



Pilot ANLb-beleidsmonitoring wezel en hermelijn

Verkorte rapportage 2016-2017

D.L. Bekker



2018.10
Rapport van het Bureau van de Zoogdierverseniging
In opdracht van BIJ12

Pilot ANLb-beleidsmonitoring wezel en hermelijn

Verkorte rapportage 2016-2017

Rapport nr.:	2018.10
Datum uitgave:	14 mei 2018
Auteurs:	D.L. Bekker
Voorpagina:	Pilotgebied Maasheggen, foto Vereniging Nederlands Cultuurlandschap
Productie:	Steunstichting VZZ, in rapport vermeld als Bureau van de Zoogdiervereniging Bezoekadres: Toernooiveld 1 6525 ED Nijmegen Postadres: Postbus 6531 6503 GA Nijmegen Tel.: 024 7410500 secretariaat@zoogdiervereniging.nl www.zoogdiervereniging.nl
Gegevens opdrachtgever:	BIJ12 Leidseveer 2 3511 SB Utrecht
Contactpersoon opdrachtgever	Marion Scherphuis

Dit rapport kan geciteerd worden als:

Bekker, D.L. 2018. Pilot ANLb-beleidsmonitoring wezel en hermelijn. Verkorte rapportage 2016-2017. Rapport 2018.10. Zoogdiervereniging, Nijmegen.

De Stichting VZZ, onderdeel van de Zoogdiervereniging, is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van de Zoogdiervereniging; opdrachtgever vrijwaart de Stichting VZZ voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing. Niets uit dit rapport mag worden vervoelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en de Zoogdiervereniging, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	2
1.1	Aanleiding	2
1.2	Verkorte vraagstelling	3
2	METHODE	4
2.1	Meetsystematiek, inspanning, methode en logistiek	4
2.2	Aanpak pilot	5
3	RESULTATEN 2016 & 2017	11
3.1	Transecten	11
3.1.1	Maasheggen	11
3.1.2	Groene Woud	12
3.1.3	Land van Heusden en Altena	13
3.2	Resultaten veldwerk: wezel en hermelijn	16
3.2.1	Waargenomen soorten	16
3.2.2	Wezel en hermelijn per gebied en per transect	16
3.2.3	Wezel op transecten met en zonder pakket	17
3.2.4	Hoe snel na plaatsing wordt wezel waargenomen?	17
3.2.5	Wanneer worden de Mostela's door wezel bezocht?	19
4	CONCLUSIES	21
4.1	Conclusies	21
4.2	Beantwoording onderzoeksvragen	21
4.3	Alternatieve methodiek	22
	LITERATUUR	24

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

In 2015 is in opdracht van BIJ12 een meetnetontwerp opgesteld voor een aantal zoogdiersoorten ten behoeve van de *Beleidsmonitoring ANLb*, (gericht op het monitoren van de effecten van agrarisch natuurbeheer op landelijk niveau (Van Norren et al., 2015). Drie van de doelsoorten betroffen wezel, hermelijn en bunzing: de 'kleine marters'. Op 26 augustus 2015 hebben BIJ12, CBS en de provincies het specifieke meetnetontwerp voor wezel, hermelijn en bunzing t.b.v. *Beleidsmonitoring ANLb* besproken. In dit overleg is vastgesteld dat er ongetwijfeld een relatie is tussen ANLb en deze soorten, maar dat daar nog te weinig over bekend is.

De voorgestelde methoden voor de monitoring van wezel, hermelijn en bunzing zijn relatief nieuw en moeten nog verder ontwikkeld worden. Geconcludeerd werd, dat er voor 2016 nog geen meetnet kon worden opgezet voor wezel, hermelijn en bunzing, maar dat het wel van belang is een pilot op te zetten om de meetmethode door te ontwikkelen en hierbij ook de relatie met ANLb te onderzoeken.

In 2016 is in opdracht van WOT N&M gestart met een nieuw landelijk meetnet Verspreidingsonderzoek (VO) bunzing en boommarter. Hierbij is aangegeven, dat bij de ontwikkeling van het meetnet ook aandacht moet worden besteed aan de mogelijke toepasbaarheid voor *Beleidsmonitoring ANLb*. Binnen de opdracht voor het NEM VO bunzing en boommarter zal de methode voor het monitoren van de bunzing voldoende kunnen worden getest en doorontwikkeld.

In 2016 is tevens gestart met een tweejarige pilot *Beheermonitoring ANLb* in de provincie Noord-Brabant, in de werkgebieden van 3 collectieven voor agrarisch natuurbeheer (Maasheggen, Groene Woud en Land van Heusden en Altena). Deze pilot wordt gefinancierd door de Provincie Noord-Brabant en uitgevoerd door de soortenorganisaties RAVON, FLORON, Sovon, EIS, Vlinderstichting en Zoogdierverseniging. Deze pilot behelst een nulmeting om de ontwikkelingen van de biodiversiteit in de pilotgebieden te kunnen volgen en het opzetten van een netwerk van vrijwilligers die de monitoring uitvoeren. Voor de zoogdieren betreft dit vleermuizen, wezel en hermelijn en das. De vraagstelling hierbij is: komen de soorten voor op de percelen met een agrarisch natuurbeheerpakket en hoe ontwikkelt zich de populatie onder invloed van agrarisch natuurbeheer?

Voor de *Beleidsmonitoring ANLb* zouden idealiter aanvullend metingen moeten worden uitgevoerd in omliggende gebieden zonder agrarisch natuurbeheer. Op basis van de resultaten van metingen in en buiten de gebieden met afgesloten agrarisch natuurbeheerpakketten, zouden bovendien uitspraken kunnen worden gedaan over de mogelijkheden voor het verder ontwikkelen van een meetnet voor beide soorten ten behoeve van de *Beleidsmonitoring ANLb*.

BIJ12 heeft de Zoogdierverseniging daarom gevraagd een Pilot ANLb wezel en hermelijn op te zetten, aansluitend op de Pilot *Beheermonitoring ANLb*, met als doel de verdere ontwikkeling van de methodiek voor effectmonitoring van agrarisch natuurbeheer op wezel en hermelijn. Op basis van de resultaten van de pilot zou in 2018 kunnen worden besloten of het opzetten van een apart landelijk of provinciaal meetnet gewenst is.

Hollander & Overman (2016) hebben de resultaten van het eerste jaar van dit onderzoek zeer uitgebreid vastgelegd in een voortgangsrapportage. In dit rapport over 2016-2017 zijn de uitgebreide vraagstelling en hypothese (en dankwoord) uit deze voortgangsrapportage niet overgenomen, maar worden slechts een aantal van de aan wezel (en hermelijn) gerelateerde vragen gesteld en beantwoord.

Of een transect wel of niet binnen de invloedssfeer van een beheermaatregel valt is ten opzichte van 2016 iets aangepast.

1.2 Verkorte vraagstelling

In deze verkorte rapportage van de pilot ANLb wezel en hermelijn over het jaar 2016-2017 wordt antwoord gegeven op de vragen:

- a) Is de methodiek bruikbaar als meetnet (monitoring) voor wezel en hermelijn?
- b) Is de methodiek praktisch uitvoerbaar door vrijwilligers?
- c) Is er verschil in het aantal waarnemingen van wezel en hermelijn tussen gebieden waar beheer wordt uitgevoerd (met pakket) en gebieden zonder agrarisch natuurbeheer (zonder pakket)?

2 METHODE

2.1 Meetsystematiek, inspanning, methode en logistiek

De monitoring van wezel en hermelijn kan gecombineerd worden uitgevoerd: beide zijn doelsoort voor natte en droge dooradering en open grasland. Voor de monitoring van beide kleine marterachtigen is voor dit onderzoek de Marterbox-cameraval-methode gehanteerd (Van Maanen, 2015). Deze is beschreven in het rapport 'Meetnetontwerp beleidsmonitoring landzoogdieren' (Van Norren et al., 2015). Hieronder zijn de meetsystematiek, de te leveren inspanning per transect, de inventarisatiemethode en de logistiek nader omschreven.

Meetsystematiek

- Meetlocatie: een transect van 1.350 meter (eventueel doorlopend in meerdere km-hokken) langs perceels- of andere (natuurlijke) grenzen (omdat marters de open stukken mijden), waarbij per transect 10 Marterboxen worden geplaatst met een onderlinge afstand van ca. 150 meter.
- Minimum aantal locaties voor een landelijk meetnet *Beleidsmonitoring ANLb*: 25 transecten binnen beheerd gebied en 25 transecten buiten beheerd gebied.
- Per (agrarisch natuurbeheer) collectief 2 transecten in geschikt gebied en 2 transecten in ongeschikt gebied (met vergelijkbaar landschap). De transecten in geschikt gebied wordt gerealiseerd binnen de pilot *Beheermonitoring ANLb*, de transecten in ongeschikt gebied moeten worden gerealiseerd in de pilot *Beleidsmonitoring ANLb*.
- In totaal worden 4 transecten per collectief uitgezet: in totaal 12 transecten (beide pilots tezamen).

Te leveren inspanning per transect

- Methode aantalsonderzoek: met 10 Marterboxen in een transect met een onderlinge afstand van ca. 150 meter.
- Methode verspreidingsonderzoek: Marterbox (zie boven).
- Frequentie: 1x per jaar.
- 1 week meten in het najaar (september-oktober).

Inventarisatiemethode

- Transecten en de meetlocaties op de transecten worden vooraf geselecteerd, waarbij rekening wordt gehouden met de bereikbaarheid per auto en beschutting tegen diefstal. De transecten en locaties worden ingetekend op een kaart (ingemeten met GPS).
- De Marterboxen zijn uitgerust met een Bushnell Throphycam cameraval met volle batterij. Als lokstof wordt visolie gebruikt.
- De Marterboxen worden geplaatst in opgaande begroeiing (hoog gras, struiken) met een onderlinge afstand van ten minste 150 m.
- De Marterboxen staan een week op elke locatie; degene die de Marterboxen plaatst, haalt deze ook op, omdat uit ervaring blijkt dat ze anders onvindbaar zijn.

- De beelden op de sd-kaart worden door de veldwerkers zelf geanalyseerd. Per locatie wordt hierbij het aantal bezoeken (deployments) van wezels, hermelijnen en andere zoogdiersoorten genoteerd.
- Individuele wezels kunnen worden onderscheiden aan de demarcatielijn, dit is de overgang van wit naar bruin op de flank van het dier. Hiermee kunnen uiteindelijk aantallen worden vastgesteld. Dit kan ook door getrainde vrijwilligers worden gedaan. Dit geldt echter niet voor hermelijnen, omdat deze dieren een scherpe demarcatielijn hebben en derhalve niet individueel herkenbaar zijn.

In afwijking van bovenstaande is op basis van een proef-uitzet van de Marterboxen in Wijchen, aan de vrijwilligers gevraagd 10 in plaats van 7 dagen aan te houden voor de plaatsing. Dit om de trefkans te vergroten. Met vier transecten in de aangegeven periode van 2 maanden (1 september t/m 31 oktober) hebben vrijwilligers enige speelruimte voor plaatsen, verplaatsen en inhalen van de Marterboxen.

Logistiek

- Per collectief voeren (ten minste) 2 vrijwilligers het veldwerk uit. In totaal voor de 3 collectieven zijn dus (tenminste) 6 vrijwilligers nodig.
- Een team vrijwilligers kan 1 transect per dag uitzetten (2,5 uur/transect). Hierin is niet het prepareren van de Marterboxen inbegrepen, alleen het uitzetten en het vastleggen van de benodigde locatiegegevens.
- Als een (vaste) locatie binnen een transect ongeschikt blijkt te zijn, dan wordt gekozen voor een nieuwe locatie zo dicht mogelijk in de buurt. Het oude meetpunt wordt afgesloten en een nieuw meetpunt gestart. Per meetpunt moet goed worden vastgelegd wat de start-stop reden is t.b.v. de statistische analyse.

2.2 Aanpak pilot

Voor de uitvoering van deze pilot ANLb wezel en hermelijn zijn de volgende stappen uitgevoerd:

1. Aanschaf en laten bouwen Marterboxen
2. Werving en training vrijwilligers
3. Aangeven zoekgebieden
4. Verkrijgen toestemming voor plaatsen Marterboxen
5. Aansturing / coördinatie uitvoering
6. Validatie en verwerking resultaten
7. Analyse en rapportage

De stappen zijn hieronder nader beschreven.

Stap 1: Aanschaf en laten bouwen Marterboxen

Voor de *Beheermonitoring ANLb* zijn 10 Marterboxen gebouwd. Voor de *Beleidsmonitoring ANLb* zijn aanvullend 30 Marterboxen gebouwd om de monitoring uit te kunnen voeren in dezelfde periode als de Beheermonitoring.



Figuur 1. De in dit project gebruikte Marterbox, met een in dit project gemaakte opname.

Stap 2: Werving en training vrijwilligers

Voor de uitvoering van de ANLb-beheermonitoring zijn in alle 3 de gebieden vrijwilligers geworven. Dit is in eerste instantie gebeurd door het organiseren van een vrijwilligersbijeenkomst met lokale organisaties, waar de doelstellingen van het project werden toegelicht evenals de voorgestelde methodieken per soortgroep. Hierbij is aangegeven dat per pilotgebied tenminste 3 vrijwilligers werden gezocht voor de uitvoering van de monitoring voor wezel en hermelijn. Deze vrijwilligers werd gevraagd, 2 transecten met Marterboxen in gebieden met afgesloten pakketten voor agrarisch natuurbeheer uit te zetten en 2 transecten in gebieden zonder agrarisch natuurbeheer. Vrijwilligers konden zich diezelfde avond aanmelden. Waar nog niet voldoende vrijwilligers waren aangemeld, is actief gezocht om tot teams van minimaal 3 personen te komen. Dit is in alle 3 de pilotgebieden gelukt.

Voor de opleiding van vrijwilligers is per pilotgebied een instructiebijeenkomst georganiseerd. Op de bijeenkomsten zijn de achtergronden van het project (ANLb) toegelicht, is de methode op hoofdlijnen uitgelegd en zijn met de vrijwilligers de beoogde transecten doorgesproken. Vervolgens is er gemaaild en

gebeld om de daadwerkelijke uitvoering te finetunen. Voor de voorbereiding, uitvoering van het veldwerk en de analyse van de beelden is een handleiding opgesteld (pdf). Bij de levering van de Marterboxen en cameravallen is een extra materiaal- en uitzetinstructie gegeven.

Stap 3: Zoekgebieden voor extra transecten *Beleidsmonitoring ANLb*

Voor de *Beheermonitoring ANLb* zijn we voor het lokaliseren van de transecten gebonden aan de (tot de zomer van 2016) afgesloten pakketten. Tabel 1 geeft aan in welke leefgebieden per collectief *Beheermonitoring ANLb* van wezel en hermelijn plaatsvindt in 2016 en 2017. In principe worden de zoekgebieden voor de extra transecten ten behoeve van de pilot *Beleidsmonitoring ANLb* per gebied in dezelfde leefgebieden gesitueerd, om een eerste beantwoording van deelvraag c) mogelijk te maken. Uiteindelijk gaat het hier om een pilot en gaat het vooral om de beantwoording van deelvragen d), e) en f), waarbij in twee jaar tijd geen daadwerkelijke trends kunnen worden gegenereerd voor een feitelijke beantwoording van de vragen a), b) en c). Indien in gebieden zonder agrarisch natuurbeheer onvoldoende mogelijkheden aanwezig zijn / toestemming wordt verkregen voor een aansluiting op de leefgebieden van de *Beheermonitoring*, is ook in andere leefgebieden gezocht.

Gebied	Open grasland (randen)	Open akkerland (randen)	Natte dooradering	Droge dooradering
Maasheggen				x
Groene Woud		x		
LVHA	x	x	x	

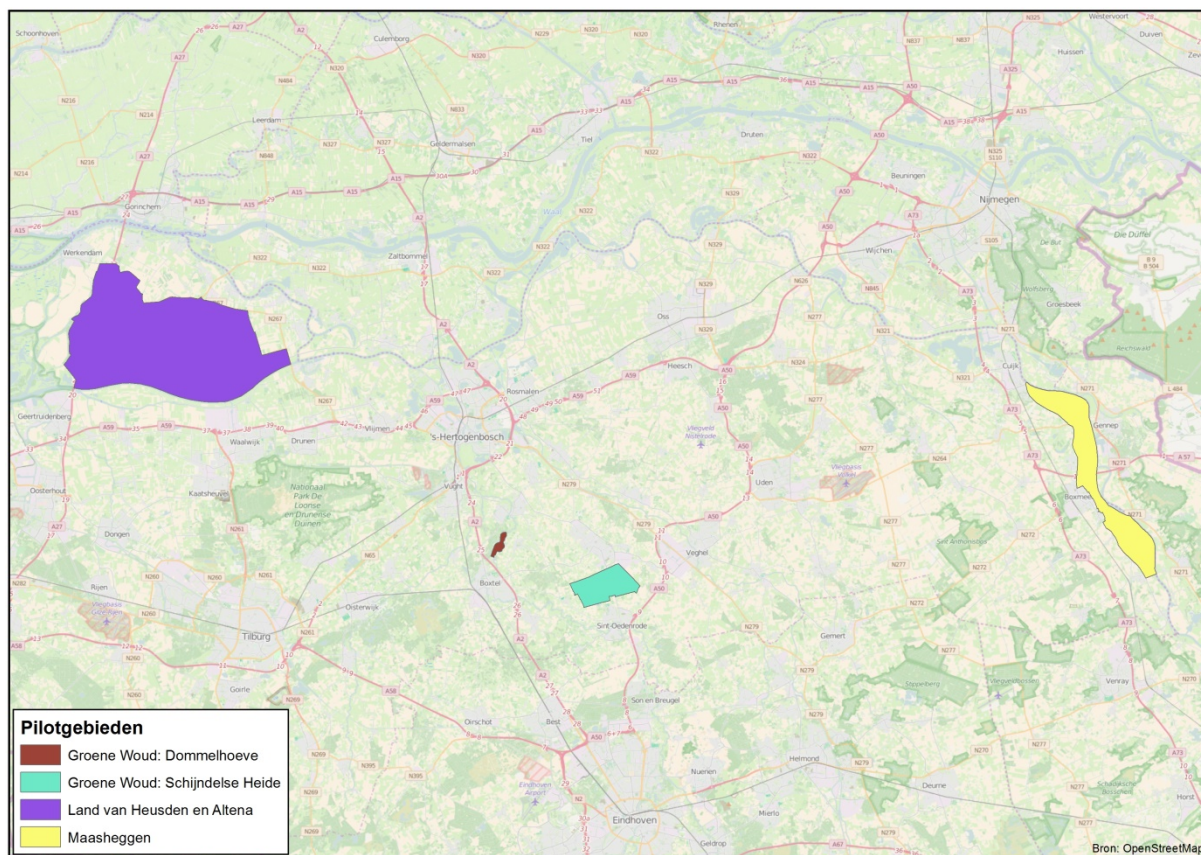
Tabel 1. Leefgebieden per collectief waar *Beheermonitoring ANLb* plaatsvindt in 2016 en 2017.

De ligging van de drie pilot gebieden in de provincie Noord-Brabant is weergegeven in figuur 2.

Stap 4: Verkrijgen toestemming voor plaatsen Marterboxen

In Groene Woud en Land van Heusden en Altena vormde het plannen van de transecten en het verkrijgen van betredingstoestemming door de vrijwilligers geen problemen. De betrokken vrijwilligers woonden zelf in of dicht bij het onderzoeksgebied. De afstemming met de collectieven / agrariërs ging hier heel eenvoudig.

In de Maasheggen was er voor de transecten i.k.v. beheermonitoring geen probleem; de betreding werd via het collectief goed afgestemd met de grondeigenaren. Voor de beleidsmonitoring konden de niet in het gebied zelf wonende vrijwilligers niet op tijd toestemming krijgen. Dit was ook niet via de bij dit project betrokken organisaties mogelijk. In 2017 is hier door de Zoogdierverseniging een oplossing voor gezocht.



Figuur 2. Ligging pilotgebieden in de provincie Noord-Brabant.

Stap 5: Uitvoering veldwerk

De uitvoering van het veldwerk vond geheel door vrijwilligers plaats. De voorbereiding per transect kostte hen gemiddeld 1 uur (gereed maken Marterboxen en camera's exclusief oplaadtijd batterijen en plaatsen sd-kaarten). Het plaatsen van de 10 Marterboxen per transect kostte gemiddeld 2-3 uur evenals het (na ongeveer 10 dagen) inhalen (alles exclusief reistijd en analyse), afhankelijk van de toegankelijkheid van het terrein. Op sommige locaties was de begroeiing zo hoog/dicht, dat lopen en transport Marterboxen moeilijk was.

In 2016 vond de monitoring plaats van 3 september t/m 24 oktober; in 2017 was dat van 30 augustus t/m 5 november.

De perioden waarin Marterboxen op de uiteindelijk 10 transecten uitstonden, is weergegeven in tabel 2. In eerste instantie was uitgegaan van 7 dagen per transect, na een proefuitvoering is in afwijking hiervan gevraagd de Marterboxen gedurende 10 dagen te laten staan, om de trefkans te verhogen. In 2016 is dit in de Maasheggen niet gelukt, in beide andere pilotgebieden wel. In 2017 hebben de boxen 8 dagen in het veld gestaan, maar in de andere gebieden wat langer. In hoofdstuk 3 zijn kaarten opgenomen van de ligging van de pilotgebieden en transecten per pilotgebied.

			2016	
pilotgebied	transect	pakket	periode	dagen/ transect
Maasheggen	Sambeek	ja	12-09 t/m 19-09	8
	St. Agatha	ja	06-09 t/m 12-09	7
Groene Woud	1	ja	11-09 t/m 20-09	10
	2	ja	21-09 t/m 03-10	13
	3	nee	04-10 t/m 14-10	11
	4	nee	14-10 t/m 24-10	11
Land van Heusden en Altena	Spoor Eethen	ja	30-09 t/m 10-10	11
	Biesbosch	ja	14-10 t/m 24-10	11
	EVZ Uppel 1	nee	16-09 t/m 26-09	11
	EVZ Den Duyl	nee	03-09 t/m 12-09	10
			2017	
pilotgebied	transect	pakket	periode	dagen/ transect
Maasheggen	Sambeek	ja	11-09 t/m 25-09	15
	St. Agatha	ja	01-09 t/m 11-09	11
Groene Woud	1	ja	30-08 t/m 06-09	8
	2	ja	07-09 t/m 14-09	8
	3	nee	29-10 t/m 05-11	8
	4	nee	18-10 t/m 25-10	8
Land van Heusden en Altena	Spoor Eethen	ja	08-10 t/m 16-10	9
	Nieuwendijk	nee	21-10 t/m 30-10	10
	EVZ Uppel 2	ja	21-09 t/m 30-09	10
	EVZ Den Duyl	nee	04-09 t/m 14-09	11

Tabel 2. Veldwerkperiode per transect voor 2016 en 2017.
Pakket ja = beheermonitoring, nee = beleidsmonitoring.

Stap 6: Validatie en verwerking resultaten

De sd-kaarten uit de camera's werden door de vrijwilligers uitgelezen en door hen werd ook een eerste analyse van de videobeelden gemaakt. De resultaten hiervan werden per groep in een overzichtstabel bij de Zoogdierverseniging aangeleverd. De analyse van de video's van de Marterboxen (duizenden) werd door de vrijwilligers 'monnikenwerk' genoemd, maar ze vonden het allemaal erg leuk en leerzaam. Bij de determinatie liepen vrijwilligers soms tegen problemen aan, met name bij het onderscheid bij woelmuizen en spitsmuizen en soms bij kortdurende opnamen (te snel, alleen een staart, etc.).

De resultaten van de vrijwilligers zijn vervolgens gevalideerd (gecontroleerd) en geaggregeerd in een werkbaar format voor de analyse door de Zoogdierverseniging en opgenomen in de NDFF.

Individuele herkenning

De opnames van wezel zijn in 2016 afzonderlijk bestudeerd om te komen tot een oordeel over het aantal aanwezige individuen per transect. In theorie is het mogelijk wezels individueel van elkaar te onderscheiden aan de hand van de

verschillende demarcatielijnen (overgang rug-buik) aan de zijkant. In de praktijk blijkt dit lastig te zijn met zwart-wit-opnamen zoals gemaakt in dit project, bij onvoldoende lichtval en bij grote beweeglijkheid van een wezel in de Marterbox. Bij het stilzetten van een videobeeld kan deze onscherp worden, wat het vaststellen van verschillen er niet gemakkelijker op maakt.

Tevens kan in theorie aan de hand van de lengtematen iets gezegd worden over het geslacht (m/v). Vrouwtjes zijn een stuk kleiner dan mannetjes. De globale maten zijn voor een man kop-romplengte 15 tot 24 centimeter, staartlengte 4 tot 6,7 centimeter; vrouw kop-romplengte 13 tot 21 centimeter, staartlengte 3 tot 5,5 centimeter (Twisk et al., 2010). Bij de analyse is op grond hiervan uitgegaan van de volgende aannames; kop-romplengte > 21 cm man, 15-21 cm man/vrouw, < 15 cm man en staartlengte < 3,5 cm vrouw, 4-5,5 cm man/vrouw, > 5,5 cm man. Met de centimeter-maatlat die in de Marterbox is gemonteerd en op de opnames te zien is, kan de lengte van elk individu worden bepaald. Ook dit kan lastig zijn, door de beweeglijkheid van de dieren.

Omdat het aantal individuele wezels tijdens dit onderzoek niet met zekerheid te bepalen was, is dit aspect komen te vervallen. Voor deze rapportage is alleen per locatie (per marterbox) per transect bepaald of wezel wel of niet is waargenomen.

Stap 7: Analyse en rapportage

Op basis van de analyse van alleen de wezel-resultaten is deze rapportage opgesteld. Hierin wordt antwoord gegeven op de vraag of deze methode, met de inzet van vrijwilligers, als meetnet voor wezel en hermelijn kan dienen.

3 RESULTATEN 2016 & 2017

3.1 Transecten

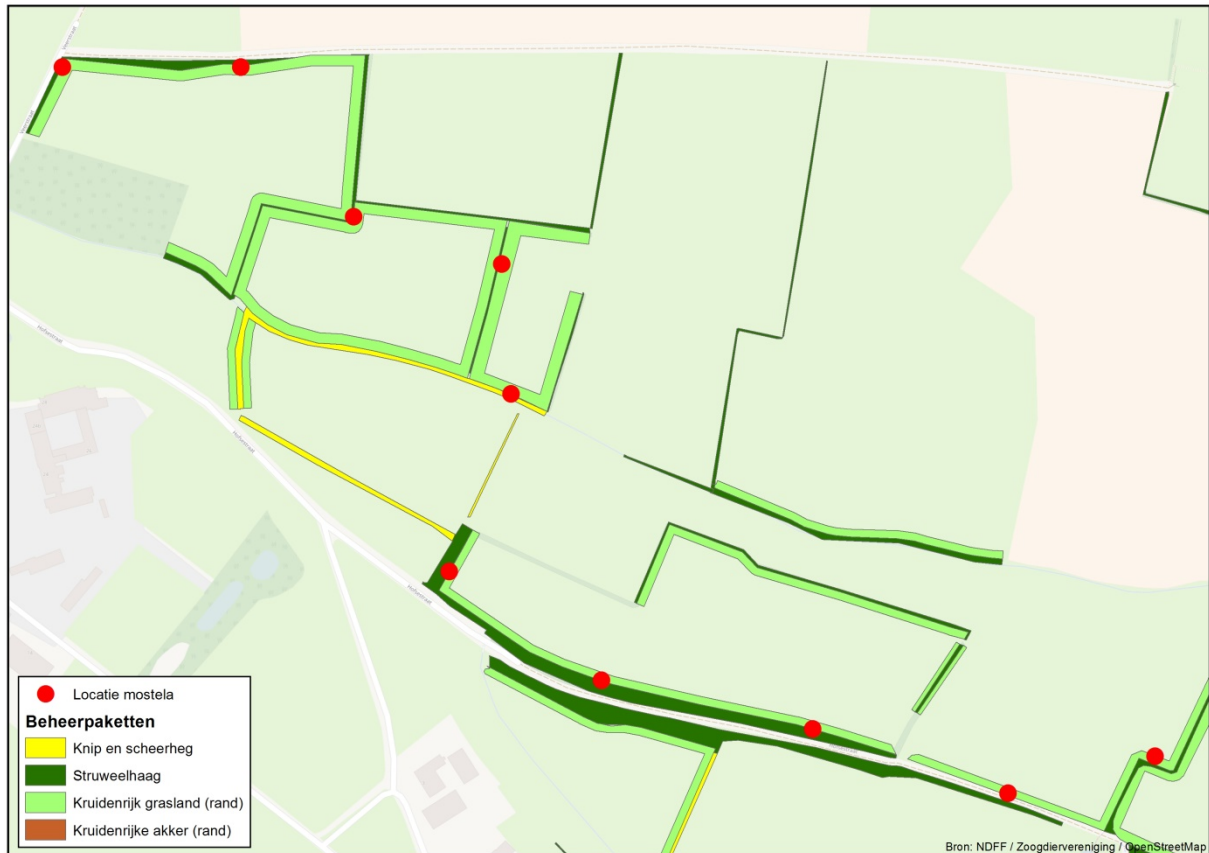
Per transect zijn voor beide jaren 10 Marterboxen uitgezet. De transecten zijn aangegeven in tabel 2. Per pilotgebied zijn de uiteindelijk gebruikte transecten hieronder besproken. In enkele gevallen (Land van Heusden en Altena) konden de transecten uit 2016 in 2017 niet op dezelfde locaties geplaatst worden; er is toen gekozen voor de dichtstbijzijnde meeste gelijkende omgeving.

3.1.1 Maasheggen

In de Maasheggen zijn in 2016 en 2017 twee transecten op steeds dezelfde locaties uitgezet, 'Sambeek' (figuur 3) en 'Sint Agatha' (figuur 4). Transect Sambeek is uitgezet langs kruidenrijke akkerranden, knip- en scheerheggen en kruidenrijke graslandranden. Transect Sint Agatha is uitgezet langs kruidenrijke graslandranden en struweelhagen; 1 Marterbox stond langs een knip- en scheerheg.



Figuur 3. Transect Maasheggen – Sambeek (met pakket).

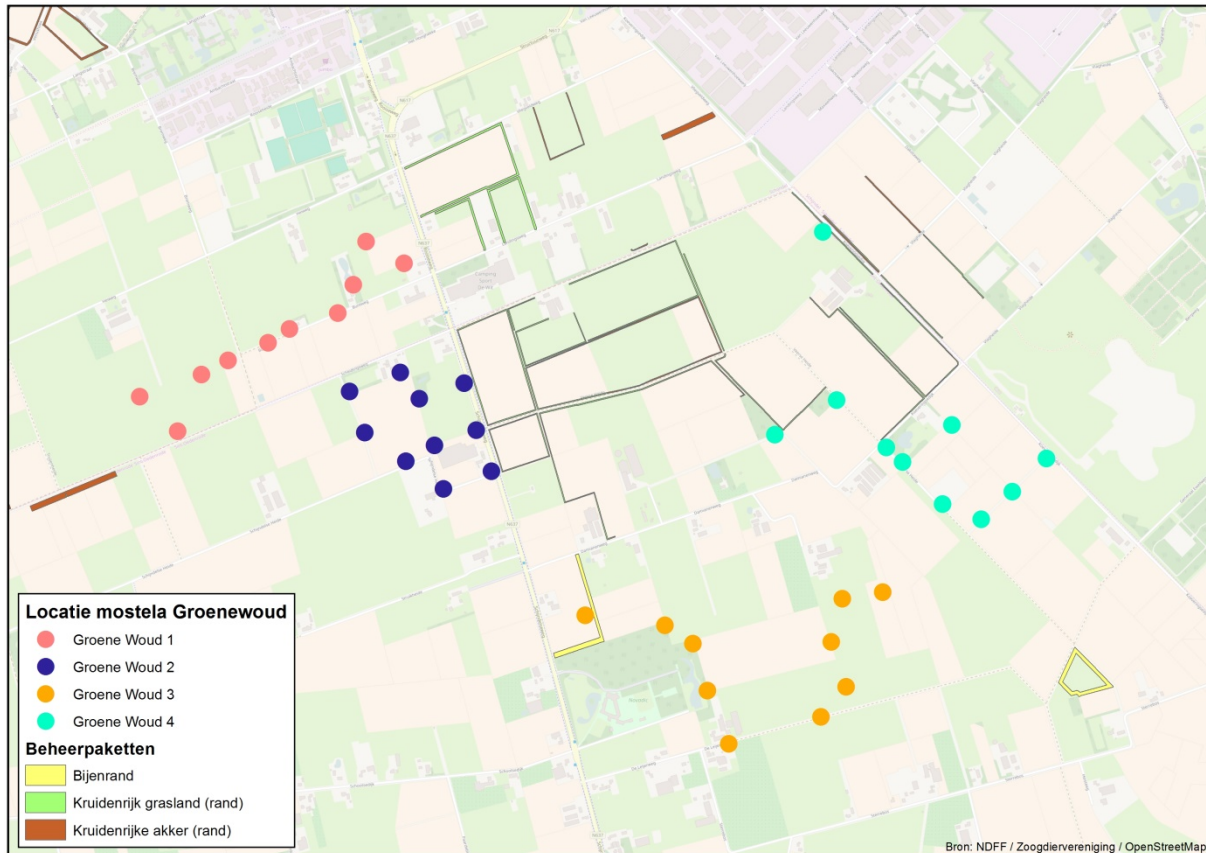


Figuur 4. Transect Maasheggen – Sint Agatha (met pakket).

3.1.2 Groene Woud

In het Groene Woud zijn in 2016 en 2017 vier transecten op steeds dezelfde locaties uitgezet, genummerd 1 t/m 4 (figuur 5). Als onderlegger voor figuur 5 is een grootschalige kaart uit het project ANLb-beheermonitoring gebruikt waarop in het gebied Rooise en Schijndelse percelen zijn aangegeven met legselbeheer (roze) en verlaat maaien (oranje). De enige andere beheermaatregel in het gebied betreft (enkele) akkerranden. De kaart is te grof om deze zichtbaar te maken.

Bij het uitzetten van de transecten met beheermaatregelen hebben de vrijwilligers gebruik gemaakt van de gedetailleerde kaarten "Collectief weide- en akkervogelbeheer. Ligging beheer 2016" van het loopgebied Veerse Heide en Heiveld (publicatiedatum 01-03-2016). Er is voor de transecten aansluiting gezocht bij percelen met de beheermaatregel "verlaat maaien". In transect 1 is dat één perceel (0,6 ha). Transect 2 verbindt 4 percelen met deze beheermaatregel. De transecten 3 en 4 (beleidsmonitoring) lopen niet langs percelen waar deze beheermaatregel wordt toegepast.



Figuur 5. Transecten Groene Woud (1 & 2 met pakket; 3 & 4 zonder).

3.1.3 Land van Heusden en Altena

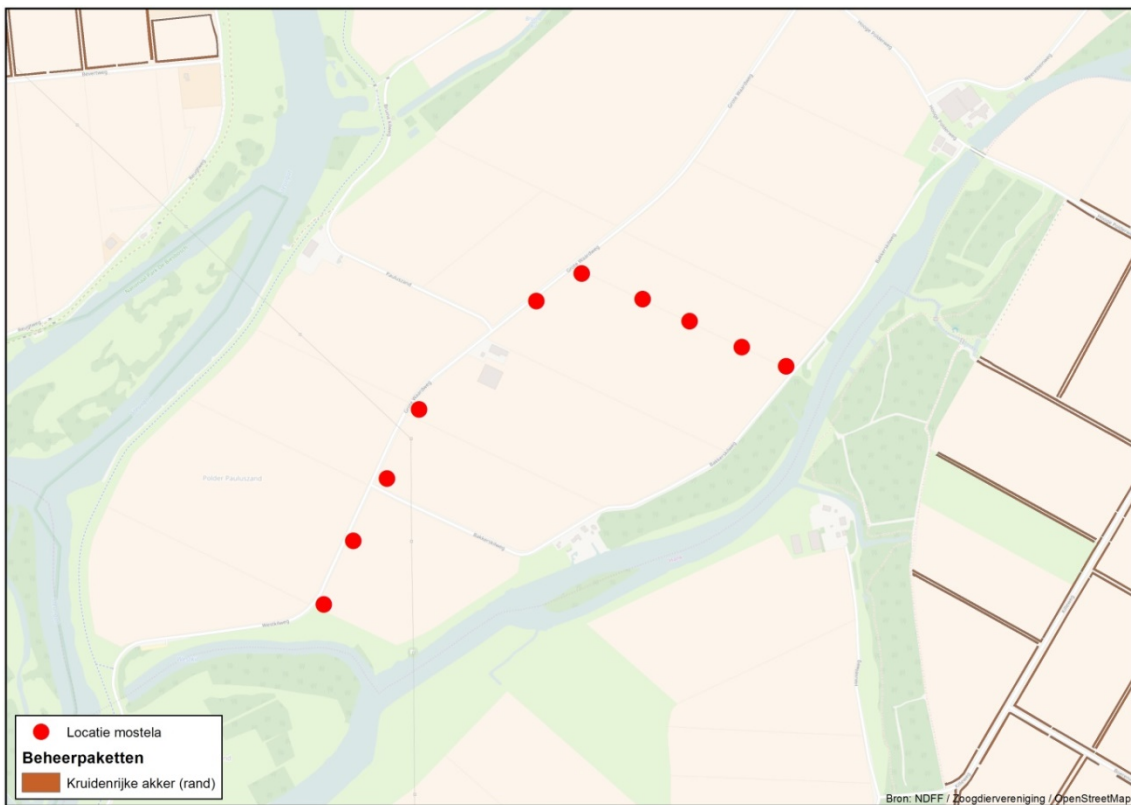
In het Land van Heusden en Altena zijn in 2016 vier transecten uitgezet (figuur 6 t/m 9). Transect Spoor Eethen is uitgezet langs kruidrijke akker- en graslandranden en deels langs (greppel)inundatie (met pakket). EVZ Uppel was uitgezet langs een afwateringskanaal (geen pakket). Langs het transect Biesbosch is sprake van een afgesloten pakket (beleidsmonitoring), langs EVZ Den Duyl niet.

In 2017 konden de transecten Spoor Eethen en EVZ Den Duyl op exact dezelfde locaties uitgezet worden, maar voor de andere twee was dat niet mogelijk. Aangezien het voor transect EVZ Uppel in 2017 niet mogelijk was om te bemonsteren zoals in 2016, zijn enkele van 10 bozen overlappend langs EVZ gelegd, rest aansluitend in akkerrand met pakket. In 2016 dus geen pakket, in 2017 grotendeels akkerrand met pakket (8 van de 10).

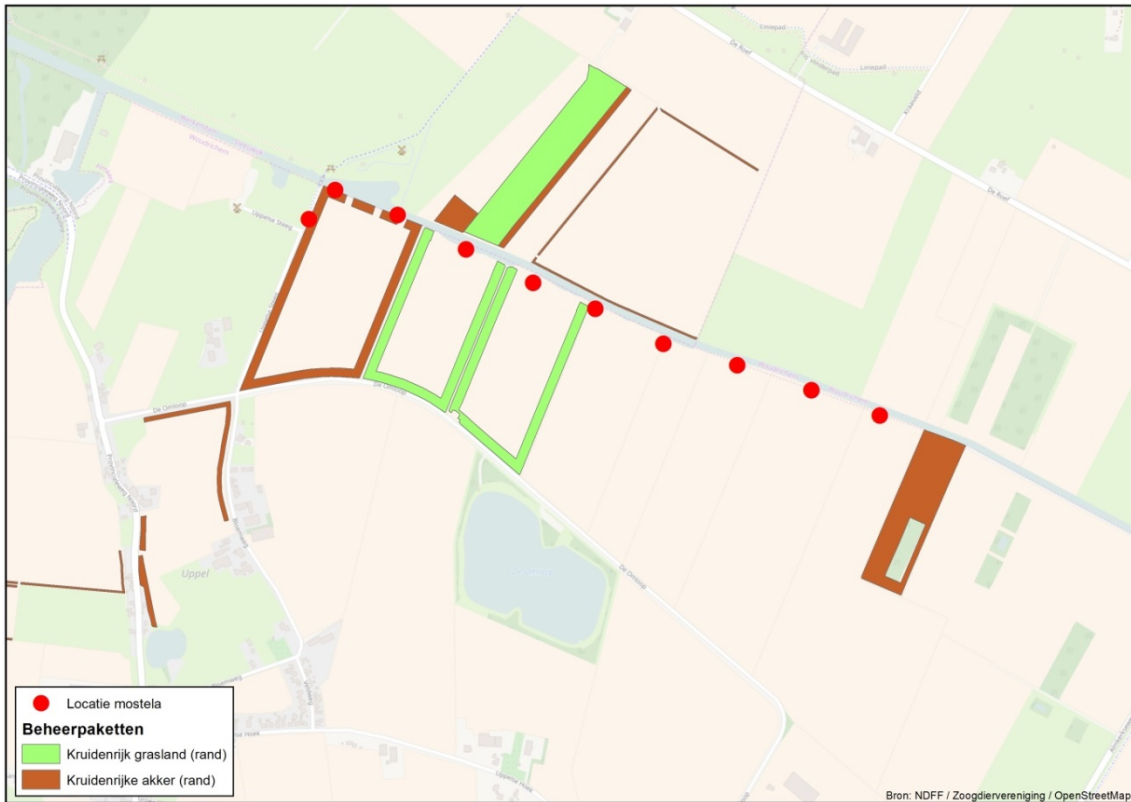
Transect Biesbosch liep in 2016 langs een brede akkerrand met pakket. Deze is in 2017 omgeploegd en weer akker geworden, waardoor er toen is gekozen voor een ander transect (Nieuwendijk (Biesbosch)) zonder pakket. De verhouding met/zonder pakket is voor beide jaren dus gelijk gebleven (2 met en 2 zonder pakket).



Figuur 6. Transect Land van Heusden en Altena – Spoor Eethen (met pakket).



Figuur 7. Transect Land van Heusden en Altena – Biesbosch (2016: met pakket).



Figuur 8. Transect Land van Heusden en Altena – EVZ Uppel (2016: zonder pakket).



Figuur 9. Transect Land van Heusden en Altena – EVZ Den Duyl (zonder pakket).

3.2 Resultaten veldwerk: wezel en hermelijn

3.2.1 Waargenomen soorten

In 2016 en 2017 totaal zijn in totaal duizenden opnames gemaakt van zoogdieren. Het gaat hierbij om egel, gewone -/tweekleurige bosspitsmuis, huisspitsmuis, wezel, rosse woelmuis, veldmuis, dwergmuis, bosmuis, huismuis en bruine rat.

Voor het beantwoorden van de vraag of deze methode als meetnet voor wezel en hermelijn kan dienen, wordt in deze rapportage niet ingegaan op de soorten anders dan wezel en hermelijn.

3.2.2 Wezel en hermelijn per gebied en per transect

In tabel 4 is voor 2016 van elk gebied van elk transect het aantal locaties weergegeven waar wezel en/of hermelijn is aangetroffen. Wezel wordt in 3 transecten niet waargenomen en in 6 transecten slechts op één locatie (één box). Alleen in transect Spoort Eethen (Land van Altena) wordt de soort ruim vastgelegd (op 5 van de 10 locaties).

Hermelijn wordt in 2016 op geen enkele locatie vastgelegd.

gebied	transect	pakket?	2016	
			wezel	hermelijn
Maasheggen	Sambeek	ja	1/10	0/10
Maasheggen	Sint-Agatha	ja	1/10	0/10
Groene Woud	1	ja	0/10	0/10
Groene Woud	2	ja	1/10	0/10
Groene Woud	3	nee	0/10	0/10
Groene Woud	4	nee	1/10	0/10
Land van Altena	Spoort Eethen	ja	5/10	0/10
Land van Altena	Biesbosch	ja	1/10	0/10
Land van Altena	EVZ Uppel 1	nee	0/10	0/10
Land van Altena	EVZ Den Duyl	nee	1/10	0/10

Tabel 4. Het aantal locaties van elk transect van elk gebied waar in 2016 wezel en/of hermelijn is aangetroffen en of een transect ligt in een gebied met een pakket agrarisch natuurbeheer.

In tabel 5 is voor 2017 van elk gebied van elk transect het aantal locaties weergegeven waar wezel en/of hermelijn is aangetroffen. Wezel wordt, anders dan in 2016, in 2017 in het Groene Woud geheel niet meer waargenomen. Daarentegen is de soort in Maasheggen en Land van Altena in alle transecten aanwezig en steeds op meer locaties dan in 2016. Het transect met de meeste locaties met een positieve waarneming is Sambeek (Maasheggen), waar de soort op 7 van de 10 locaties is vastgesteld.

Ook in 2017 is hermelijn op geen enkele locatie waargenomen.

gebied	transect	pakket?	2017	
			wezel	hermelijn
Maasheggen	Sambeek	ja	7/10	0/10
Maasheggen	Sint-Agatha	ja	3/10	0/10
Groene Woud	1	ja	0/10	0/10
Groene Woud	2	ja	0/10	0/10
Groene Woud	3	nee	0/10	0/10
Groene Woud	4	nee	0/10	0/10
Land van Altena	Spoor Eethen	ja	6/10	0/10
Land van Altena	Nieuwendijk	nee	2/10	0/10
Land van Altena	EVZ Uppel 2	ja	2/10	0/10
Land van Altena	EVZ Den Duyl	nee	3/10	0/10

Tabel 5. Het aantal locaties van elk transect van elk gebied waar in 2017 wezel en/of hermelijn is aangetroffen en of een transect ligt in een gebied met een pakket agrarisch natuurbeheer.

3.2.3 Wezel op transecten met en zonder pakket

In zowel 2016 als 2017 zijn er 6 transecten (60 locaties) met en 4 transecten (40 locaties) zonder pakket.

Tabel 6 geeft het percentage transecten en locaties met wezel ten opzichte van het totaal aantal transecten en locaties, uitgesplitst in transecten met en zonder pakketten agrarisch natuurbeheer voor 2016 en 2017 apart en voor beide jaren totaal.

	2016 & 2017			
	% transecten met wezel		% locaties met wezel	
	met pakket	zonder pakket	met pakket	zonder pakket
2016	5/6	2/4	9/60	2/40
2017	4/6	2/4	18/60	5/40
totaal	75%	50%	23%	9%

Tabel 6. Het percentage transecten en locaties met wezel ten opzichte van het totaal aantal transecten en locaties, uitgesplitst in transecten met en zonder pakketten agrarisch natuurbeheer voor 2016 en 2017 apart en voor beide jaren totaal.

3.2.4 Hoe snel na plaatsing wordt wezel waargenomen?

Voor het monitoren van wezel met behulp van Mostela's is het van belang te weten hoe lang het na plaatsing duurt voordat een wezel wordt waargenomen en of de voorgestelde waarnemingsperiode van 10 dagen voldoet.

Tabel 7 geeft voor 2016 en 2017 apart per transect per locatie op welke dag na plaatsing een eerste wezelwaarneming is gedaan. Binnen het transect Spoor Eethen (Land van Altena) werden bijvoorbeeld in 2016 op dag 2 na plaatsing op 3 van de 10 locaties voor het eerst wezels waargenomen; op dag 5 en 10 verschenen voor het eerst wezels op twee andere locaties, terwijl de totale onderzoekslengte van dit transect 11 dagen bedroeg (witte vlakken). Tabel 8 geeft per dag na plaatsing het aantal locaties met een eerste waarneming van wezel voor 2016 en 2017 samen per gebied en voor het gehele onderzoek. Uitgezet als staafdiagram levert dit figuur 10.

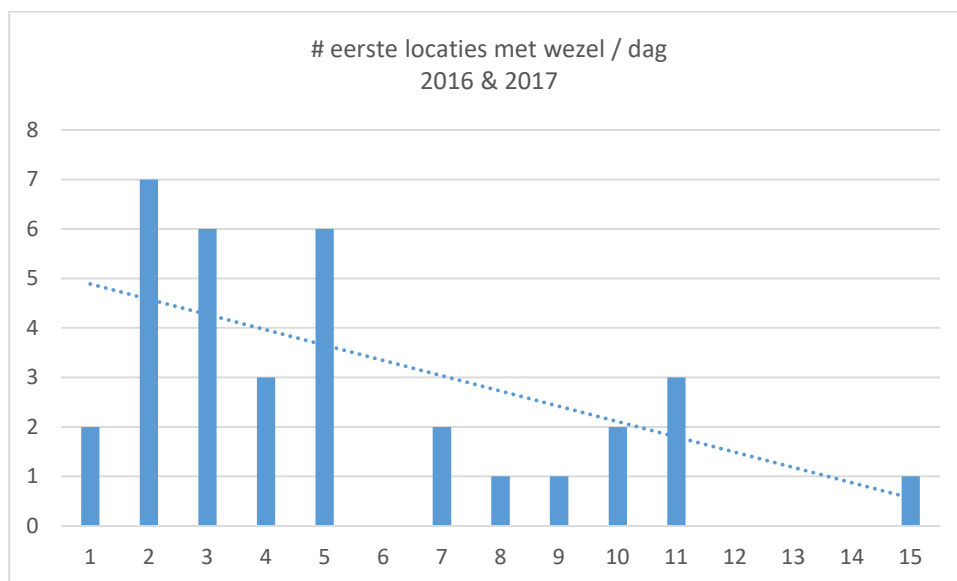
2016		locaties met wezel / dag																
gebied	transect	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	totaal
Maasheggen	Sambeek			1														1
Maasheggen	Sint-Agatha		1															1
Groene Woud	1																	
Groene Woud	2		1															1
Groene Woud	3																	
Groene Woud	4								1									1
Land van Altena	Spoor Eethen		3			1					1							5
Land van Altena	Biesbosch							1										1
Land van Altena	EVZ Uppel 1																	
Land van Altena	EVZ Den Duyl		1															1
totaal # eerste locaties / dag		6	1			1			1	1								

2017		locaties met wezel / dag																
gebied	transect	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	totaal
Maasheggen	Sambeek			1		3		1				1				1		7
Maasheggen	Sint-Agatha			2							1							3
Groene Woud	1																	
Groene Woud	2																	
Groene Woud	3																	
Groene Woud	4																	
Land van Altena	Spoor Eethen	2		1	2	1												6
Land van Altena	Nieuwendijk		1		1													2
Land van Altena	EVZ Uppel 2			1						1								2
Land van Altena	EVZ Den Duyl					1						2						3
totaal # eerste locaties / dag		2	1	5	3	5			1		1	1	3				1	

Tabel 7. De eerste waarnemingen van wezel per dag na plaatsing per transect per locatie voor 2016 en 2017 apart.

2016 & 2017		locaties met wezel / dag															
gebied		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Maasheggen			1	4		3		1			1	1					1
Groene Woud			1						1								
Land van Altena		2	5	2	3	3		1		1	1	2					
tot # 1e loc. / dag		2	7	6	3	6		2	1	1	2	3					1

Tabel 8. Het aantal locaties met een eerste waarneming van wezel per dag na plaatsing voor 2016 en 2017 samen per gebied en voor het gehele onderzoek.



Figuur 10. Het aantal locaties met een eerste waarneming van wezel per dag na plaatsing voor 2016 en 2017 samen voor het gehele onderzoek.

3.2.5 Wanneer worden de *Mostela's* door wezel bezocht?

Wanneer gekeken wordt op welke dagen na plaatsing wezelwaarnemingen worden gedaan, ontstaat een beeld van het gebruik van de *Mostela's* gedurende de onderzoeksperiode.

Tabel 9 geeft voor 2016 en 2017 apart per transect per locatie op welke dag na plaatsing een wezelwaarneming is gedaan. Binnen het transect Spoor Eethen (Land van Altena) werden bijvoorbeeld in 2016 op dag 2 na plaatsing op 3 locaties wezels waargenomen; op dag 3 werd op 1 locatie een wezel waargenomen (in dit geval op één van de locaties van dag 2), op dag 4 weer een wezel op een locatie, etc.

Tabel 10 geeft per dag na plaatsing het aantal locaties met een waarneming van wezel voor 2016 en 2017 samen per gebied en voor het gehele onderzoek. Uitgezet als staafdiagram levert dit figuur 11.

2016		locaties met wezel / dag																
gebied	transect	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	totaal
Maasheggen	Sambeek			1		1	1											3
Maasheggen	Sint-Agatha		1															1
Groene Woud	1																	0
Groene Woud	2		1															1
Groene Woud	3																	0
Groene Woud	4								1			1						2
Land van Altena	Spoor Eethen		3	1	2	2	1	1		2	3	1						16
Land van Altena	Biesbosch							1										1
Land van Altena	EVZ Uppel 1																	0
Land van Altena	EVZ Den Duyl		1															1
totaal # locaties / dag			6	2	2	3	2	2	1	2	3	2						

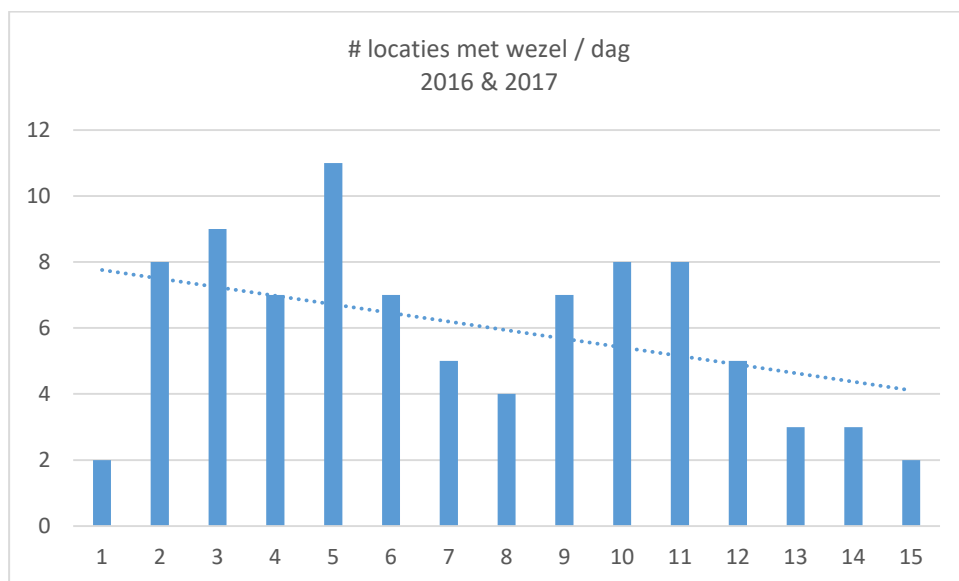
Pilot ANLb-beleidsmonitoring wezel en hermelijn

2017		locaties met wezel / dag																
gebied	transect	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	totaal
Maasheggen	Sambeek			1	1	4	3	3	3	4	5	5	5	3	3	2		42
Maasheggen	Sint-Agatha			2							1							3
Groene Woud	1																	
Groene Woud	2																	
Groene Woud	3																	
Groene Woud	4																	
Land van Altena	Spoor Eethen	2	1	3	3	3	2											14
Land van Altena	Nieuwendijk		1		1													2
Land van Altena	EVZ Uppel 2			1						1								2
Land van Altena	EVZ Den Duyl					1						2						3
totaal # locaties / dag		2	2	7	5	8	5	3	3	5	6	7	5	3	3	2		

Tabel 9. Waarnemingen van wezel per dag na plaatsing per transect per locatie voor 2016 en 2017 apart.

2016 & 2017		locaties met wezel / dag														
gebied		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Maasheggen			1	4	1	5	4	3	3	4	5	5	5	3	3	2
Groene Woud			1						1							
Land van Altena		2	6	5	6	6	3	2		3	3	3				
tot # loc./ dag		2	8	9	7	11	7	5	4	7	8	8	5	3	3	2

Tabel 10. Het aantal locaties met een waarneming van wezel per dag na plaatsing voor 2016 en 2017 samen per gebied en voor het gehele onderzoek.



Figuur 11. Het aantal locaties met een waarneming van wezel per dag na plaatsing voor 2016 en 2017 samen voor het gehele onderzoek.

Het lijkt, uit figuur 10 en 11, dat wezels een locatie (marterbox) vrij snel voor het eerst bezoeken en dat het aantal locaties dat daarna voor het eerst wordt bezocht in de tijd langzaam afneemt. Ook het gebruik van de marterboxen lijkt in de tijd langzaam af te nemen.

Voor de periode dat een marterbox in het veld moet staan lijkt 11 dagen een goed aantal.

4 CONCLUSIES

4.1 Conclusies

- In alle pilot-gebieden (Maasheggen, Groene Woud en Land van Heusden en Altena) is de aanwezigheid van wezels vastgesteld met behulp van de Marterbox.
- In géén van deze gebieden is hermelijn waargenomen.
- Op 75% van de transecten met agrarisch natuurbeheer werden wezels waargenomen, bij de transecten zonder agrarisch natuurbeheer was dit 50%. Voor het totaal aan locaties was deze verhouding 23% tegen 9%.

4.2 Beantwoording onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen leiden tot de volgende conclusies:

- a) Is de methodiek bruikbaar als meetnet (monitoring) voor wezel en hermelijn?*

De methodiek is goed bruikbaar voor wezel. De soort is in alle gebieden (Maasheggen, Groene Woud en Land van Heusden en Altena) aangetroffen. Het eerste bezoek van een wezel aan een locatie (marterbox) vindt gemiddeld vrij snel na plaatsing van de box plaats; het aantal boxen dat daarna voor het eerst wordt bezocht neemt in de tijd langzaam af. Voor de periode dat een marterbox in het veld moet staan lijkt 11 dagen een goed aantal.

Hermelijn is in beide jaren in geen van de onderzoeksgebieden aangetroffen, terwijl de soort uit het recente verleden bekend is uit de Maasheggen, maar minder recent uit Groene Woud en Land van Heusden en Altena (Hollander & Overman 2016). Uit meerdere onderzoeken is gebleken dat hermelijn niet of slecht gebruik maakt van marterboxen.

Deze marterbox-methodiek is dus goed toepasbaar voor wezel, maar voldoet niet voor een gecombineerd meetnet voor wezel en hermelijn.

- b) Is de methodiek praktisch uitvoerbaar door vrijwilligers?*

Ja. Het uitzetten en gebruik van de Marterboxen door vrijwilligers is praktisch goed uitvoerbaar. Ook de analyse van de video-opnamen door vrijwilligers is goed mogelijk. Het herkennen van wezels op de opnames (door de vrijwilligers) ging altijd foutloos.

- c) Is er verschil in het aantal waarnemingen van wezel en hermelijn tussen gebieden waar beheer wordt uitgevoerd (met pakket) en gebieden zonder agrarisch natuurbeheer (zonder pakket)?*

In 75% van de transecten met agrarisch natuurbeheer (6 van de 10 transecten) werden wezels waargenomen, bij de transecten zonder agrarisch natuurbeheer

(4 van de 10 transecten) was dit 50%. Wanneer het aantal locaties wordt bezien, blijkt dat op 23% van de locaties (binnen de transecten) met agrarisch natuurbeheer (60 van de 100 locaties) wezels werden waargenomen, terwijl dit bij de locaties zonder agrarisch natuurbeheer (40 van de 100 locaties) slechts 9% was.

In de drie proefgebieden lijken er in 2016 en 2017 dus meer wezels aanwezig te zijn in situaties met een pakket (agrarisch natuurbeheer) dan zonder.

4.3 Alternatieve methodiek

Omdat de marterbox als methodiek voor een meetnet gericht op wezel en hermelijn niet voldoet, dient er gekeken worden naar een alternatief.

Recent is een nieuwe methodiek ontwikkeld waarbij een half-open cameraval opstelling wordt gebruikt (de Struikrover-3.5). Onderzoek (nog niet gepubliceerd) met dit type cameraval heeft uitgewezen dat zowel wezel als hermelijn (uiteeraard indien in het gebied aanwezig) snel worden gedetecteerd. Naast deze twee soorten blijken overigens ook bunzing en boommarter snel vastgelegd te worden; alle 4 soorten veelal binnen een week.

De half-open cameraval opstelling is in feite een kruising van een open cameraval opstelling en de marterbox. De open cameraval opstelling wordt gebruikt bij het monitorsonderzoek van bunzing en boommarter. Hierbij staat de cameraval op afstand (open ruimte) van een paaltje met lokstof (La Haye et al., 2017). De resultaten zijn goed, maar hermelijn en wezel vertonen zich niet of nauwelijks op de beelden, omdat deze dieren zich vaker door de vegetatie bewegen en open ruimtes veelal mijden. De marterbox wordt altijd in een omgeving met goede dekking geplaatst en werkt goed voor wezel, maar de resultaten voor hermelijn zijn dus wisselend.



Struikrover-3.5

De Struikrover-3.5 (zie figuur) bestaat uit een PVC-buis met daarin gemonteerd een wildcamera en een vaste locatie voor de lokstof (een geperforeerd blikje

makreel of ansjovis). Het geheel is handzaam en licht en doordat zowel camera als lokstof een vaste positie hebben, hoeft de gebruiker niets af te stellen, wat de kans op gemiste opnamen van aanwezige dieren sterk verkleint.

De opstelling heeft ook als voordeel dat het systeem zo is ontwikkeld dat dieren enigszins van onderaf aan de voorkant gefotografeerd worden (zie foto). Dit betekent dat (anders dan in het algemeen bij gebruik van de marterbox) wezel individueel beter herkend kunnen worden, wat het bepalen van aantallen mogelijk maakt.



Foto met Struikrover-3.5

Er is nog geen uitputtend onderzoek verricht met deze methodiek, maar hij is goed getest en er worden inmiddels verschillende onderzoeken met deze methodiek voorbereid. Zo wordt de Struikrover-3.5 de komende twee jaar (als onderdeel van een zes-jaren-plan) toegepast (en verder getest) binnen een monitoringsonderzoek naar de verspreiding van bunzing, hermelijn, wezel en egel in de provincie Drenthe (Bekker & La Haye 2018 in prep). Daarnaast is een onderzoek met de Struikrover-3.5 in zowel Noord-Brabant als in Limburg in voorbereiding.

LITERATUUR

- Bekker, D.L. & M. La Haye, 2018. Monitoringsplan voor de kleine marterachtigen en de egel in Drenthe. Rapport 2018.03. Zoogdierverseniging, Nijmegen.
- CBS/Sovon/Werkgroep Grauwe Kiekendief, 2015. Aanscherping meetdoelen ANLb-monitoring. Notitie mei 2015.
- Graaf, J.J. de, 1989. Zoogdieren van de Oostwaard (Brabantse Biesbosch).
- Hollander, H., 1991. De noordse woelmuis, *Microtus oeconomus arenicola*, in het Deltagebied. Een onderzoek naar verspreiding, habitat en de rol van isolatie. Intern rapport RIN 91/2, 85 pp.
- Hollander, H. & W. Overman, 2016. Pilot ANLb-beleidsmonitoring wezel en hermelijn. Voortgangsrapportage 2016 Rapport 2016.13. Zoogdierverseniging, Nijmegen.
- Norren, E. van, M. Schillemans, M. La Haye en H. Hollander, 2015, Notitie meetnetontwerp Beleidsmonitoring ANLb zoogdieren, Bureau van de Zoogdierverseniging.
- Norren, van E., M. La Haye, V. Dijkstra en H. Hollander, 2015. ANLb-beleidsmonitoring landzoogdieren. Meetnetontwerp en haalbaarheidsanalyse. Rapport 2015.017. Bureau van de Zoogdierverseniging, Nijmegen.
- Maanen, E. van, 2014. Verslag veldkamp van de Werkgroep Kleine Marterachtigen in De Wieden & Weerribben (2014). [Download](#).
- Maanen, E. van & J. Mos, 2016. Hermelijn. *Mustela erminea*. – In: Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters & J.C. Buys (redactie), 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. Natuur van Nederland 12. Naturalis Biodiversity Center & EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden. Leiden: 257-259.
- Mos, J. & E. van Maanen, 2016. Wezel. *Mustela nivalis*. – In: Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters & J.C. Buys (redactie), 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. Natuur van Nederland 12. Naturalis Biodiversity Center & EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden. Leiden: 260-261.
- Smaal, M. & W. van Manen, *in prep*. Monitoring van Wezel *Mustela nivalis* met behulp van nestkasten.
- Soininen, E.M., I. Jensvoll, S.T. Killengreen & R.A. Ims, 2015. Under the snow: a new camera trap opens the white box of subnivean ecology. Remote Sensing in Ecology and Conservation. Open access. Published by John Wiley & Sons Ltd on behalf of Zoological Society of London.
- Twisk, P., A. van Diepenbeek & J.P. Bekker, 2010. Veldgids Europese zoogdieren. KNNV Uitgeverij / Zoogdierverseniging, Zeist / Nijmegen.