties met de andere jongen. Geleidelijk bezochten de jongen ook zelfstandig de voerplaats (tabel 1). Jong B10 maakte een zwakke indruk en werd op 9 juli voor het laatst waargenomen. De andere drie jongen bezochten de voerplaats niet meer na 29 juli.

4. Nachtelijke activiteiten van *Marianne* op locatie 3

Ruud woont aan de rand van Beukenburg. De afstand tussen zijn woning en locatie 3 is 730 meter. Het zendersignaal was, als *Marianne* in de boom zat, vanuit zijn tuin redelijk goed te ontvangen. Hierdoor was het mogelijk haar nachtelijke activiteiten te volgen. In zijn tuin is een grote richtingsgevoelige antenne zo hoog mogelijk geplaatst en deze is met een kabel verbonden met een digitale geluidsrecorder (Marantz PMD-620). Hiermee werd het signaal permanent opgenomen, van 26 april tot 24 mei. Het lukte niet om de piepjes in een sonogram zichtbaar te maken, vanwege de achtergrondruis. Daarom speelde Ruud elke morgen het geheugenkaartje af in kleine stappen en werden de vertrek- en de aankomsttijden van *Marianne* per half uur genoteerd. In figuur 4 is met zwarte balken de periode aangegeven wanneer geen signaal werd ontvangen en *Marianne* dus op stap was. Grijs balken markeren de tijd dat ze in de nestboom zat. Uit de figuur blijkt dat ze meestal vroeg in de avond op jacht ging en rond middernacht of in de vroege morgen weer terug was. Soms kwam ze tussentijds weer even terug om te rusten of om de jongen te zogen. Enkele uren later ging ze dan voor een tweede jachtronde op pad.

Bij directe observaties bleek dat *Marianne* altijd via belendende bomen vertrok en daarna overwegend over de grond verder ging. Dit was ook aan de signaalsterkte te horen. Klom ze uit de boomholte dan werd het signaal sterker ontvangen. Enkele minuten later werd geen signaal meer ontvangen. We gingen er vanuit dat ze dan over de grond verder liep, omdat op grondniveau het signaal altijd een stuk zwakker is. Bij terugkomst nam de sterkte van het signaal eerst toe. Daarna nam de sterkte iets af tot een stabiel niveau. Met andere woorden: ze was weer terug in de boom. Een onzekerheid bij deze methode is dat als ze in de directe omgeving van de boom door boomkruinen jaagt dit ten onrechte geïnterpreteerd kan worden alsof ze in de boom zit. Loopt ze echter over de grond, dan kan het signaal niet ontvangen worden vanwege de massa (vegetatie) tussen zender en ontvanger. Dit is onderzocht met een “losse” zender op de grond bij de boom. Met de standaard peil-antenne kon het signaal tot ongeveer 300 meter ontvangen worden. Met de grote antenne was het signaal vanuit Ruud’s tuin niet te ontvangen. Uit de nachtelijke peilingen door Bernice en Daphne bleek dat ze altijd in noordelijke richting vertrok, richting de voerplaats en vandaar verder naar het noorden of naar het noordoosten (figuur 5).

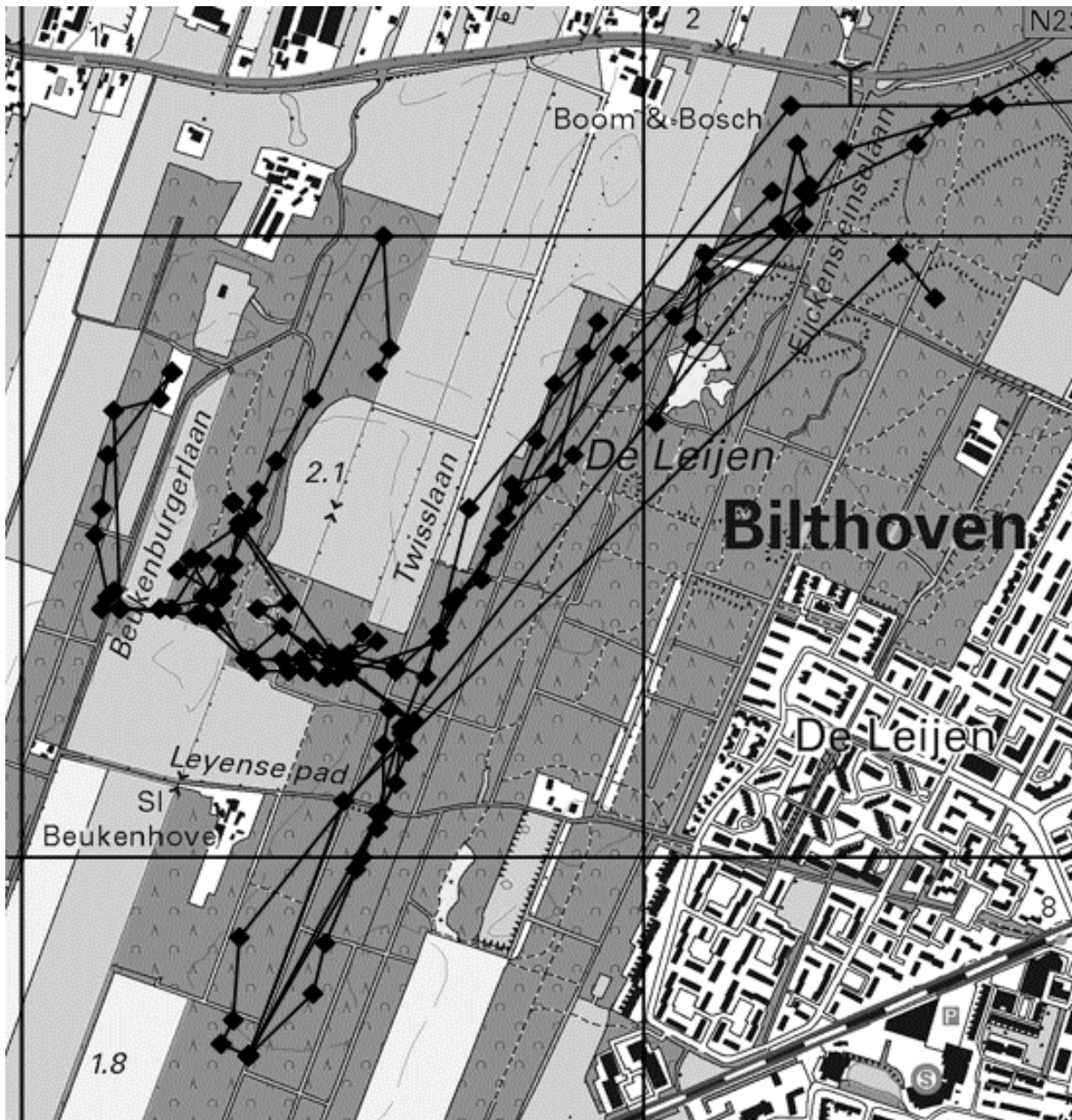


Figuur 4. Activiteit van *Marianne* tussen 26 april en 22 mei, per half uur, steeds van 12 uur 's middags tot de volgende dag 12 uur 's middags. Grijs: *Marianne* in de nestboom bij de jongen. Zwart: *Marianne* op stap. Verticale lijnen bij 18:00, 00:00 en 06:00 uur.

5. *Marianne* met haar jongen op locatie 4

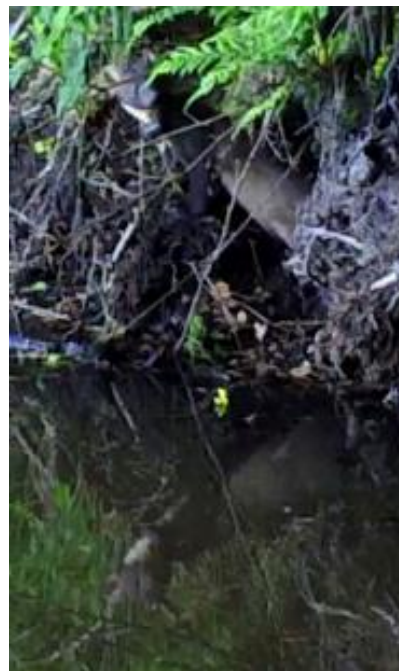
Omstreeks 22 mei is *Marianne* met de jongen verhuisd naar locatie 4. Op 25 mei, vroeg in de avond, zagen de studenten Bernice en Daphne, toen ze *Marianne* peilden, plotseling beweging: *Marianne* kwam uit een hol laag in de oever van een eiland in een grote bosvijver. Het hol zat ongeveer 20 cm boven de waterlijn en was mogelijk een oud rattenhol. Nog dezelfde avond plaatsten we een fotoval aan de overkant van het water bij het hol. De volgende ochtend om 07:15 uur zagen Bernice en Daphne het vrouwtje vanuit het hol vertrekken (figuur 6). 's Middags tussen 16:34 en 16:49 uur registreerde de fotoval verschillende activiteiten van de jongen; het bleken er vier te zijn. 's Avonds werd tijdens enkele uren posten door Ruud niets gezien. Ook de camera registreerde niets meer. Zowel van *Marianne* als van *Dries* waren de zendersignalen wel te ontvangen, maar ze bevonden zich zeker niet op het eiland. Op 27 mei 's avonds is weer door Ruud gepost en nu kwam *Marianne* om 21:20 uur aanzetten met een merel in haar bek. Ze klom via de overhangende takken naar het eiland en liep verder het eiland op, maar niet naar het hol. Na een minuut of tien vertrok ze weer. Dit kan erop wijzen dat de jongen zich op een ander deel van het eiland bevonden. De daarop volgende dagen had *Marianne* haar dagrustplaatsen zo'n 200 meter ten noorden van de vijver, tweemaal in een douglas en eenmaal in een grove den.

Een week later, op 2 juni, maakte de fotoval opnieuw opnamen van *Marianne* met de jongen bij het hol. Hoewel er in de tussentijd geen opnamen van marters waren, heeft de fotoval wel goed gefunctioneerd, gezien de vele opnamen van langszwemmende eenden met pullen. Uit de filmpjes blijkt dat de jongen volop actief waren tussen 20:00 en 23:35 uur, het hol in en uit gingen en speelden op de oever. Ook *Marianne* liet zich zien, ze dronk een paar maal wat water. Op 3 en 4 juni waren er ook nog wat opnamen van jongen, en eentje van *Marianne*, maar vanaf 5 juni registreerde de camera geen marters meer.



Figuur 5. Enkele fourageertochten van *Marianne* tot 23 mei 2017 in Beukenburg, vanuit de nestboom op locatie 3 (zuidelijkst peilpunt, zie fig. 3). Peilingen door de studenten Bernice en Daphne.

De vraag is waarom *Marianne* deze extreme verhuisplaats heeft uitgekozen. Met enige reserve zijn twee mogelijkheden denkbaar. Het zou kunnen zijn dat *Marianne* een rustige plek gezocht heeft voor haar jongen, die niet onmiddellijk door het mannetje (*Dries*) ontdekt wordt. Het lijkt er namelijk op dat *Dries* vaak in de buurt van haar en haar jongen komt. Een tweede mogelijkheid is de weerssituatie. Volgens de maandoverzichten van het KNMI was het in De Bilt vanaf half mei tot eind juni zeer warm. Dit verklaart ook de lage waterstand in de vijver. De maximum temperatuur op de dag van de verhuizing van locatie 3 naar het hol op locatie 4 was 25° C. Werd het te warm in de boom en zocht het gezin verkoeling bij het water? In de periode dat ze op het eiland verbleven, van (22-)25 mei tot 4 juni, was de gemiddelde dagtemperatuur 25.4 °C. Verkoeling bij het water kan dus wel degelijk een rol hebben gespeeld bij de keuze van de verblijfplaats.



Figuur 6. *Marianne* komt uit het hol in de oever van de bosvijver. De pijl wijst naar haar kop. Ook haar weerspiegeling is te zien, zie uitvergroting rechts.

6. Globale peilingen van *Marianne* en *Dries* tijdens de route van huis naar de voerplaats

In de periode van 10 juni tot 31 juli is de voerfrequentie opgevoerd, 31 maal 's morgens tussen 6 en 8 uur en 39 maal 's avonds tussen 18 en 20 uur, waaronder op veertien dagen zowel 's morgens als 's avonds. Normaal wordt in de ochtend gevoerd, maar er waren nogal wat kapers van de pindakaas, onder andere eekhoorns en grote bonte spechten. De voerplaats is voor Ruud vanuit zijn huis met de fiets in tien minuten bereikbaar. De route is met een streepjeslijn aangegeven in figuur 3. Op weg naar de voerplaats werd op vier vaste punten gepeild of het zendersignaal van de marters te ontvangen was. Soms werd het signaal vanuit twee punten ontvangen, dan werd het punt met het hardste signaal aangehouden. In tabel 3 zijn de peilingen weergegeven. Hierin is aangegeven de signaalontvangst van beide marters, alleen *Marianne*, alleen *Dries* of geen signaal. In totaal zijn 70 peilingen uitgevoerd, 49 keer werd het signaal van *Marianne* en 17 keer dat van *Dries* ontvangen. Veertien keer van beide marters, waarvan 8 keer vanuit hetzelfde peilpunt. Achttien keer werd geen signaal ontvangen.

Tabel 3. Peilingen van *Marianne* en *Dries* op de route van huis naar de voerplaats in Beukenburg in de periode 10 juni tot 31 juli.

	combinatie		aantal
	<i>Marianne</i>	<i>Dries</i>	
morgen (n=31)	+	+	8
	+	-	14
	-	+	0
	-	-	9
avond (n=39)	+	+	6
	+	-	21
	-	+	3
	-	-	9

Bij een positieve peiling op de heenweg werd op de terugweg op hetzelfde punt weer gepeild. Het tijdsverloop tussen beide peilingen was ongeveer 5 tot 15 minuten. De peilantenne is richtingsgevoelig. Wordt bij de eerste en de tweede peiling het signaal uit dezelfde richting ontvangen dan wil dit zeggen dat de marter inactief is (tenzij het dier in de richting van het peilpunt loopt, maar dan wordt het signaal sterker). Is de richting duidelijk veranderd dan is het dier actief.

Helaas zijn de tijdstippen van de peilingen niet genoteerd. Die lagen tussen 6-8 uur en 18-20 uur. Het is aannemelijk dat vooral 's morgens vroeg en 's avonds laat de kans het grootst is dat de dieren actief zijn. Vijf keer werden *Marianne* en *Dries* actief in elkaars omgeving gepeild, 1 keer 's morgens en 4 keer 's avonds.

In de nacht volgend op aanbidding van lokvoer werd de voerplaats soms meer dan één keer bezocht. Het tijdsverschil was altijd meer dan 4 uur. In de 53 nachten tussen 10 juni en 31 juli werd de voerplaats 63 keer bezocht door *Marianne* en, opmerkelijk vaak, 27 keer door *Dries*.

Tweemaal werd gezien dat *Marianne* met haar vier jongen 's avonds een bospad overstak: op 4 en 8 juni. Op 4 juni liep *Dries* ook rond in de omgeving: enkele minuten later stak hij ook het bospad over. Achtervolgde hij *Marianne* of was het toevallig? Het is wel aannemelijk dat *Marianne* haar jongen al langer meenam op jacht en terreinverkenning: op 13 juni bezocht ze voor het eerst met twee jongen de voerplaats.

7. Beschouwing van de resultaten in 2017

Voortplanting vaststellen op basis van nestvondsten lukte ons aanvankelijk alleen bij *Annelies* in Ridderoord, waar zij sinds 2014 jaarlijks haar jongen in dezelfde boom in een beukenvak werpt. Toen in 2009 fotovallen beschikbaar kwamen zijn in Ridderoord permanente voerplaatsen aangelegd, en vanaf 2014 ook in Beukenburg. Kwam een moeder met aangezogen tepels, meestal in begin april, op een voerplaats, dan was het afwachten tot ze met de jongen op de voerplaats verscheen. In 2017 is dit veranderd. Doordat de beide territoriale moertjes, *Annelies* in Ridderoord en *Marianne* in Beukenburg, nu zijn gezenderd, konden nest- en verhuisplaatsen worden gevonden en de vrouwtjes worden gevolgd.

Annelies werd vanaf eind maart overdag regelmatig gepeild bij haar bekende nestboom. Op 3 april verscheen ze op voerplaats E3 met aangezogen tepels. Ze verbleef tot eind mei in deze boom. Daarna bevonden haar dagrustplaatsen zich meestal een paar km ten oosten van de nestboom. De studenten Bernice en Daphne volgden haar activiteiten met de jongen 's avonds en 's nachts. Ook zij peilden haar overwegend in het oostelijke deel van Ridderoord. Op 20 juli bezocht ze met twee jongen, R7 en R8, de voerplaats E2. Beide jongen maakten een levendige indruk. Van R7 is later niets meer vernomen. R8 kwam op 21 juli om 03:15 uur, alleen, op de voerplaats E4 in Ridderoord en op 22 juli om 19:29 uur was hij op de voerplaats in Beukenburg, 2,6 km daarvandaan!

Op 14 augustus 2016 dook een zoon van *Annelies*, MR6, op in Beukenburg. De volgende waarneming van MR6 was op 24 oktober 2017 op de voerplaats in Beukenburg, en daarna in december 2017 maar liefst 12 keer op dezelfde voerplaats in Beukenburg. Het lijkt er sterk op dat hij zich nu gevestigd heeft in Beukenburg. De consequentie hiervan is dat hij vroeg of laat de confrontatie aan zal moeten gaan met *Dries* (bij voorkeur in het blikveld van de fotoval!). *Dries* bezocht de voerplaats maar eenmaal in december en nog wel in dezelfde nacht, van 27 op 28 december, waarin ook MR6 tweemaal kwam: MR6 om 18:26 uur, *Dries* om 03:35 uur en MR6 weer om 07:24 uur. Op 9 januari 2018 hebben we MR6 gevangen en gezenderd en hem de naam "*Sim*" gegeven.

In 2017 was het mogelijk het nest en de verhuisplaatsen van *Marianne* te lokaliseren op basis van het zendersignaal. Ze verhuisde regelmatig, terwijl *Dries* zich vaak in haar omgeving ophield. Was dit de reden van het verhuizen? Ze bleef wel in haar vaste territorium. *Annelies* bleef in april en mei in haar nestboom. Voelde zij zich daar veilig voor *Dries*? Toen zij met de jongen uit de boom vertrokken was, verschoof haar activiteit een heel stuk naar het oosten; *Dries* was daar ook vaak actief.

Van beide vrouwtjes worden de jongen elk jaar omstreeks dezelfde tijd geboren, gezien de gefotografeerde aangezogen tepels. *Marianne* bezoekt met haar jongen de voerplaats vanaf half juni, *Annelies* een maand later, in de tweede helft van juli. De jongen van *Marianne* blijven de voerplaats meestal 4-6 weken bezoeken, die van *Annelies* hooguit 2 weken.

In de jaren 2013–2017 bezochten vier verschillende mannen, in de periode mei-juli, de ranstijd, de voerplaatsen in Beukenburg en Ridderoord (tabel 4). Enkele gegevens van deze mannen: MA is een wat sullige en nerveuze man, gezien zijn gedrag op de voerplaatsen, die waarschijnlijk niet deelnam aan de voortplanting; MB is een dominante man. Hij werd voor het eerst waargenomen in 2012. Hij is waarschijnlijk de vader van *Annelies* en ook de vader van drie jongen van *Annelies* in 2015. *Marianne* kreeg met hem zowel in 2014 als in 2015 tenminste vier jongen. Hij is eind 2014 of begin 2015 vertrokken. In augustus 2017 werd hij in diverse landgoederen ten noorden van Ridderoord gesignaleerd door Margriet Hartman. MB2 is een jong van *Marianne*, geboren in 2014. Hij is waarschijnlijk de vader van drie jongen van *Annelies* in 2015 en is in augustus 2014 slachtoffer van het verkeer geworden. MD (*Dries*) is een dominante man, actief in het onderzoeksgebied sinds 2016 (zie ook tabel 1 in van den Akker & Mulder 2017).

Tabel 4. Vier boommartermannen (MA, MB, MB2 en *Dries*) die voerplaatsen bezochten in Beukenburg en/of Ridderoord in de periode mei - juli in de jaren 2013-2017.

jaar	man	Beukenburg	Ridderoord
2013	MA	ja	nee
	MB	ja	ja
2014	MA	ja	nee
	MB	ja	ja
2015	MA	ja	ja
	MB2	ja	ja
2016	MD (<i>Dries</i>)	ja	ja
2017	MD (<i>Dries</i>)	ja	ja

In 2014, 2015 en 2017 bezocht *Marianne* de voerplaats in Beukenburg met in totaal 12 jongen: 6 mannen en 6 waarvan het geslacht niet bekend is. *Annelies* bezocht in 2015, 2016 en 2017 de voerplaatsen in Ridderoord met in totaal 7 jongen, waarvan MR6 als man geïdentificeerd kon worden. Opmerkelijk is dat veel van de jongen van beide vrouwtjes na juli niet meer op een voerplaats verschijnen! Van sommige jongen is het aannemelijk dat ze het niet gered hebben. Veelal waren ze sloom, vertoonden geen initiatief en namen het voorbeeld van hun moeder op de voerplaats (interesse in pindakaas) niet over. Ze kwamen na enkele bezoeken niet meer terug. Voor de meeste jongen, althans van de “levenslustige” dieren, is dispersie waarschijnlijk de verklaring van hun niet meer verschijnen op de voerplaats. Dit is in lijn met waarnemingen van Müskens & Broekhuizen (2000). Zij onderzochten een groot aantal verkeersslachtoffers. Zowel van mannetjes als van vrouwtjes die jonger waren dan één jaar lag de dispersie tussen augustus en oktober, met de piek in augustus.

Van de 12 jongen van *Marianne* bezochten na juli nog maar drie mannen (MB2, MB3(*Hans*) en MB4) de voerplaats. Alleen mannen, is dat toeval? Van de 7 jongen van *Annelies* was dat het geval met 2 jongen (MR6 en R8). *Marianne* kreeg in 2016 geen jongen, wellicht omdat er in de paartijd van 2015 geen man in Beukenburg zat, er waren althans geen waarnemingen op de voerplaats. In maart-april 2016 kwam *Dries* (tabel 5).

Tabel 5. Het aantal jongen van *Marianne* en *Annelies* dat na juli nog een voerplaats bezocht in de jaren 2014-2017. Tussen haakjes het totaal aantal waargenomen jongen.

jaar	<i>Marianne</i>		<i>Annelies</i>	
	aantal	naam	aantal	naam
2014	1 (4)	MB2		
2015	2 (4)	MB3 (Hans)	0 (3)	
		MB4		
2016	0 (0)		1 (2)	MR6
2017	0 (4)		1 (2)	R8

MB2 is in 2014 geboren in Beukenburg en is in het voorjaar van 2015 verhuisd naar Ridderoord. Hij hield zich in juli opvallend vaak op in de omgeving van *Annelies* en haar drie jongen (R2, R3 en R4). De jongen werden later niet meer waargenomen; predatie is niet uit te sluiten. Hij is vrijwel zeker de vader van R5 en MR6 die in 2016 zijn geboren. MB3 (*Hans*) en zijn broer MB4 bleven ongeveer een jaar in het territorium van hun moeder *Marianne*, tot in het voorjaar van 2016. MA was ook nog in Beukenburg, evenals de onbekende man MC, die mogelijk opteerde als nieuwe partner van *Marianne*. Omstreeks april verscheen MD (*Dries*) ten tonele, eerst in Ridderoord en wat later ook in Beukenburg. Het is opvallend dat de vier mannelijke boommarters die tot die tijd afwisselend op de voerplaatsen in Beukenburg kwamen (zie tabel 1 in van den Akker & Mulder 2017) daarna niet meer gezien werden. MB3 (*Hans*) was in april 2016 gezenderd, hij verhuisde op 4 juni naar Tienhoven. Na een verblijf daar van enkele dagen is nooit meer iets van hem vernomen. Details zijn beschreven in Mulder & van den Akker, 2017.

8. Conclusies

1. Vrijwel elk jaar als *Marianne* met haar jongen op de voerplaats komt, zijn er 1 of 2 jongen die opvallend weinig actief zijn en het waarschijnlijk niet zullen overleven. In 2017 gold dat voor B10 (tabel 1). Bij *Annelies* komt dit niet voor. Ze komt altijd een maand later dan *Marianne* met haar jongen op de voerplaats. Dit kan inhouden dat jongen in matige conditie dan al overleden zijn.

2. Vanaf augustus worden de jongen niet meer waargenomen op voerplaatsen. Komen ze nog wel, dan blijkt dit samen te hangen met de afwezigheid van een dominante man. Ze blijven dan tot het voorjaar en vertrekken zodra een nieuwe dominante man verschijnt. Heeft een dominante man invloed op het tijdstip van dispersie?

9. Eventueel vervolgonderzoek

Om het verdwijnen van de jongen te onderzoeken is maar één methode geschikt, namelijk het zenderen van de jongen. Bij dispersie naar een eigen stek kan het dier gelokaliseerd worden en bij predatie is er een goede kans dat de zender nog kan worden teruggevonden. Mogelijk is dan de doodsoorzaak te achterhalen. De zeer ervaren boommarteronderzoeker Norman Stier heeft jongen gezenderd die 2-3 maanden oud waren. Het is te overwegen dit met enkele forse jongen in 2018 uit te voeren.

Literatuur

- Akker, R. van den & J.L. Mulder 2017. De lotgevallen van de boommarterpopulatie in Beukenburg en Ridderoord in 2016. *Marterpassen* 23: 53-56.
- Mulder, J.L. & R. van den Akker 2017. De activiteiten van vier gezenderde boommarters in Beukenburg en Ridderoord in 2016. *Marterpassen* 23: 80-88.
- Muskens, G.J.D.M. & S. Broekhuizen 2000. De boommarter *Martes martes* als verkeersslachtoffer. *Lutra* 43: 229-235.
- Stier, N. 2012. Zur Populationsökologie des Baumarders (*Martes martes* L., 1758) in Nordost-Deutschland. *Wildtierforschung in Mecklenburg-Vorpommern*. Band 1. 182 pp

Boommarter pakt jonge vos

Jaap Mulder

In het kader van een onderzoek naar de wasbeerhond in het noordoosten van Nederland hing ik een camera (Reconyx Ultrafire XR6) bij een 'verdacht' hol in het Drents-Friese Woud. Bij de eerste controle bleek dat er een vos zat, en geen wasbeerhond. Toch liet ik de camera hangen, omdat de vos zich er blijkbaar niet aan stoorde (wat meestal wel het geval is) terwijl ze toch duidelijk jongen in het hol moest hebben. Zo kon ik via de camera nog wat leren over de zorg voor de jongen. Wekenlang functioneerde de camera goed, al was het geheugenkaartje wel vaak volgelopen met filmpjes omdat ik maar af en toe kon langskomen. Aanvankelijk waren er vier jonge vosjes, maar eentje was op een dag spoorloos verdwenen. Toen de drie overgebleven jongen ongeveer acht weken oud waren, kwamen ze een keer 's nachts halsoverkop het hol in rennen, achterna gezeten door een boommarter die ook het hol indook! Twaalf seconden lang klonk er gegrom, toen verscheen de boommarter weer, keek wat om zich heen en liep weg. De drie jonge vossen bleken later ongedeerd. Dit speelde zich af op 10 mei 2017 om 03:43 uur.

Daar bleef het echter niet bij. Vier nachten later, op 13 mei om 21:46 uur, zat een van de jonge vossen buiten het hol, blijkbaar te wachten op zijn moeder. Het direct daaropvolgende (20 seconden durende) filmpje, drie minuten later opgenomen, liet een onverwachte scene zien: een boommarter komt aanlopen met een erbarmelijk krijsende jonge vos in de bek, legt hem midden in beeld neer en knauwt heftig op de ruggegraat tussen voor- en achterpoten. De jonge vos ligt intussen op zijn zij en schreeuwt af en toe, maar lijkt al gedeeltelijk verlamd. Het daaropvolgende filmpje, ruim twee en een half uur later opgenomen, toonde de moervos die naast het hol de laatste twee jonge vossen stond te zogen.

Jonge vossen van acht weken oud wegen ongeveer 2 kg, wat ten opzichte van een grote boommarter, van zeg 1.8 kg, toch wel een heel forse prooi is. Bij mijn weten is in de literatuur slechts één andere vergelijkbare waarneming beschreven (met dank aan Henri W.!), waarbij een boommarter minstens twee jonge vosjes dood maakte in een vossenhol, en wegbracht (Brzeziński et al. 2014). Ook dat was een waarneming met behulp van een fotoval. Gezien de afbeeldingen in het artikel waren de betreffende vosjes een beetje kleiner dan in mijn geval.

Referentie

- Brzeziński, M. Ł. Rodak & A. Zalewski, 2014. "Reversed" intraguild predation: red fox cubs killed by pine marten. *Acta Theriol* 59:473–477



Foto 1. Een boommarter heeft een jonge vos gepakt en bijt stevig in zijn ruggegraat. Het jong ligt met wijd open bek op zijn rechterzij.

Vallende boommarterjongen

Jacques Engelen

Sinds mijn vrouw Ina van der Vlist en ik in 2010 het eerste nest met jonge boommarters in de Achterhoek ontdekten, zijn we steeds gespitst op de boommarter. De nestboom van toen is in de opvolgende jaren vaker gebruikt. Henri Wijsman is twee keer met zijn boomcamera bij deze boom geweest en heeft de jonge boommarters gefilmd.

Op 28 april van dit jaar was er ineens een nieuwe melding, op een andere locatie. Monique van Slooten plaatste op Facebook een foto van een 'diertje' dat ze niet kon thuisbrengen. Het was een jonge boommarter. Ina en ik hebben contact met Monique opgenomen en zijn met haar de volgende ochtend naar de plek gegaan. Tot onze verrassing lag het dode diertje er nog. Het dode jong was een vrouwtje. We hebben het in de vriezer bewaard en later is het naar *Alterra* gestuurd voor onderzoek. We hebben nog geen uitslag gekregen.

Deze nestboom bevindt zich hemelsbreed op 1.600 meter van de eerdergenoemde boom waar jaren achtereenvolgende boommarter een nest met jongen had, volgens de boswachter zelfs tot en met 2016. De nieuwe nestboom is weer een oude beuk, pal langs een wandelpad van een particulier openbaar toegankelijk deel van de Kruisbergse Bossen. Langs dit pad staan meerdere dikke beuken met gaten. Opvallend was dat er onder al die bomen over een afstand van wel honderd meter vrij veel uitwerpselen lagen, waarschijnlijk van boommarters.

Maar het hield niet op bij dit eerste jong. Op 13 mei, tijdens een rondje hardlopen, wees ik mijn loopmaatje op de nestboom waar we vaak langs rennen. Ongelooflijk, onder de boom lag weer een jonge marter! Ook deze had een bebloede bek, net als het eerdere dode vrouwtje, maar leefde nog. Het was wel meer dood dan levend. Meteen is zij opgehaald en aangemeld bij opvang Noach in Halle. Ik kreeg het advies een warme kruik onder de doos te leggen want onderkoeling blijkt de belangrijkste doodsoorzaak bij dit soort stressgevallen. Weer wat geleerd: het hielp! Het gewonde mannetje werd wat tieriger en - eenmaal bij Noach - was het al minder suf. Het martertje is daar opgelapt en is in het najaar weer uitgezet in het gebied. Op basis van foto's denken experts dat het gewonde mannetje rond 8 april moet zijn geboren.

Ina en ik zijn vaak teruggegaan naar deze, voor ons nieuwe, nestboom. We maakten foto's en zagen zelfs een marter in de nestopening. Wij konden niet zien of het een jong of het moertje is. Wij denken het laatste. Wij weten niet of de twee uit de boom gevallen martertjes de enige jongen van dit moertje waren. Ook weten wij niet of er dit jaar in de oude nestboom ook jongen zijn geboren. En zou het kunnen dat de nieuwe nestboom een verhuisboom is van een marter op zoek naar een 'schone' nestholte? Zou het moertje de jongen hebben verplaatst, zoals boommarters dat vaak doen? Is 1.600 meter dan niet erg ver?

Na die tijd hebben we geen martertjes meer op de grond gevonden. We vragen ons af wat hier is gebeurd. Predatie? Onervaren vrouwtje? Ondiep nest? We zullen het nooit weten. Komend jaar gaan we weer kijken. Nu bij twee potentiële nestbomen. Leuk om te doen, vooral doordat die boommarters ons toch altijd blijven verrassen!



Foto 1. Het jonge vrouwtje, dood onder de nestboom, op 28 april. Het martertje is naar schatting 20 dagen oud. Foto: Ina van der Vlist.



Foto 2. Dit jonge mannetje lag twee weken later onder de nestboom, meer dood dan levend. Foto: Ina van der Vlist.

Naar aanleiding van A. Stiefke: meer volwassen marters bij het nest

Henri Wijsman

Elders in deze *Marterpassen* kunnen we lezen (Stam, Teunissen & Van den Horn) hoe op een gegeven moment een andere volwassen marter een in gebruik zijnde nestboom bezoekt.

Gerrit Stam zag op 30 maart een boommarter een prooi aanbrengen bij een nestboom. Daarna komt er een tweede marter aan, eveneens met prooi, die ook het nest binnengaat. Binnen is tumult te horen, en één marter komt er weer hijgend uit. Deze marter ging, na tot rust te zijn gekomen, toch weer naar binnen. Deze observatie heeft zich niet herhaald.

Op 18 juni zag Gerrit Stam een vreemde boommarter in de buurt van de verhuisboom waar een vrouwtje met haar jongen inmiddels heen was gegaan. Op 19 juni lag deze vreemde marter te slapen schuin boven de ingang van de nestboom. Als het moertje terug komt, zonder prooi, gaat zij niet naar binnen, maar gaat weg en wordt gevolgd door de “andere” marter.

Hans Teunissen beschrijft hoe het martervrouwtje V2 jongen heeft in nestboom 579 (die heb ik daar met de boomcamera geteld, het waren er twee). Op 11 juni om 17.50 uur komt er een volwassen boommarter aan, om een klein uur te gaan slapen op een tak naast de nestboom. Deze boommarter heeft in ieder geval een vlek aan de linkerkant halverwege de borst. De rest van de borst was niet goed te zien. Hij lijkt op mannetje M3, die daar in de buurt resideert. Om 18.42 uur gaat deze marter de holte in. Het is zeker niet vrouwtje V2.

Hieronder noem ik enige waarnemingen uit de jaren negentig, waarin een klein aantal waarnemers ook een “tweede” volwassen marter bij een nestboom meent te zien. In de literatuur is er één, wat omstreden, waarneming vermeld door Krott (1973), waarbij de boommarterman zelfs deelneemt aan het aanbrengen van prooi voor de jongen. Krott had een drietal jonge boommartertjes met de hand groot gebracht en wanneer hij met deze jongen door het bos wandelde kwam er herhaaldelijk een marterman met prooi naar de jongen, ondanks de aanwezigheid van een mens. Aan zijn beschrijving ontbreekt veel, en men heeft aan dit bericht niet veel geloof gehecht.

Nu heeft onlangs Axel Siefke een artikel geschreven waarin de manmarter ook een rol speelt⁴.

Op Rügen, het eiland in de Oostzee voor de kust van Mecklenburg met grote beukenbossen, observeerde Siefke in 2015 en 2016 het nest van een boommarter in een holte in een den. De beuken hebben daar volgens hem weinig holten, ook niet van zwarte spechten. In beide jaren deed hij in juni vanuit een hoogzit een serie waarnemingen die 8 resp. 12 dagen omvatte. In beide jaren waren er twee jongen die met elkaar speelden, ook rondom de voet van de boom. De jongen verschilden sterk in zin om actief te worden. Soms nam de moeder ze even beet aan de hals om ze te transporteren.

Siefke beschrijft hoe de moeder de jongen als het ware voor doet waar ze heen moeten gaan, waarbij iedere dag de oefeningen iets moeilijker worden. Als de jongen op de grond spelen blijven ze steeds langer weg. Op zekere dag ligt er een jong dood op een tak. Het blijft onduidelijk hoe het daar beland is. De moeder komt enige malen kijken, maar gaat daarna op jacht; ook het resterende jong komt even snuffelen. Hierna was dit jong dus zonder speelgenoot, en de moeder vulde als het ware die rol in door met het jong mee te doen in het spel, iets dat zij eerder niet deed.

Zeer interessant is het optreden van een andere volwassen marter. Op 26 juni 2015 kwam een vreemde marter omlaag uit de kroon. Deze werd door de moeder met veel gekrijs verjaagd en er ontwikkelde zich een echte vechtpartij en een achtervolging. Het geheel duurde drie uren.

⁴ Axel Siefke 2016: *Verhaltensbeobachtungen an Baummarter-Gehecken*, Säugetierkundliche Informationen 10, Heft 52: 279 -292.

Op 15 en 16 juni 2016 was het tafereel uitgebreider. Nadat ze 2,5 uur afwezig was geweest, kwam de moeder met een andere marter vanuit de kroon van de boom naar beneden, waarna beiden met de jongen wat klimoefeningen deden. Vervolgens daalden de moeder en de jongen af naar de grond. Dan keert de moeder om en gaat met de vreemde marter mee naar de kroon. De beide jongen klimmen omhoog naar hun holte.

In de middag van de volgende dag ziet Siefke beide volwassen marters uit de holte komen en naar een naburige den gaan. De jongen dalen naar de grond af en spelen daar, ééntje gaat terug naar de holte en de andere voegt zich bij de beide volwassenen; dan komt ook het eerste jong daar. Daar zijn de vier marters dan samen bezig, waarvan ook een (onduidelijke) foto is gemaakt. Tenslotte gaan moeder en jongen naar hun hol terug. Een uur later verschijnt ook de vreemde marter, nu met een lijster in de bek. De moeder gaat naar hem toe in de naburige den, de jongen gaan over de grond en daarna omhoog. Nu volgen weer oefeningen, ook de prooi wordt gebruikt als een soort wortel voor de neus om de jongen te bewegen tot volgen. De jongen zijn echter onwillig. Tenslotte gaan alle vier de marters de nestholte in.

Siefke neemt aan dat de vreemde marter de vader der jongen is, maar heeft dat niet door waarneming van kenmerken kunnen bewijzen. De vreemde marter verschilde wel van de moeder qua tekening van de keelvlak en het patroon van scheurtjes in het oor.

Mijns inziens kunnen de opgesomde vier gevallen uit juni wel worden geduid als toenaderingen van een mannetje tot een vrouwtje. Kennelijk wordt de man dan getolereerd, zelfs in een nestholte met jongen. Meegebrachte prooi kan evengoed een soort geschenkje zijn aan het moertje, en is dat misschien eerder dan prooi voor de jongen. Voor de waarneming uit maart oppert Stam dat het zou kunnen gaan om twee wijfjes. In ieder geval is de meegebrachte prooi niet voor jongen bestemd, want die, indien ze er al zijn, eten dan nog geen vast voedsel.

Als WBN moeten we eens goed opletten of dit vaker voorkomt. Zelf zag ik iets dergelijks op 30 mei 1995 (*Marterpassen* 4, pag. 54). Er kwam toen een marter binnen die een veel grover gebouwde kop leek te hebben dan het moertje. Ook verwijs ik naar Broekhuizen (Zoogdier 5(4), pag. 6) die memoreert dat een worp van vier jongen in 1991 nabij de boswachterswoning van Piet Merrebach werd begeleid door twee duidelijk verschillende marters. Of de tweede marter, die werd aangemerkt als een mannetje, ook prooi aanbracht werd niet vastgesteld. In 1990 werd overigens bij een worp van vijf jongen in de zelfde houtschuur geen tweede volwassen marter gezien. En ook verwijs ik naar Dick Klees (*Marterpassen* 2, pag. 37), die hoorde van wandelaars dat, terwijl het moertje in de nestholte bij haar jongen was, ze meenden een “eekhoorn” in de boom te hebben gezien, maar volgens de opzichter daar waren er al heel lang geen eekhoorns in dat gebied gezien. Mogelijk was de ‘eekhoorn’ een andere marter geweest. Tenslotte vermeldt Hans Kleef (*Marterpassen* 3, pag. 26) een waarneming van het bezoek van ruim een uur van een tweede boommarter aan een nest met drie jongen. Deze marter was duidelijk kleiner dan het moertje, hoewel Hans Kleef meende dat dit een mannetje was.

De waarneming van Alex Siefke van het bezoek van een tweede volwassen boommarter bij een nest met jongen staat dus niet alleen. Het geslacht van de bezoeker is meestal onbekend, maar wordt veelal als mannelijk ingeschat. De functie van zulke bezoeken is evenmin bekend. Er is dus alle reden om extra aandacht aan dit intrigerende fenomeen te schenken. Met dank aan Hans Vink die het artikel van Siefke aanreikte.

KLEINE MARTERACHTIGEN

Hoe gaat het eigenlijk met de bunzing?

Vilmar Dijkstra, Jasja Dekker, Tim Hofmeester & Sim Broekhuizen

“Hoe gaat het met de bunzing?” Deze vraag was het onderwerp van de voordracht die Elizabeth (Lizzie) Croose van de Vincent Wildlife Trust hield tijdens het 32^{ste} European Mustelid Colloquium, dat van 15 tot 17 november 2017 plaats vond in Lyon. Ze had, samen met mede-auteurs uit Engeland, Frankrijk en Rusland, informatie verzameld omtrent de status van de bunzing en de trend van de stand in 34 Europese landen. Van 28 landen kregen ze voldoende gegevens om een uitspraak te kunnen doen. De gegevens werden ontleend aan beschikbare literatuur en informatie van bunzingonderzoekers.

De uitkomst van de inventarisatie was niet bemoedigend. In 20 landen was de trend negatief of werd gedacht negatief te zijn, in vijf landen was de stand stabiel, in één land stabiel of toenemend, en in twee landen was de trend positief. Bij de vijf landen waar de stand stabiel zou zijn behoorde ook Nederland. De informatie was ontleend aan de laatste *Atlas van de Nederlandse Zoogdieren* (uitgegeven in 2016). Maar die informatie is onjuist.

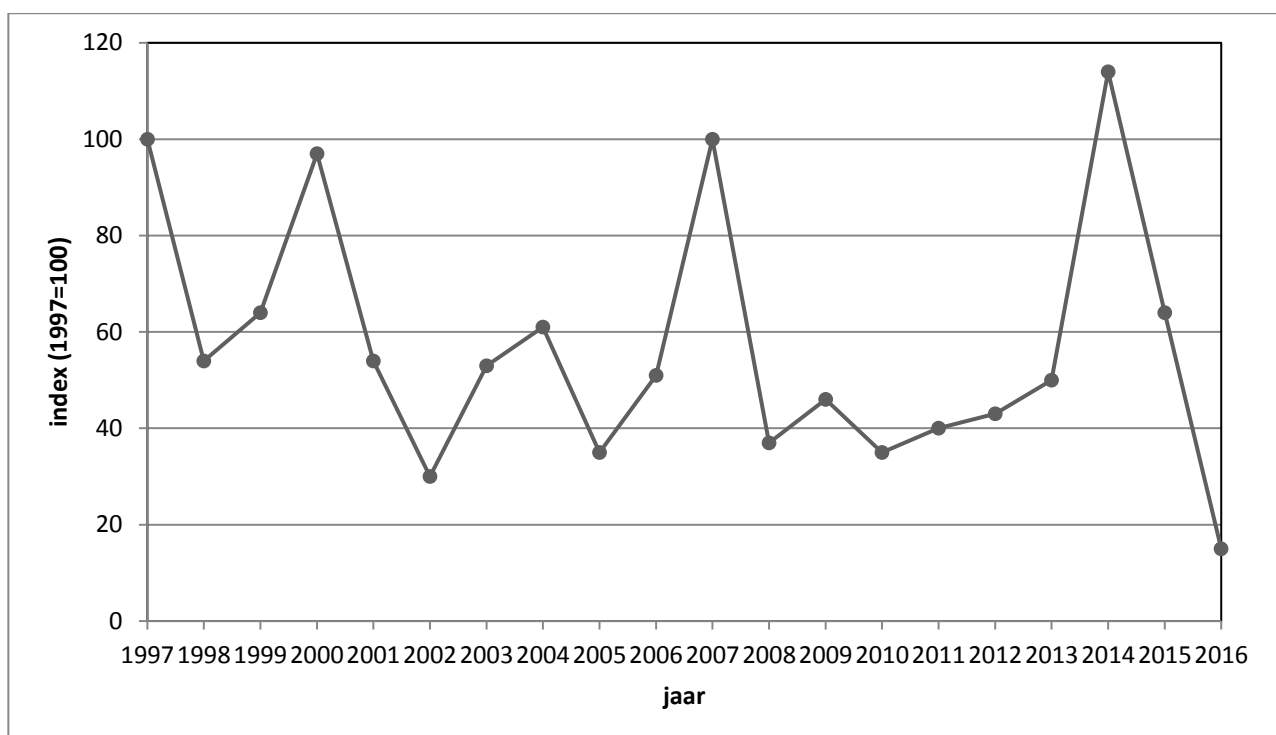
Bij het hoofdstuk over de bunzing in de atlas is een grafiek opgenomen met de geïndexeerde aantallen waargenomen bunzingen in het kader van het NEM-meetnet Dag-actieve Zoogdieren over de periode 1997-2014. Dit meetnet behelst het verzamelen van waarnemingen van alle zoogdieren (levende individuen), door vogelaars tijdens hun broedvogelkarteringen. Het gaat dan meestal om 6-10 bezoeken aan een vast gebied, rond zonsopkomst of in de avond. De vrijwilligers geven de aantallen door aan de Zoogdierverseniging, die samen met het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) de aantallen analyseert en interpreteert. De aantallen worden omgerekend naar geïndexeerde aantallen, waar missende tellingen voor telgebieden worden bijgeschat. Aan de hand van die indexen wordt met regressiemodellen een trend berekend. Die trend kan positief zijn, negatief of stabiel. Als de schommelingen in de tellingen in verhouding tot de jaarlijkse veranderingen erg groot zijn, dan wordt de trend als ‘onzeker’ beoordeeld. Dat gaat volgens vaste regels, waarbij de standaardfout van de berekende trend een grote rol speelt: die mag niet te groot zijn.

In de grafiek die in de atlas is weergegeven zijn twee regressielijnen opgenomen. Deze zijn niet gebaseerd op de analyse van het CBS, maar op de indexwaarden zoals in de grafiek staan weergegeven. Voor de periode 1997-2013 is daarom een negatieve regressielijn toegevoegd. In 2014 werd ineens een relatief groot aantal bunzingen gezien: het hoogste aantal sinds de start van het project. Hierdoor loopt de toegevoegde regressielijn voor de hele periode 1997-2014 nagenoeg horizontaal. Dit gegeven was voor Lizzie Croose en haar mede-auteurs aanleiding om Nederland bij de landen met een stabiele bunzingstand te rekenen.

Uit de jaarlijkse analyse door het CBS van de DAZ-gegevens blijkt echter dat de standaardfout over de periode 1997-2014 (0,062) te hoog is om van een betrouwbare trend te kunnen spreken (de grenswaarde ligt op 0,025). De getoonde trend dient dus als ‘onzeker’ te worden gekwalificeerd. Ook over de periode 1997-2013 is de standaardfout dusdanig groot dat er sprake is van een onzekere trend. De weergave van de grafiek met de twee trendlijnen en de begeleidende tekst zoals deze nu in de atlas staat weergegeven is dus niet correct. De lijn met de indexen kan hooguit gebruikt worden om ‘een indruk van een mogelijke trend’ te krijgen. Lizzie Croose is daarvan inmiddels op de hoogte gesteld.

De door het CBS geconstateerde onzekere trend heeft te maken met de combinatie van het geringe aantal plots waar de bunzing is waargenomen (slechts in 82 plots over de periode 1997-2014) en de kleine en schommelende aantallen bunzingen die werden gezien. Dat de aantallen bunzingen die in het kader van het NEM-meetnet Dag-actieve Zoogdieren worden gezien klein is, is niet verwonderlijk. De meeste activiteit van bunzingen valt van na zonsondergang tot voor zonsopkomst, waardoor de kans op het waarnemen van een bunzing tijdens de broedvogeltellingen wel aanwezig is, maar toch niet groot. De kleine aantallen maakt ook dat het toeval een relatief grote rol gaat spelen. Of dat ook de pieken, zoals in 2007 en 2014 (zie figuur 1), kan verklaren is onzeker. 2014 was een heel goed veldmuizenjaar.

Nu de gegevensreeks met de uitkomsten van 2015 en 2016 is verlengd kunnen we zien of dit gevolgen heeft voor de trend. In figuur 1 zijn de indexcijfers voor de periode 1997-2016 weergegeven. Het blijkt dat, afgezien van de pieken in 2007 en 2014, het aantal binnen het meetnet waargenomen bunzingen is afgenomen. De analyse van het CBS laat echter nog steeds een onzekere trend zien. De standaardfout is wel een stuk kleiner geworden (0,028) en nadert de grens waarbij gesteld wordt dat de trend statistisch betrouwbaar is (minder dan 0,025).



Figuur 1. Index van de aantalsontwikkeling van de bunzing in Nederland in de periode 1994-2016 (bron: ZV/CBS).

De moraal van het geheel is dat we op dit moment eigenlijk helemaal geen betrouwbare gegevens hebben over de ontwikkeling van de bunzingstand in Nederland. We moeten het doen met globale indrukken die we bij veldbezoeken opdoen, en dat is niet bevredigend. We moeten dus op zoek naar een manier waarop kwantitatieve gegevens van jaar op jaar beter vergelijkbaar zijn. Dat is een hele uitdaging!

BOEKBESPREKING (Henri Wijsman)

Pine Martens, door Johnny Birks;
Whittet Books, *The British Natural History Collection Vol. 8*, 2017
ISBN 978 1 873580 32 5

Citaat: "*Life is too short not to spend it studying Pine Martens*".

Een echte aanwinst, dit boek geschreven door een liefhebber met grote sympathie voor boommarters, die ook nog eens met grote precisie alle laatste gegevens levert, waarbij hij ook gebruik maakt van wat onze WBN zo al verzameld heeft. Het boek is uitgevoerd alsof het een opvolger is van Paddy Sleemans boekje uit 1989⁵ over alle marterachtigen, met zo min mogelijk geleerde ballast (tabellen en verwijzingen) maar wel met uitvoerige uitleg van allerlei onderzoek. Het boekje is doorspekt met cartoons, maar ook met prima foto's.

De geschiedenis van de boommarter op de Britse eilanden is heel bedroevend, het dier was bijna uitgestorven en pas in de laatste 50 jaar is er een opvallende uitbreiding geweest vanuit de laatste Schotse refugia. Sinds 2015 loopt een re-introductie programma in Wales. Het herstel is formidabel, vergelijkbaar met wat er in België gebeurt. Aanplant van meer bos en een voor marters gunstige mentaliteitsverandering speelden daarbij een rol; alsmede de misschien de ginder (nog altijd) buitengewoon intensieve vervolging van de vos. In het grote land Engeland worden wel regelmatig geloofwaardige waarnemingen (foto's) of slachtoffers in het verkeer gemeld, maar een deel hiervan zijn, nota bene, Amerikaanse boommarters, en dus ingevoerd. Van andere wordt vaak vermoed dat ze eveneens zijn losgelaten door mensen. Per saldo is het dier in Engeland eigenlijk uitgestorven.

Birks neemt hier en daar een onverwacht standpunt in, bijvoorbeeld als hij meent dat de steenmarter ooit inheems was in Groot-Brittannië, maar daar door menselijk toedoen is uitgestorven. Marters hebben het moeilijk in Groot-Brittannië: de Zwarte Specht ontbreekt en er is een tekort aan oude bomen met natuurlijke holten. Toch komen er Groene Spechten voor en dat die soort nergens genoemd wordt, vind ik een van de weinige tekortkomingen in dit boek.

In het bijzonder genoot ik van de beschrijving van de *scats*, de uitwerpselen, in de loop van het jaar: donkergrijs in maart, groener in april, in mei met wat veertjes, in juni met wat keverschildjes. Vervolgens zwarter als er vruchten te vinden zijn, die vervolgens hun kleur gaan geven aan de materie, met in de herfst gele kleuren van honing en bijenlarven. Een en nader word toegelicht met een serie foto's. – Voorts beschrijft hij de *hip-wiggle*, waarbij de marter bij het produceren van haar drol draaiende bewegingen maakt met het achterlijf, wat resulteert in die merkwaardige gedraaide vorm die we allen goed kennen.

Birks beschrijft een video uit juni 2015 waarbij een man-marter de nestholte binnenkomt bij een moeder met jongen en met haar binnen paart. Elders vermeldt hij dat in Ierland een man-marter, eveneens in 2015, een moeder met twee jongen aanviel. Eén jong laat het leven en de moeder vertoonde wonden in de snoet.

In vrij jong bos in Galloway⁶ heeft men maar liefst 100 marterkasten opgehangen. Zeker 75 % hiervan wordt, in dit boomholten-vrije bosgebied, door marters gebruikt. Op grote schaal verzamelt men hier bovendien haren van marters, gevolgd door DNA-analyse. Het geeft aan dat men daar aan de andere kant van de Noordzee het onderzoek uitvoert op een schaal die bij ons niet mogelijk is. Hierbij speelt de *Vincent Wildlife Trust*, een particuliere organisatie voor bescherming van de natuur, een grote rol.

Het is leuk om te lezen dat Hans Kleef en ondergetekende speciaal genoemd worden en dat ook Tim Hofmeester en Erwin van Maanen geciteerd worden. *Pine Martens* bevat het laatste woord over het Europese onderzoek van de boommarter!

⁵ Paddy Sleeman: *Stoats & Weasels Polecats & Martens*, Whittet Books, 1989, ISBN 0 905483 75 8.

⁶ Ik ben er zelf geweest en vond het bos ongeschikt voor de daar geïntroduceerde marters: alleen maar eindeloze dennenakkers.

HUISHOUELIJK

Jaarverslag 2017

Florian Bijmold, Secretaris WBN

INVENTARISATIES

In 2016 werden in de gebruikelijke gebieden weer boommarter-inventarisaties uitgevoerd door de leden van de Werkgroep Boommarter Nederland en het INBO uit Vlaanderen. De resultaten over 2016 werden gepubliceerd in de jaarbrief *Marterpassen* 23, die in april 2017 verscheen. De redactie van de *Marterpassen* 23 werd gevormd door onze senior-leden Sim Broekhuizen en Henri Wijsman, die we zo langzamerhand kunnen beschouwen als de nestors van de WBN. In deze rijkelijk gevulde jaarbrief verschenen weer een aantal hele interessante artikelen over boommarteronderzoek in zijn breedste vorm. Vanuit Oost Gelderland doet Edwin Witter verslag van boommarters, waarbij vooral de Achterhoek, Liemers en de Graafschap werden onderzocht. De bijgeleverde foto's zijn ook prachtig. Vooral van zo'n moertje met een bek vol jonge lijsters. Henri Wijsman, Mark Ottens, Hans Teunissen en Vilmar Dijkstra leverden weer hele mooie en vooral ook interessante artikelen aan over de boommarters van de Veluwe. Dit doen ze bijna jaarlijks. Er zijn in de afgelopen jaren hele mooie reeksen ontstaan van voortplanting, leefgebied, nestplaatsen en verspreiding van de boommarters op de Veluwe. Dit geldt overigens ook voor de Utrechtse Heuvelrug waar Bram en Chris Achterberg ook al jaren verslag doen van de *Martes martes*. Ruud van den Akker en Jaap Mulder laten met hun zenderproject heel mooi zien wat die boommarters allemaal uitspoken en vooral ook wat hun actieradius is binnen het leefgebied. Door middel van zenders en opgestelde fotoval camera's krijgen we heel veel interessante informatie binnen. We zien uit naar het vervolg van dit zenderproject. En dan de perikelen in het tamelijke Westen van Nederland. Randstadmarters zou je ze kunnen noemen. Frank van der Knaap die verslag doet van boommarters uit de broekpolder bij Vlaardingen, ja Vlaardingen, dat leest u goed. Of wat dacht u van boommarters in en rondom Amsterdam? Edo Goverse en Geert Timmermans hebben een mooi overzicht gemaakt van de waarnemingen vanaf 1987. We kunnen zo langzamerhand stellen dat rondom Amsterdam een heus bolwerk is ontstaan. Uit het Gooi (Spanderswoud) een mooie voortzetting van het onderzoek door Wim Borsje, Wanda Wijnands en Koos van Berkel. Voor Leo Heemskerk is de koek ook nog lang niet op, getuige het artikel over boommarters van het Noordhollands Duinreservaat. Leo timmert ook al weer een aantal jaren aan de weg en zorgt met zijn clubje fanatieke boommartervolgers voor hele mooie en interessante data. Onze dank gaat uit naar de auteurs en de redactie die deze *Marterpassen* weer mogelijk hebben gemaakt.

JAARVERGADERING

Het voorjaarsoverleg van de WBN vond plaats op zaterdag 8 april 2017, bij het beheerkantoor van Staatsbosbeheer te Ugchelen. Staatsbosbeheer stelde kosteloos het Jachthuis ter beschikking, voorzien van beamer en alle benodigde zaken om de presentaties van de verschillende WBN leden goed te laten verlopen.

- **MARTERPASSEN**

Voorzitter Bram Achterberg opende de vergadering en gaf aan dat het niet mee was gevallen om de *Marterpassen* dit jaar op tijd te laten drukken. De drukkerij waar de WBN jaren zaken mee deed ging failliet en er moest naar een andere drukkerij gezocht worden. Gelukkig werd op tijd een nieuwe drukkerij gevonden die binnen het gestelde budget de *Marterpassen* met een oplage van 100 stuks kon drukken. De mede redacteurs Sim Broekhuizen en Henri Wijsman hebben ons enorm geholpen met het tot stand laten brengen van de *Marterpassen*. Bram zal voor volgend jaar wederom beroep doen op de redactionele diensten van Sim en Henri. Zolang er geen andere WBN leden zijn die zich aanmelden als redactielid, blijft de redactie ongewijzigd. Bram benadrukt dat de contributie inclusief de *Marterpassen* € 20,-- zal zijn.

Daarbij aangetekend dat wanneer men de Marterpassen niet bij het voorjaarsoverleg afneemt, maar deze laat versturen door het bestuur van de WBN, er portokosten aan verbonden zijn van € 5,-. In de pauze wordt de *Marterpassen 23* aan de WBN leden verstrekt en Bram verzoekt iedereen om het geld per bank nummer over te maken.

- **BESTUURSZAKEN**

De voorzitter verzoekt een ieder om tijdig het contributie bedrag over te maken op het bank rekening nummer van de WBN. Het bestuur moet te vaak aan het einde van het jaar leden er aan herinneren dat het contributiegeld nog niet is betaald. Het zijn vaak ook de slapende leden, die over het algemeen niet het voorjaarsoverleg bijwonen en waarvan de betrokkenheid bij de WBN gering is. Het bestuur zal zich beraden en leden die geen contributie afdragen schrappen van de ledenlijst. Doordat contributies niet op tijd betaald worden is het elke keer weer hangen en wurgen om voldoende geld binnen te krijgen om het drukken van de *Marterpassen* te kunnen bekostigen. Vaak schiet Bram voor uit eigen middelen, maar dat moet en kan niet de bedoeling zijn. Daarom nogmaals een oproep aan alle WBN leden om de WBN-contributie op tijd te betalen. De afgelopen jaren vervult Bram nog steeds het penningmeesterschap naast het voorzitterschap. Het bestuur zou dat graag anders willen zien en vraagt of er leden zijn die het penningmeesterschap op zich willen laten nemen.

- **VOORDRACHTEN**

De jaarvergadering had zoals ieder jaar ook een wetenschappelijk deel.

Hans Teunissen nam ons met zijn presentatie mee naar het Speulder en Sprielderbos op de Noord Veluwe. Door gebruik van verschillende nachtval camera's te plaatsen in het gebied en het toepassen van de koekhap methode, wist Hans diverse individuen en territoria 's vast te leggen. Heel interessant.

Ruud van den Akker en Jaap Mulder trakteerden ons op een jaar lang onderzoek van 4 gezenderde boommarters in de bossen bij Bilthoven. Zo kregen wij een heel mooi inkijkje in het leven van de boommarters. In *Marterpassen 23* zijn deze verhandelingen voorzien van kaartjes met peilingen e.d. uitvoerig beschreven.

Helaas zegde Aaldrik Pot af en kon hij zijn presentatie niet geven. Bram wist te beëindigen met een korte lezing voorzien van prachtige boommarterfoto's van de Utrechtse Heuvelrug het wetenschappelijke deel van het voorjaarsoverleg te beëindigen.

- **EXCURSIE**

Na de lunch werd onder leiding van Florian Bijmold en Henri Wijsman een excursie gegeven in het voormalig Staatswildreservaat Ugchelen en Hoenderloo, tegenwoordig *Boswachterij Ugchelen en Hoenderloo* van ca. 3700 hectare groot. In het bosgebied achter het werkkantoor van Staatsbosbeheer liggen een aantal bosvakken met oude beuken te midden van grote aaneengesloten percelen met Grove den en eik.

In een perceel met beuk resideert al jaren een martermoer, die dankbaar gebruik maakt van nestholten van de zwarte specht. Tijdens de excursie togen wij onder aanvoering van Henri Wijsman naar een voor hem welbekende nestboom. Een mooi hoge dikke beuk met drie zwartenspechtenholten. Een week voor de excursie werd door Florian al verschillende drollen gevonden op het pad en op liggende boomstammen niet ver van deze bestaande nestboom. Bij het naderen van deze boom zagen we met z'n allen een latrine in de mik van deze boom. Eenmaal onder de boom waren we getuige van het zachte gekerm van hele jonge boommarters. Dit is ook weer een ervaring tijdens een WBN excursie die we niet snel zullen vergeten. Deze nestboom is kort daarna door Henri gehengcamd en daarin werden drie jonge boommarters waargenomen.

We bedanken Staatsbosbeheer voor de gastvrijheid en hopen dat seizoen 2017 ons weer zal verbazen en verwonderen.

COLOFON

MARTERPASSEN is een uitgave van de Werkgroep Boommarter Nederland (WBN) van de Zoogdierverseniging en is vooral bedoeld voor interne communicatie tussen de leden.

Redactie

Bram Achterberg, Sim Broekhuizen
& Henri Wijsman

Vormgeving

Bram Achterberg

WBN-logo en alle illustraties

Dick J.C. Klees

Ontwerp voorkant

Koen Sandifort

Reproductie en Bindwerk

Van Ree Media & Communicatie
Veenendaal

Oplage

100

Contributie WBN

EUR 20,- inclusief MARTERPASSEN
Bank: NL87 INGB 0000 3449 38
Ten name van:
Penningmeester
Werkgroep Boommarter Nederland
te Amerongen

Zoogdierverseniging

Radboud Universiteit
Natuurplaza (Mercator III)
Toernooiveld 1
6525 ED Nijmegen
Tel: 024-7410500
Website: www.zoogdierverseniging.nl
Rekening: 203737

België en Luxemburg
Postgiro 000-1486269-35
Ten name van:
Penningmeester Zoogdierverseniging Nijmegen
Nederland;
lidmaatschap €30 per jaar, inclusief de abonnementen op de verenigingstijdschriften Lutra en Zoogdier.

Verschijningsdatum

April 2018

Verkrijgbaarheid

Bestellen - zolang de voorraad strekt!- bij de Zoogdierverseniging (adres zie bovenstaand), de kosten worden gebaseerd op de verzend- en administratiekosten (een verdere vrijwillige bijdrage wordt op prijs gesteld); een rekening wordt mee-gestuurd.

Verantwoording

Redactie streeft niet naar uniformiteit in schrijfstijl of niveau. Wel wordt getracht een uniforme spelling en schrijfwijze te hanteren. Er is voor gekozen om namen van soorten met een kleine letter te schrijven. Topografische namen worden volgens de Topografische kaart van Nederland gespeld. De vermelding van wetenschappelijke namen wordt in het algemeen achterwege gelaten, met een uitzondering, hier gemaakt, voor de boommarter, die de wetenschappelijke naam *Martes martes* (Linnaeus, 1758) draagt.

Overname en gebruik van gegevens.

Citeren van of verwijzen naar artikelen uit MARTERPASSEN is toegestaan mits duidelijke bronvermelding plaatsvindt. De volgende kanttekening wordt hierbij gemaakt. Omdat MARTERPASSEN vooral is bedoeld voor intern gebruik, kunnen en mogen niet alle vermelde gegevens als wetenschappelijk bewezen feiten worden beschouwd. De redactie is dan ook niet aansprakelijk voor de juistheid van de in de verschillende bijdragen beschreven informatie, inzichten of meningen. Het gebruik van de in MARTERPASSEN gepresenteerde informatie is voor eigen verantwoordelijkheid.

Inlichtingen WBN

Florian Bijmold
Secretaris WBN
E-mail: info@werkgroepboommarter.nl
Web-site : www.werkgroepboommarter.nl

