

TELGANGER

Oktober 2017



In deze Telganger

- Voorwoord
- NEM Verspreidingsonderzoek Bever en Otter
- NEM Meetnet Bunzing Boomarter
- NEM Meetnet Hazelmuizen
- NEM Verspreidingsonderzoek Muizen
- NEM Meetnet Wintertellingen Vleermuizen
- NEM Meetnet Zoldertellingen Vleermuizen
- NEM Meetnet Vleermuis Transecttellingen
- NEM Meetnet Dagactieve Zoogdieren
- NEM Meetnet Dagactieve Zoogdieren Konijntellingen
- Ziekteverwekkers wasbeerhonden en wasberen
- Jaarrond Tuintelling
- Agenda
- Word lid van de Zoogdiervereniging



Konijnen © Bernadette van Noort



'Panta rhei kai ouden menei'. Deze uitspraak (in het Nederlands te vertalen als 'Alles stroomt en niets blijft hetzelfde') is afkomstig van de oud-Griekse filosoof Herakleitos van Efeze. Ze geldt –ook– voor het Netwerk Ecologische Monitoring en de Zoogdiervereniging. En al helemaal voor natuur. Hans Hollander is niet meer werkzaam bij de Zoogdiervereniging. Hans heeft het NEM binnen de Zoogdiervereniging drie jaar met veel inzet geleid. Daar zijn we Hans enorm dankbaar voor. Hans blijft gelukkig een fervent zoogdierliefhebber en leest de Telganger zeker. Dus ook via deze weg: dank je Hans! Ondergetekende neemt het stokje –of zeg maar stok– over van Hans. Ik hoop (en verwacht) dat ik de ingeslagen weg die Hans heeft uitgezet verder kan volgen en uitwerken.

Maar ook voor het NEM blijft niet altijd alles hetzelfde. We zien de samenstelling van de vrijwilligers van de meetnetten veranderen. Enerzijds treedt er vergrijzing op en anderzijds zien we dat –veelal jonge– mensen zich meestal voor kortere tijd verbinden aan een meetnet. Dat is niet erg. Oudgedienden zorgen voor veel kennis, stabiliteit en wijden nieuwe vrijwilligers in. En jong bloed zorgt weer voor nieuwe input en ideeën en draagt zo voor een deel bij aan de ontwikkeling van het NEM.

Ook de manier waarop de Zoogdiervereniging haar bijdrage aan het NEM vorm geeft verandert. We hebben nu twee digitale portalen voor de meetnetten NEM Zoldertellingen en NEM Bever en Otter. Voor het meetnet NEM-VTT is een forum opgezet zodat deelnemers van en met elkaar kunnen leren. Dat past bij de veranderende samenstelling van de deelnemers aan de meetnetten en de tijdsgeest. Ook gaan we verder dan alleen de tellingen begeleiden. We proberen –zeker als monitoringsresultaten daar aanleiding toe geven– bescherming een plaats te geven. Zoals bijvoorbeeld de werkdag voor de hazelmuis.

En laten we vooral niet vergeten dat het NEM zelf juist als doel heeft veranderingen (in populaties) op te merken. Tenslotte verandert 'de natuur' voortdurend. Zo is de mopsvleermuis weer teruggevonden in Nederland (en Vlaanderen), zet de verspreiding van de bever zich gestaag voort, is de otter in de lift, is het beeld voor de hazelmuis een mix van voortuitgang én achteruitgang. Die veranderingen kunnen we alleen opsporen met vrijwilligers en goed vormgegeven meetnetten. Dat is nu zo en was altijd al zo. Zo gezien blijft dat dus wel hetzelfde.

Marcel Schillemans

NEM Verspreidingsonderzoek Bever en Otter

Elk jaar zijn er weer veel medewerkers van de waterschappen en deelnemers van de bever en otterwerkgroep van de Zoogdiervereniging (CaLutra) die de verspreiding van bever of otter bijhouden in hun gebied. Dankzij deze inzet is het mogelijk om veranderingen in verspreiding van deze semi-aquatische zoogdieren te volgen. Dit project is sinds 2012 onderdeel van het NEM. Hier bespreken we de resultaten tot en met 2016 (bever) of tot en met begin 2017 (otter).

Inventarisatie bever

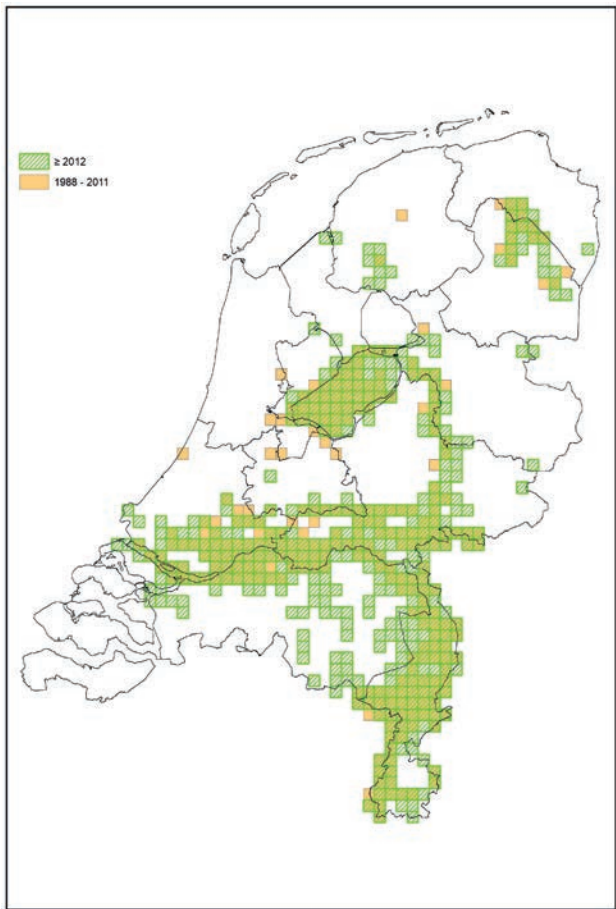
Sporen van bever (vraatsporen, geurmerken, burchten, holen, legers, dammen, beverkanalen) zijn doorgaans goed te herkennen en gemakkelijk te vinden. Een aantal deelnemers van CaLutra volgt al enkele jaren hun 'eigen' bevers. Daarnaast leveren de medewerkers van de waterschappen gegevens, want zij kunnen relatief eenvoudig achterhalen en weergeven waar bevers voorkomen.

Inventarisatie otter

Hoe anders is dit voor de otter. De sporen van otter (vraatsporen, uitwerpselen, holen, glijbanen) zijn doorgaans veel lastiger te vinden en herkennen dan sporen van bever. Bij de otter zou het de medewerkers van de waterschappen veel tijd kosten om een compleet beeld van de verspreiding binnen hun werkgebied te verkrijgen. De waterschapsmedewerker kan wel fungeren als 'waakhond' om te achterhalen of er überhaupt otters aanwezig zijn. Jaarlijks levert de Zoogdiervereniging de verspreiding van de otter aan de waterschappen met de vraag of er volgens hun gebieden met otters door ons worden gemist. Treft een medewerker sporen van otter aan op tot dan toe onbekende locaties, dan zal het waterschap de Zoogdiervereniging inlichten. De Zoogdiervereniging neemt vervolgens contact op met CaLutra om met behulp van haar vrijwilligers via gerichte inventarisatie duidelijk te krijgen van welk deel van een watersysteem de otters gebruik maken.

Verspreiding bever

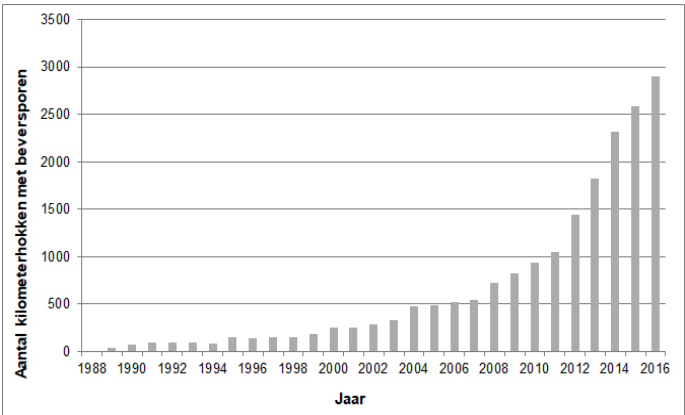
In figuur 1 staat de verspreiding van de bever weergegeven op het niveau van 5x5 km-hokken (atlasblokken) tot en met 2016. In grote lijnen geeft deze kaart een actueel beeld van de verspreiding. Al zijn er enkele locaties uit de periode na 2011 die inmiddels niet meer bij bevers in gebruik zijn. Zo zijn de twee hokken rond de grens van Twente en Achterhoek maar tijdelijk in gebruik geweest. Net als vorig jaar is er verder weinig veranderd en breid de bever zicht uit. De meest opvallende uitbreidingen liggen bij Makkum in Friesland en bij Vleuten in Utrecht. De belangrijkste uitbreidingen bij bestaand leefgebied zijn te vinden op de hogere zandgronden van Oost-Brabant. Een veelbelovende uitbreiding is te zien bij het Zwarte Meer en Zwarte Water. De eerste vestiging van bevers in de Wieden/Weerribben komt daarmee steeds dichterbij. Tegelijkertijd wordt Zwolle langzaamaan omsingeld door bevers en het zal niet lang meer duren voordat de bever zich binnen de stad gevestigd zal hebben. Daarmee schaaft de hoofdstad van Overijssel zich dan in het rijtje steden waar al langere tijd bevers leven, zoals Roermond, Lelystad, Almere, Dordrecht, Arnhem, Gouda en Culemborg. In de andere bekende leefgebieden is er op basis van 5x5 hokken niet (Flevoland) of nauwelijks sprake van uitbreiding (Noordoost Nederland, Rivierengebied, Limburg).



Figuur 1. Verspreiding van bever in de periode 1988-2016 op 5*5 km-hok niveau.

Toename in verspreiding bever

Uit figuur 2 komt goed naar voren dat de bever nog steeds toeneemt in verspreiding. De start van het meetnet in 2012 is ook duidelijk herkenbaar. Over de periode 2012-2014 is er een toename van 30% per jaar. In 2015 is die toename echter afgenomen naar 11%. Voor 2016 is de groei met 12% nauwelijks groter. Het is even afwachten of het hier gaat om een blijvend lager niveau van groei, of dat het een tijdelijke dip betreft. De populatie blijft in ieder geval nog steeds groeien en dat werd ook verwacht. Vanwege de toename in het aantal hokken met sporen mag aangenomen worden dat ook het aantal dieren toeneemt. Geschat wordt dat er in het voorjaar van 2017 ongeveer 1.900-2.000 bevers aanwezig waren. Aangezien in grote delen van Nederland nog geschikt habitat aanwezig is, wordt verwacht dat de groei in verspreiding (en dus aantallen) verder doorzet. Dankzij herinrichting van beeksystemen en natuurontwikkeling wordt het landschap zelfs steeds geschikter voor bevers.

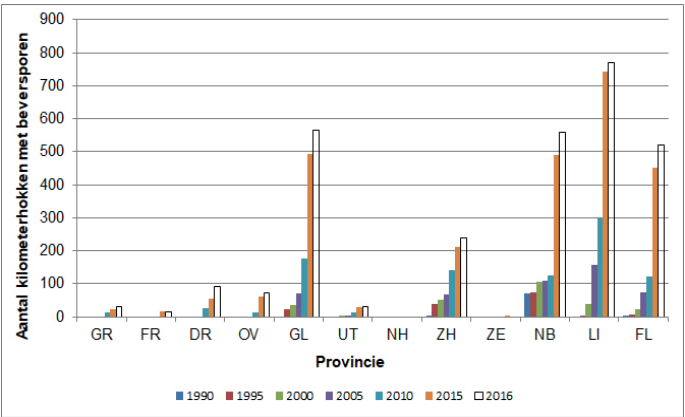


Figuur 2. Ontwikkeling in het aantal kilometerhokken in Nederland met beversporen in de periode 1988-2016. De jaren 2009 en 2010 zijn geïnterpoleerd.

Limburg blijft de provincie waar overduidelijk de meeste kilometerhokken met sporen van bevers aan te treffen zijn (figuur 3), maar de groei gaat er hier wel uit. Andere provincies met veel bevers zijn, in afnemend aantal km-hokken; Gelderland, Noord-Brabant, Flevoland en Zuid-Holland. Daarmee is Gelderland, Noord-Brabant voorbij gegaan in aantal km-hokken met bevers, nadat het vorig jaar al Flevoland voorbijstreefde. Wat opvalt is dat in die laatste drie provincies de toename in het aantal km-hokken met beversporen in het laatste jaar vergelijkbaar is en rond de 70 ligt. Ruim het dubbele van de toename in Limburg. Opvallend is verder dat de grootste toename in de belangrijkste beverprovincies met name heeft plaatsgevonden in de periode van 2010 naar 2015. Terwijl in Zuid-Holland die toename veel geleidelijker heeft plaatsgevonden.

Relatief gezien heeft het afgelopen jaar in Drenthe de grootste groei plaatsgevonden (factor 1,7), gevolgd door Groningen (factor 1,4).

De absolute toename over de laatste zes jaar (in aantal km-hokken met sporen), is het grootst in Limburg, op de voet gevolgd door Noord-Brabant, Flevoland en Gelderland. Kijken we over dezelfde periode naar de relatieve toename dan is die het grootst in Overijssel, Noord-Brabant en Flevoland (respectievelijk factor 5,6, 4,4 en 4,3). De relatieve toename over die periode is het laagst in Zuid-Holland, Groningen en Limburg (respectievelijk factor 1,7, 2,1 en 2,6). Alleen Zeeland en Noord-Holland hebben nog steeds geen bevervestiging, maar dat is slechts een kwestie van tijd. In 2017 zijn verse beversporen gevonden in Zeeland en nu is het afwachten of het een zwerver betreft die de provincie toch weer voor gezien houdt (zoals in 2014), of dat deze bever zich echt in Zeeland gaat vestigen.



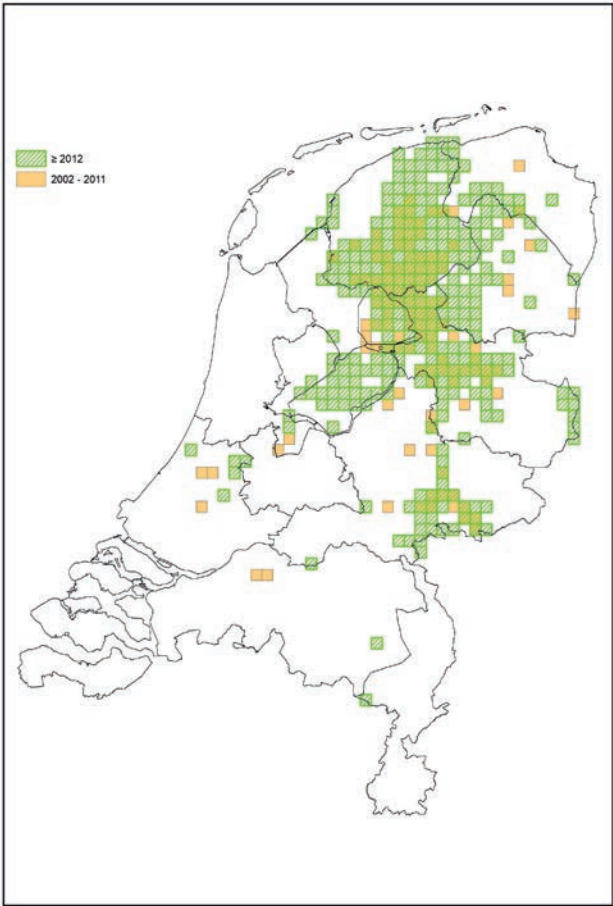
Figuur 3. Ontwikkeling in het aantal kilometerhokken met beversporen per provincie in de periode 1990-2015 (om de vijf jaar) en in 2016. Waar nodig zijn de gegevens van 2010 geïnterpoleerd.

Verspreiding otter

In figuur 4 staat de verspreiding van de otter weergegeven op het niveau van 5x5 km-hokken van 2002 tot en met begin 2017. De otter werd aan het begin van deze eeuw uitgezet in het Fries/Overijssels plassengebied. Vanuit dit uitzetgebied bevolkt de otter geleidelijk omliggende aangrenzende gebieden. Maar ook verder weg vestigen zich op kleine schaal uitgezette otters of nakomelingen van uitgezette otters. Ook volgden bij-plaatsingen in Friesland, langs de IJssel en in de Gelderse Poort. In vergelijking met vorig jaar is er weinig veranderd in het patroon van uitbreiding. Uitbreiding heeft afgelopen jaar met name plaatsgevonden aan de randen van de bekende grotere leefgebieden.

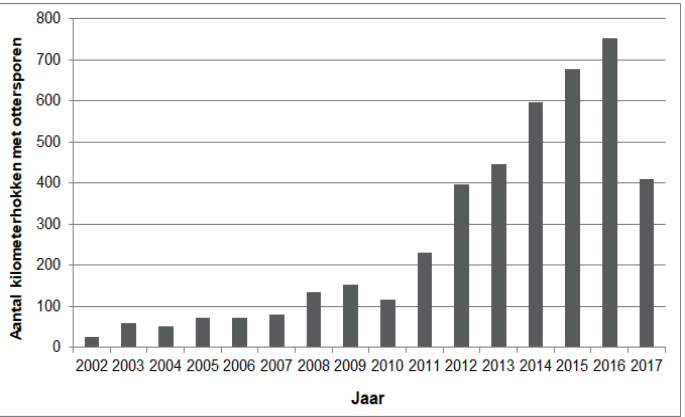
Toename in verspreiding otter

Net als de bever neemt de otter toe in verspreiding, uitgedrukt als aantal km-hokken met ottersporen (figuur 5) en daarmee hoogstwaarschijnlijk ook in aantal dieren (dit blijkt ook uit de resultaten van de genetische monitoring uitgevoerd door Alterra).



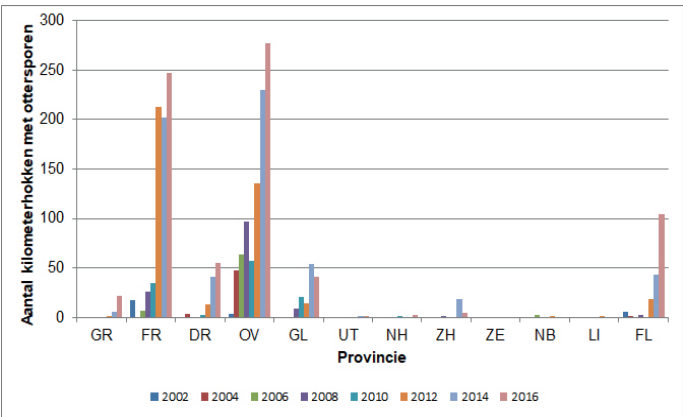
Figuur 4. Verspreiding otter 2002-begin 2017 op 5*5 km-hok niveau.

Hoewel bij de bever de kennis over het aantal bezette km-hokken compleet of nagenoeg compleet is, is dat bij de otter anders. De verborgen levenswijze zorgt ervoor dat het aantal km-hokken met otters onderschat wordt. Het aantal bezette km-hokken lijkt in 2017 in vergelijking met het voorgaande jaar afgenomen, maar hierbij moet rekening gehouden worden dat alleen de eerste paar maanden van 2017 in dit overzicht zijn opgenomen. Over de periode 2012-2016 is er een toename van 29% per jaar, wat vooral zo hoog ligt door de grote toename in 2012 (ruim 70%, wat mogelijk samenhangt met de start van het meetnet). In de laatste twee jaren is de groei afgenomen naar rond de 12% per jaar.



Figuur 5. Ontwikkeling in het aantal kilometerhokken in Nederland met ottersporen in de periode 2002-begin 2017.

Overijssel en Friesland zijn nog steeds de provincies waar je de meeste km-hokken met sporen van otters aan treft (figuur 6). Andere provincies met veel sporen van otters zijn, in afnemend aantal km-hokken, Flevoland, Drenthe, Gelderland en Groningen. Het lijkt erop dat het aantal bezette km-hokken in Zuid-Holland flink is afgenomen, maar dit zal waarschijnlijk eerder veroorzaakt worden door het (nog) niet doorgeven van alle veldresultaten. Mogelijk speelt dit deels ook voor Gelderland. De grote toename in Flevoland geeft waarschijnlijk niet zozeer een toename weer in verspreiding van 2015 naar 2016, maar eerder een hogere dichtheid aan spraints (en otters?), waardoor ze gemakkelijker worden gevonden (persoonlijke mededeling Jeroen Reinhold). De absolute toename over de laatste vier jaar is het grootst in Overijssel, gevolgd door Flevoland en Drenthe. Kijken we over dezelfde periode naar de relatieve toename dan is die het grootst in Groningen, daarna volgen Flevoland en Drenthe (respectievelijk factor 22, 5, 8 en 4,2). De relatieve groei is het laagst in Friesland (factor 1,2).



Figuur 6. Ontwikkeling in het aantal km-hokken met ottersporen per provincie in de periode 2002-2016 (om het jaar).

Invoermodule otter

Afgelopen seizoen is de invoermodule voor het ottermeetnet in gebruik genomen. Met deze invoermodule wordt het in vergelijking met de formulieren een stuk eenvoudiger om de resultaten van je veldwerk door te geven en je krijgt overzichten van alle gegevens die je in je inventarisatiegebied hebt verzameld. Dat levert tegelijkertijd een aardige tijdswinst op, waardoor resultaten sneller beschikbaar kunnen komen. We willen die personen die nog geen gebruik maken van de invoermodule vriendelijk doch dringend verzoeken deze te gaan gebruiken.

Binnen het meetnet kunnen we nog hulp gebruiken bij het inventariseren van gebieden op de aanwezigheid van otters. Mocht je zin en in de winter tijd hebben om deel te nemen om dit magnifieke dier in kaart te brengen, meld je dan aan via onze [website](#).

Zonder de hulp van de vrijwilligers van CaLutra en de medewerkers van de waterschappen is dit meetnet niet mogelijk. De Zoogdiervereniging wil hen allen van harte danken voor hun inzet en hopen dat zij daarmee nog vele jaren met veel plezier door zullen gaan.

Auteur: Vilmar Dijkstra (Zoogdiervereniging).

Team Verspreidingsonderzoek Bever en Otter:
[Vilmar Dijkstra](#) (landelijk coördinator),
Neeltje Huizenga en Martijn van Oene.

NEM Verspreidingsonderzoek Bunzing Boomarter

In 2016 is het NEM Meetnet Verspreidingsonderzoek Bunzing Boomarter (BuBo) van start gegaan. Het onderzoek richt zich op het in beeld brengen van deze doelsoorten in gebieden buiten het recent bekende verspreidingsgebied. 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 waardevolle gegevens, aanvullend op bekende gegevens. De 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. Het blikje sardines is geperforeerd zodat het als geurstation fungeert en aantrekkingskracht heeft op wilde dieren.



In de praktijk blijkt vooral de bunzing moeilijk te inventariseren. Daarom hebben we in 2017 een extra onderzoeksperiode ingezet voor bunzing die is gericht op zogenaamde 'flessenhalzen' in het landschap: faunapassages, afrasteringen, bruggetjes, etc.

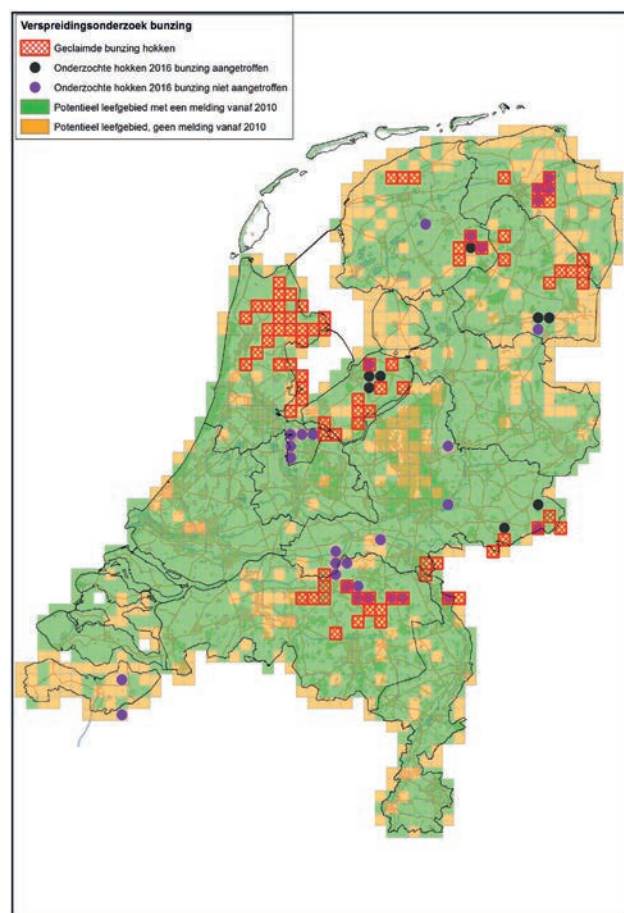
NEM Verspreidingsonderzoek Bunzing Boomarter

Er zijn in 2017 dus drie onderzoeksperiodes geweest:

- 4 weken tussen 15 maart en 30 april: bunzing
- 4 weken tussen 1 juni en 15 juli: boomarter
- 4 weken tussen 15 juli en 31 augustus: bunzing

Resultaten

Tijdens de instructiebijeenkomsten in Tilburg en Zwolle eerder dit jaar, zijn de rood gearceerde uurhokken op onderstaande kaarten geclaimd voor onderzoek in 2017 door deelnemende vrijwilligers. Sommige geclaimde hokken zijn ook in 2016 onderzocht maar leverden geen resultaten van doelsoorten op.

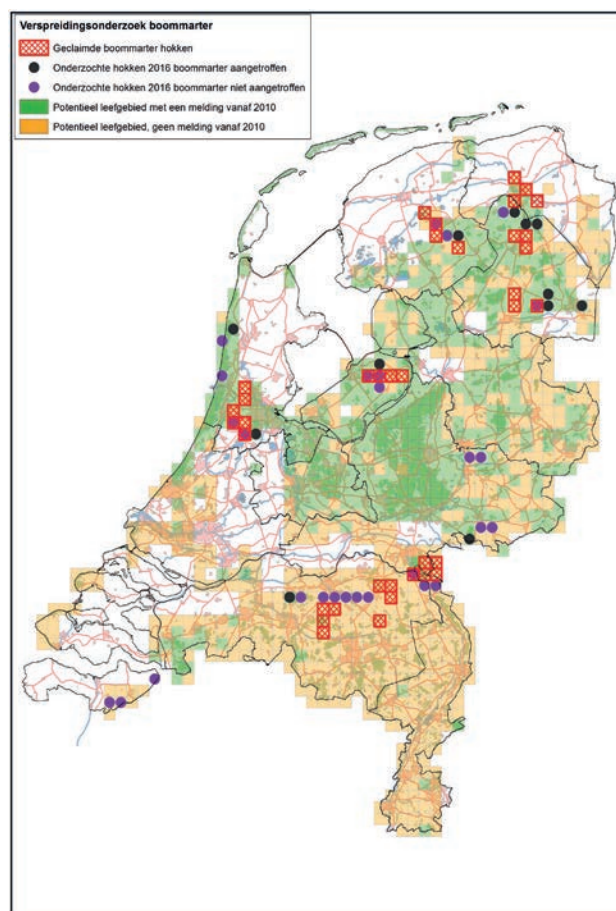


Figuur 1. Verspreiding van de bunzing in Nederland sinds 1-1-2010.

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 onderzoek uit 2016 op de kaart.

Figuur 2 geeft de verspreiding van de boomarter 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 staan de gegevens van het onderzoek in 2016 op de kaart.



Figuur 2. Verspreiding van de boomarter in Nederland sinds 1-1-2010.

We hebben in 2017 met 23 enthousiaste vrijwilligers 57 wildcamera's volgens het werkprotocol ingezet. Daarmee zijn ten minste 80 van de geclaimde uurhokken onderzocht waarvan er 8 nieuw zijn voor bunzing en 5 voor boomarter. Ook zijn er weer een heleboel leuke en inspirerende beelden van bijvangst 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.

NEM Verspreidingsonderzoek Bunzing Boommarter



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 jullie 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.

Auteur: Sil Westra (Silvavir).

Team Verspreidingsonderzoek Bunzing Boommarter: [Maurice Lahaye](#) (landelijk coördinator), Sil Westra (project coördinatie vanuit Silvavir).

NEM Meetnet Hazelmuizen

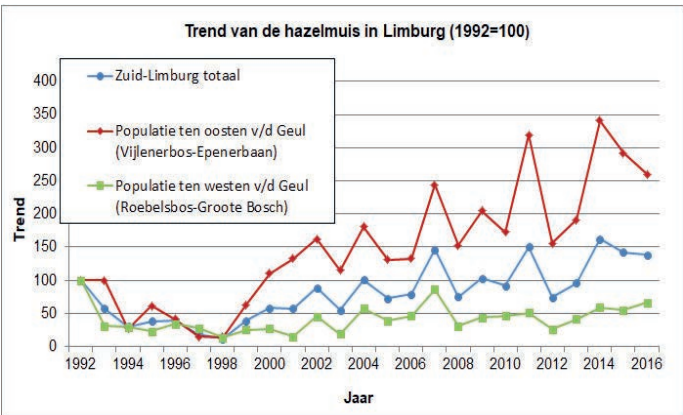
Wisselende resultaten in 2016

Het wel en wee van de hazelmuis (*Muscardinus avellanarius*) in Zuid-Limburg wordt sinds het begin van de jaren '90 nauwgezet gemonitord. De hedendaagse monitoring is onderdeel van het NEM en het CBS berekend jaarlijks de populatietrend op basis van de meest recente monitoringsdata.

De monitoring bestaat uit het tellen van nesten op vaste telroute's. Elke herfst tellen ca. 20-25 tellers nestjes van hazelmuizen langs meer dan 50 telroute's: een bosrand of mantelzoom-vegetatie van minimaal enkele 100-en meters lang. De telling vindt plaats in het najaar, omdat hazelmuizen vrij laat jongen krijgen en de nesten aan het eind van het seizoen het beste zichtbaar zijn. Het aantal getelde nesten is een 'maat' voor de populatiegrootte.

Telresultaten afgelopen seizoen

In 2016 zijn maar liefst 59 (!) routes geteld, waarbij 86% van de routes minimaal 2x is geteld. Een prachtig resultaat waarvoor de tellers vele uren in het veld hebben moeten doorbrengen. Het aantal routes ligt hoger dan voorgaande jaren, wat te danken is aan enkele nieuwe routes bij Wolfhaag (een terrein met natuurlijke begrazing van Stichting Ark) en het Onderste Bos (waar Staatsbosbeheer beheermaatregelen heeft uitgevoerd). In totaal werden 437 nesten geteld in 2016, een mooi aantal, maar de berekeningen van het CBS wijzen uit dat de populatieomvang in 2016 net iets lager was dan in 2015.

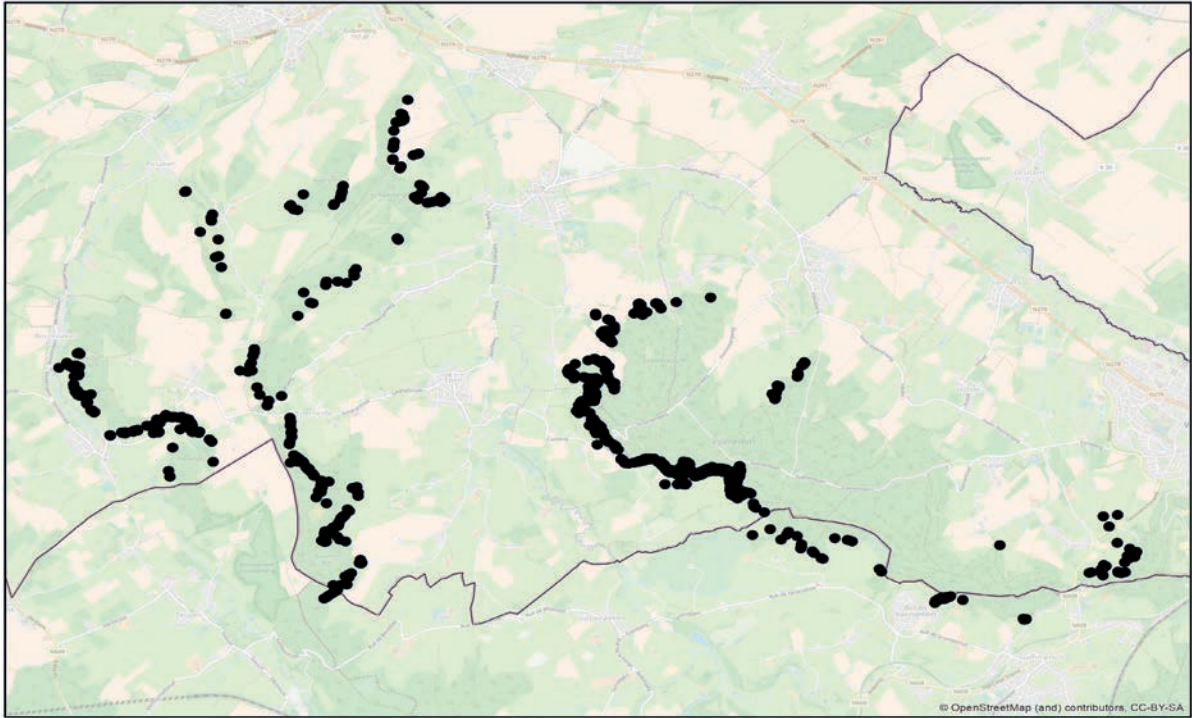


Figuur 1. De index van de hazelmuis in Zuid-Limburg op basis van het aantal getelde nestjes, met als startjaar 1992 (index = 100 in 1992). De Zuid-Limburgse populatie kent een sterke toename sinds 1992, maar de laatste 10 jaar is de toename *matig*.

Waarbij de populatie in ten westen van de Geul een lichte vooruitgang liet zien en de populatie ten oosten van de Geul een lichte achteruitgang. Al met al een wisselend resultaat voor 2016: niet goed en niet slecht (figuur 1).

De index in de afgelopen jaren

Het aantal getelde nesten lijkt in eerste instantie een goede indicatie voor hoe ‘goed’ of ‘slecht’ een specifiek teljaar is, maar doordat niet alle routes elk jaar worden geteld of doordat er routes bijkomen of afvallen is het niet mogelijk om de aantallen nesten te gebruiken als directe maat voor de grootte van de populatie, zonder daarvoor te corrigeren.



Figuur 2. De hazelmuis in Zuid-Limburg komt met name voor in 2 bosgebieden en de directe omgeving daarvan. Het Vijlenerbossen-complex ten oosten van de Geul en de bossen ten westen van de Geul (Roebelsbosch, Groote Bos, Onderste en Bovenste Bos). De zwarte puntjes zijn nestvondsten in de periode 2013-2016.

Daarom berekend het CBS een index (zie voor een uitgebreide toelichting over het berekenen van indexen de Telganger van april 2017), met als startjaar 1992. Op basis van de ‘gecorrigeerde’ aantallen per jaar wordt vervolgens een trend berekend en wordt duidelijk of de populatie toeneemt, afneemt of stabiel blijft. De trend van de hazelmuis is voor heel Zuid-Limburg positief: het CBS berekend een significant sterke toename sinds 1992 (figuur 1). De trend in beide deelgebieden is echter verschillend, de oostelijke populatie kent een sterke toename sinds 1992 en de westelijke populatie een matige toename. De populatietrend voor de laatste 10 jaar (sinds 2006) is een matige toename voor geheel Zuid-Limburg en in de oostelijke populatie en een stabiele populatietrend voor de westelijke populatie.

Bescherming en beheermaatregelen

De hazelmuis heeft in het verleden sterk geprofiteerd van beheermaatregelen. Onder andere in het kader van het [Habitat Euregio-project](#) zijn in de periode 2010-2015 enkele kilometers aan groene verbindingen hersteld en zijn verschillende ideeën gepresenteerd om het leefgebied van de hazelmuis verder te versterken. Het komt er nu op aan de ideeën en plannen te gaan verwezenlijken. Daarvoor is betrokkenheid van allerlei partijen en organisaties nodig: overheden, landbouwers, natuurorganisaties en bewoners uit de streek.

NEM Meetnet Hazelmuisen

Het door de provincie Limburg ingestelde hazelmuis-platform heeft daarbij gefungeerd als klankbord en plek voor uitwisseling over kennis, onderzoeken en voorgenomen maatregelen tussen gemeenten, particulieren, natuurbeheerders, waterschappen en onderzoekers. Een succesvolle formule die het verdient om voortgezet te worden, maar dat is in het huidige politieke klimaat niet vanzelfsprekend. De NEM Monitoring kan daarbij fungeren als 'thermometer' om te zien of de genomen maatregelen effect hebben.

Werkdag

De afgelopen twee jaar is een hazelmuis-werkdag georganiseerd op een telroute bij Heijenrath en met een positief resultaat. Het achterstallige beheer bij Heijenrath is volledig weggewerkt en de vaste tellers melden dat de hazelmuis op deze route weer toeneemt.

In het komende winterseizoen zal opnieuw een werkdag worden georganiseerd in februari 2018. De exacte locatie en datum van de werkdag zal worden aangekondigd in de NEM Nieuwsbrief en op de website van de Zoogdiervereniging.

Hartelijk dank

Alle tellers worden hartelijk bedankt voor hun inspanningen en we hopen dat 2017 een mooi telseizoen wordt met veel hazelmuisnestjes. Veel plezier en succes bij het tellen.

Auteurs: Maurice La Haye (Zoogdiervereniging) en Tom van der Meij (CBS).

Team NEM Meetnet Hazelmuisen: [Maurice La Haye](#) (landelijk coördinator), Neeltje Huizenga, Martijn van Oene en Roos Kuiters.

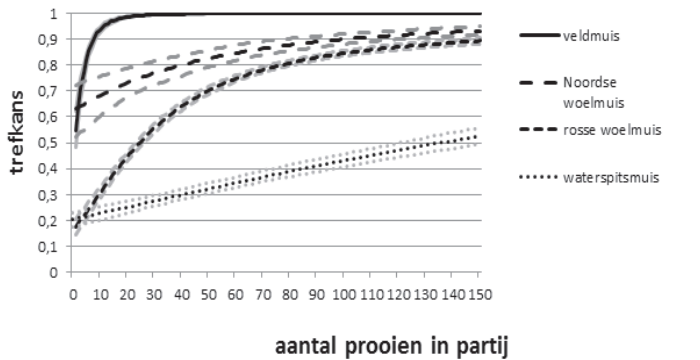
NEM Verspreidingsonderzoek Muizen

Braakballen, slechte muizenjaren en broedsucces

Nederland heeft een lange traditie als het gaat om het analyseren van braakballen. Pas vanaf 2005 wordt er grootschalig materiaal verzameld binnen het meetnet VO Muizen ten einde inzicht te krijgen in de verspreidingsgegevens van kleine zoogdieren. Onze zuiderburen zijn op eenzelfde manier bezig, maar daar worden braakballen pas de laatste zeven jaar systematisch verzameld. De Vlaamse braakbal-databank (ruim 14.000 prooidieren) is nog lang niet zo groot als de onze (inmiddels meer dan 1 miljoen prooidieren). Maar onlangs publiceerden Johan Lefebvre en Diemer Vercayie enkele interessante analyses, die we hier nog graag een keer samenvatten.

Net als bij ons staan de Vlamingen voor het dilemma hoe groot een braakbalpartij moet zijn. Niet alleen de vraag hoeveel prooidieren je moet analyseren om te kunnen zeggen wat er in de omgeving van de betreffende uil aan kleine zoogdieren rondloopt. Maar ook om te kunnen zeggen wat er op dat moment niet aan soorten aanwezig is (het bepalen van nulpunten). Na uitgebreid onderzoek is er destijds bepaald dat we een minimum aantal van 150 prooidieren per partij noodzakelijk achten om te kunnen zeggen welke soorten er op dat moment op die locatie wel of niet aanwezig zijn. Dit is een maat die voor de meeste soorten goed opgaat (zie figuur 1),

maar voor zeldzame soorten zoals de waterspitsmuis, die veelal in kleine dichtheden voorkomt, zal het ongetwijfeld zo zijn dat bij een grote partij braakballen doorpluizen na het 150-ste prooidier de soort soms toch nog aangetroffen zal kunnen worden. De grens van 150 prooien is dan ook mede een praktische grens. In Vlaanderen hanteren ze deze 150-prooidieren-grens ook voor het bepalen van nulpunten, maar ze hebben ook gekeken wat kleinere partijen aan extra informatie kunnen opleveren.

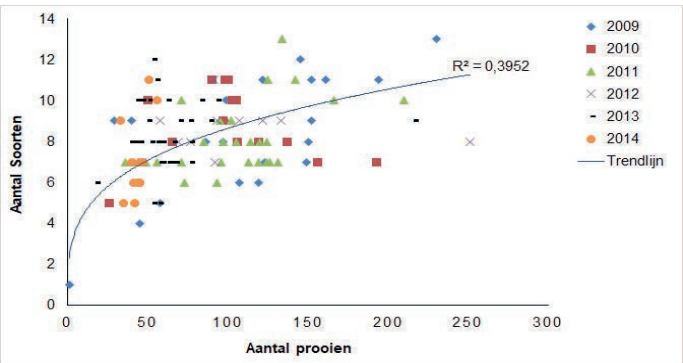


Figuur 1. De trekans om een bepaalde soort aan te treffen in een partij van een bepaalde grootte is sterk verschillend per soort. Bron: Telganger oktober 2014.

Figuur 2 laat zien dat over het algemeen genomen het aantal gevonden prooisoorten per partij braakballen stijgt naarmate er meer braakballen worden geplozen. De best passende curve stijgt in het begin snel, maar vlakkt daarna af.

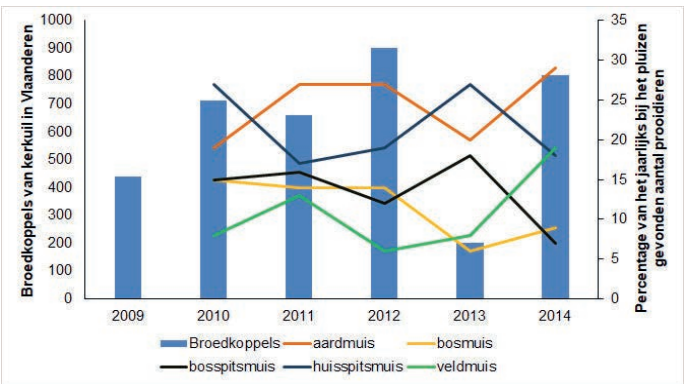
NEM Verspreidingsonderzoek Muizen

Bij de eerste geplozen braakballen worden er snel een aantal verschillende soorten gevonden, maar er moeten steeds meer braakballen worden geplozen om er nog een extra soort bij te vinden.



Figuur 2. De grootte van de braakbalpartij uitgezet ten opzichte van het aantal soorten dat erin gevonden werd, opgedeeld per jaar.

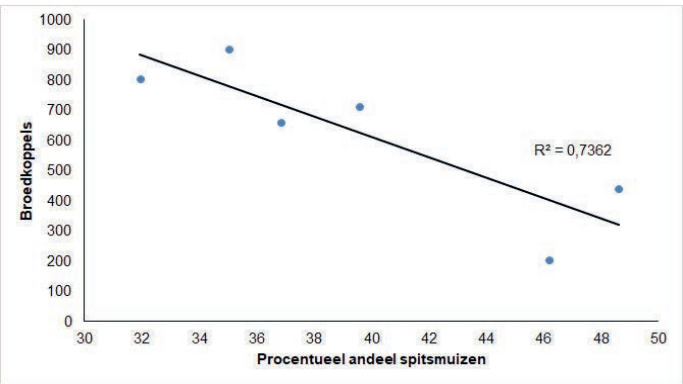
De Vlamingen echter, vonden dat er in sommige jaren veel minder braakballen geplozen hoefden te worden om toch veel verschillende soorten te vinden. In die jaren bleek het stapelvoedsel (veelal veldmuis) minder aanwezig te zijn en richtten de kerkuilen zich op een brede waaier van soorten. Ook uit eerder onderzoek was al bekend dat er minder soortendiversiteit zit in het kerkuildieet in jaren dat er veel veldmuizen zijn. In jaren met een goed broedsucces, bleken de kerkuilen in Vlaanderen vooral grote soorten als aardmuis, veldmuis en bosmuis te vangen (figuur 3).



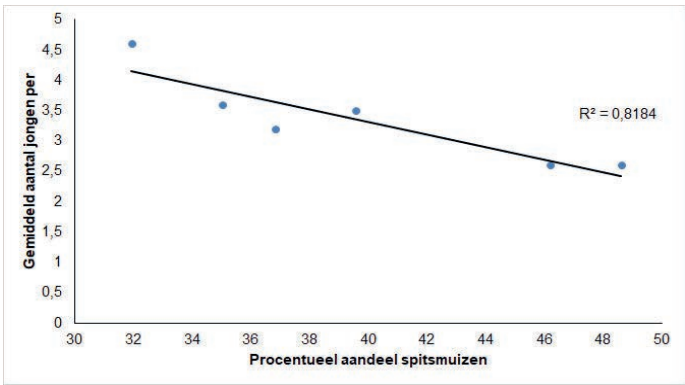
Figuur 3. Relatie tussen de 5 belangrijkste prooi-soorten en het broedsucces van kerkuilen in Vlaanderen.

In jaren met relatief slechte broedsuccessen werden er in Vlaanderen van veld-, aard- en bosmuizen juist kleinere aantallen teruggevonden, terwijl er veel meer huisspitsmuizen, bosspitsmuizen, rosse woelmuizen en zelfs dwergspitsmuizen werden gegeten; uitgedrukt in een laag aantal broedkoppels (figuur 4) en een laag aantal jongen per broedkoppel (figuur 5). Dat kerkuilen de voorkeur geven aan veld-, aard- en bosmuizen is logisch gezien het veel grotere gewicht van die soorten.

Het moeten overstappen op kleinere prooien kost meer energie en heeft logischerwijs invloed op het broedsucces.



Figuur 4. Het aandeel spitsmuizen in de voedselsamenstelling van kerkuilen is negatief gecorreleerd met het aantal broedkoppels.



Figuur 5. Het aandeel spitsmuizen in de voedselsamenstelling van kerkuilen is negatief gecorreleerd met het aantal jongen per koppel.

Om het voorkomen van andere soorten dan veld-, aard- en bosmuis (zoals de spitsmuizen) te bepalen, is het dus efficiënt om vooral braakballen te pluizen in de jaren dat het broedsucces bij de kerkuilen laag ligt. Het percentage van onder andere spitsmuizen in de braakballen is dan relatief hoog en het aantal prooi-soorten om tot een nulpunt voor een soort te komen zou in dat soort gevallen lager kunnen liggen dan de nu gehanteerde 150-prooidieren-grens. Interessant om hier verder in te duiken en te bezien of met het broedsucces in het achterhoofd kleinere partijen in Nederland soms toch ook nulpunten kunnen genereren...

Auteur: Dick Bekker (Zoogdiervereniging).
Team Verspreidingsonderzoek Muizen: [Dick Bekker](#) (landelijk coördinator), Neeltje Huizenga en Martijn van Oene.

Nieuwbouwkelders in Nederland

In het NEM Meetnet Wintertellingen worden vleermuizen gemonitord die in door mensen gemaakte verblijven overwinteren, zoals forten, bunkers, kelders en mergelgroeves. Niet alle vleermuizen overwinteren in zulke objecten, maar wel een groot aantal. Door deze gegevens centraal te verzamelen en te analyseren wordt in de gaten gehouden hoe het gaat met de vleermuizen in Nederland. Het uitgangspunt is dat een toe- of afname van getelde aantallen vleermuizen in winterverblijven aangeeft hoe goed of hoe slecht het gaat met de populatie van een specifieke soort. Of vleermuizen in een verblijf overwinteren heeft ook te maken met de ‘kenmerken’ van een winterverblijf. Veel winterverblijven waren niet bedoeld voor vleermuizen, maar bleken in de loop van de tijd zeer geschikt. Sinds 1984 wordt echterspecifieke winterverblijven voor vleermuizen gebouwd en met name na de afsluiting van het vleermuis-atlasproject gingen ook diverse lokale vleermuisvrijwilligers aan de slag met nieuwe manieren van bouwen [1,2,3,4,7]. Maar net zo als met vleermuiskasten is de belangrijkste vraag, werken deze nieuwbouwobjecten ook echt voor vleermuizen?

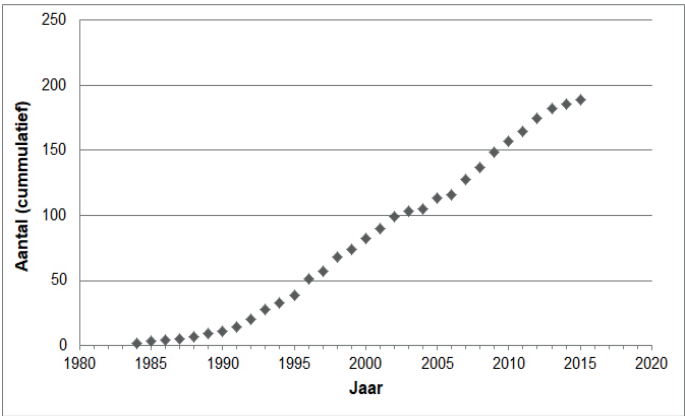
Beantwoording van deze vraag is urgent geworden omdat nieuwbouwobjecten nu ook voor mitigatie en compensatie worden ingezet: als in andere kelders waar vleermuizen verblijven de aanwezigheid ongewenst [2] is of de kelder een andere functie krijgt [3]. Deze vraag, hoe effectief zijn nieuwbouwobjecten, werd afgelopen zomer tijdens een Europese bijeenkomst van regeringsvertegenwoordigers, de Eurobats ‘meeting of parties 2017’, gesteld.

In het meetnet NEM-wintertellingen vleermuizen worden ook tellingen uitgevoerd in nieuwbouwobjecten, waarbij regelmatig kleine en soms grotere aantallen overwinterende vleermuizen worden gevonden. Met de basisgegevens in het meetnet vleermuis-wintertellingen kan een overzicht gemaakt worden van het aantal nieuwbouwobjecten, het aantal nieuwbouwobjecten welke door vleermuizen is ontdekt en het totale aantal overwinterende vleermuizen in deze nieuwbouwobjecten.

Hoeveel nieuwbouwobjecten zijn er in Nederland?

Een recente overzicht over het aantal nieuwbouwobjecten ontbreken tot nu toe. Het bleek niet eenvoudig om de nieuwbouwobjecten te selecteren vanuit de NEM-database wintertellingen-vleermuizen. Dit omdat niet alle nieuwbouwobjecten de objectcode nieuwbouw object hebben gekregen. Nieuwbouwobjecten kregen van de tellers soms de code gang, kelder of bunker in plaats van

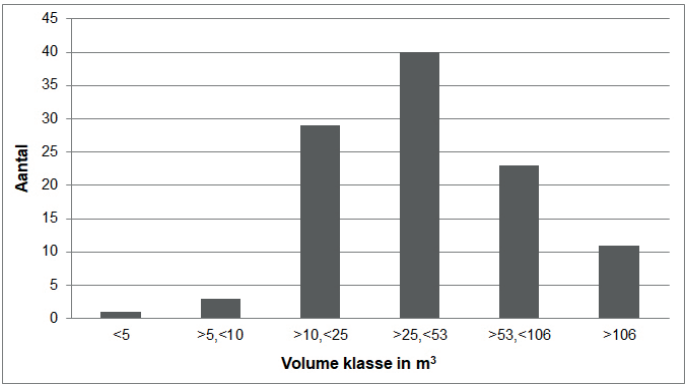
nieuwbouwobject. Daarnaast waren er objecten die de code nieuwbouw hebben maar deels bestaan uit hergebruikte gebouwdelen zoals een kelder. Maar vaak is het onderscheid vaag en daarom hebben wij de objecten geclassificeerd als ombouw, en niet meegenomen in dit overzicht. Door combinatie van kenmerken te gebruiken konden wij een correcte lijst nieuwbouwobjecten uitdraaien. Tot onze verbazing zijn er dan in Nederland 187 geregistreerde nieuwbouwobjecten. Allen specifiek voor vleermuisoverwintering ontworpen en gebouwde objecten. Met dit aantal zijn wij waarschijnlijk de koploper in Europa. Opvallend was ook dat er ook zo’n 25 nieuwbouwobjecten bij ons bekend zijn (via websites en media), waarvan nog geen tellingen in de NEM database zijn ingevoerd, daarnaast zijn er mogelijk ook nog kelders die door adviesbureaus geadviseerd zijn en gebouwd zijn die niet aangemeld zijn en/of (nog) geen onderdeel zijn van het meetnet vleermuiswintertellingen. Mogelijk wacht een aantal van jullie met het melden totdat de eerste vleermuizen zijn aangetroffen. Dit is erg jammer omdat daarmee informatie verloren (kan) gaan, en na langere tijd zelfs de kennis van de precieze ligging van deze objecten. Hoog tijd dus voor een evaluatie.



Figuur 1. Het aantal in NEM-wintertellingen geregistreerde nieuwbouwobjecten in Nederland.

Worden vooral kleine of grote objecten gebouwd?

Van ongeveer de helft van de nieuwbouwobjecten zijn ook de objectgegevens bekend. Een klein aantal objecten (N=4) is klein of zeer klein. Het merendeel (N=63) heeft een redelijke omvang (25-106 m³). Daarnaast zijn er nu ook 11 grote nieuwbouwobjecten, objecten met een volume groter dan 106 m³.



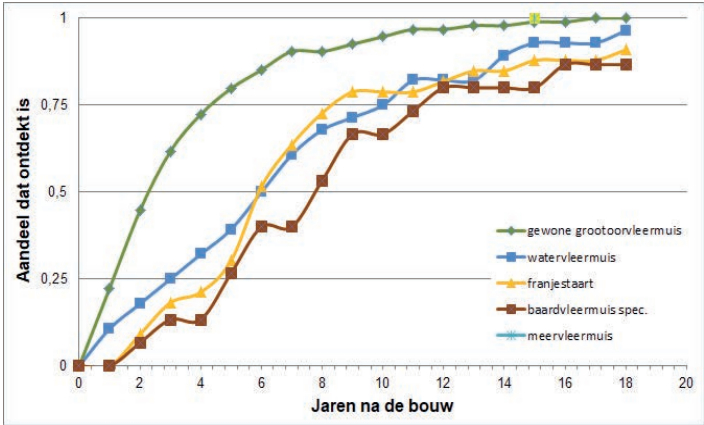
Figuur 2. De volumes van de nieuwbouwobjecten (waarvan de volumegegevens bekend zijn).

Zijn nieuwbouwobjecten attractief voor overwinterende vleermuizen?

Ondanks het beoogde doel konden Nederlandse onderzoekers op de bovenstaande vraag niet altijd antwoord geven ^[1,2,3]. In enkele objecten worden wel overwinterende vleermuizen gevonden, maar in veel nieuwbouwobjecten (nog?) niet. Eén van de problemen is dat tot nu toe het onduidelijk was hoe lang er gewacht moest worden zodat vleermuizen voldoende tijd hebben gehad om de nieuwe objecten te kunnen ontdekken. Als het aantal jaren wachten veel groter is dan de gemiddelde ontdekkingstijd door vleermuizen is het nieuwobject waarschijnlijk ongeschikt, is het onbereikbaar, of ligt het op een verkeerde plek. Allereerst hebben wij gecheckt of de eerste doorgegeven telling ook het jaar was waarin het object was gebouwd. Veel waarnemers melden een object pas aan als de eerste overwinterende vleermuis werd aangetroffen. Aan de hand van opmerkingenvelden en/of oude wintertelverslagen hebben wij gecontroleerd of dit klopte. Als al in het eerste jaar na bouw geteld werd, werd bij het invullen van eerste teljaar het bouwjaar ingevuld, maar dat is onjuist. Een wintertelseizoen loopt over de jaargrens heen, en het tweede jaar is dan het teljaar. Maar graag checken wij dit nog bij iedere waarnemer. Daarna hebben wij alleen de nieuwobjecten geselecteerd waarin een bepaalde soort ook winterslapend werd vastgesteld. Van ieder geselecteerde object werd de duur (in jaren) bepaalt wanneer de eerste vleermuis winterslapend werd gezien.

Slechts enkele nieuwbouwobjecten werden al binnen het tweede jaar ontdekt door vleermuizen (zie figuur 3). Meestal is dit de gewone grootoorvleermuis (22% van de geschikte objecten ontdekt in het eerste jaar), soms was dit een watervleermuis (10% van de ontdekte objecten). Franjestaarten en baardvleermuizen werden tot nu toe niet al in de eerste winter van een nieuwbouwobject aangetroffen. Gemiddeld ontdekken gewone grootoorvleermuizen de nieuwbouwobjecten het snelste, binnen 5 jaar

is al 75% van de gebruikte objecten ontdekt. Deze 75% grens wordt voor franjestaarten pas bereikt na 9 jaar, voor watervleermuizen na 10 jaar en voor baardvleermuizen na 12 jaar. Bij meervleermuizen is pas een enkel nieuwbouwobject door enkele individuen gebruikt en dat pas na 15 jaar!!!



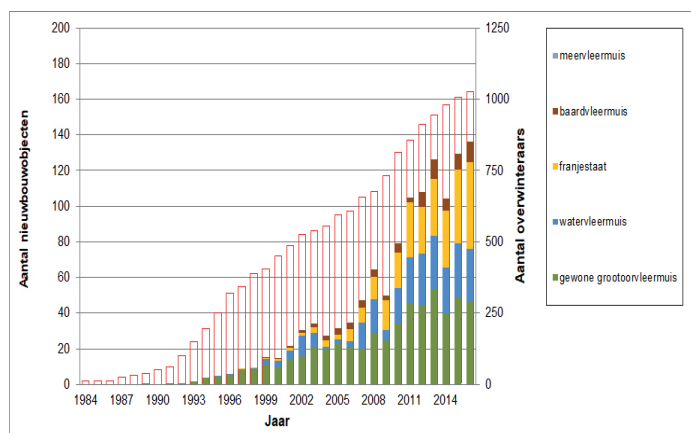
Figuur 3. De ontdekkingstijd: het aantal jaren voordat een nieuwbouwobject door een bepaalde vleermuissoort werd ontdekt. Nog niet ontdekte objecten zijn niet in deze grafiek opgenomen.

Als de 75% als maat wordt aangehouden voor voldoende ontdekkingstijd dan is 65% van alle gebouwde nieuwbouw ouder dan 5 jaar attractief voor gewone grootoorvleermuizen. Voor franjestaartvleermuizen is dit, na 9 jaar ontdekkingstijd, 31%. Dit is ongeveer 1:3 objecten. Voor watervleermuizen is dit, na 10 jaar ontdekkingstijd, 26%. Dit is ongeveer 1:4 objecten. Voor baardvleermuizen is dit, na 11 jaar ontdekkingstijd, maar 15%. Dit is ongeveer 1:6 objecten.

Dragen nieuwbouwkelders bij aan de bescherming van vleermuizen?

Figuur 4 geeft het totaal aantal getelde overwinterende vleermuizen weer in de bekende nieuwbouwobjecten. In 1993 werden in 24 nieuwbouwobjecten maar 10 overwinterende vleermuizen gevonden, gemiddeld ¼ vleermuis per object. In 1997 werden in 55 nieuwbouwobjecten 56 overwinterende vleermuizen gevonden. Het gemiddeld steeg naar één vleermuis per object. Met het verlopen van 20 jaar na het verschijnen van het laatste landelijke overzicht ^[4] is dit gemiddelde gestegen naar iets meer dan 5 vleermuizen per nieuwbouwobject. Dit is lager dan in de bestaande winterobjecten met gemiddeld 15 vleermuizen per object. Toch is er hoop, er zijn ook vijf nieuwbouwobjecten waar jaarlijks meer dan 50 overwinterende vleermuizen geteld worden.

NEM Meetnet Wintertellingen vleermuizen



Figuur 4. Het aantal bestaande nieuwbouwobjecten en het aantal getelde vleermuizen in deze objecten. Open staafdiagram het aantal gebouwen (aantallen op linker Y-as), in gevulde diagrammen het aantal getelde overwinterende vleermuizen in deze objecten (aantallen op rechter Y-as).

Er zijn ook objecten die wel door (Myotis) soorten zijn ontdekt, maar waar in de vele volgende jaren de soort weer ontbrak. Vervolg analyses kunnen misschien uitwijzen waarom dit is. Mogelijk kan dat ons ook leren waarom sommige nieuwbouwobjecten snel ontdekt worden en waarom het bij anderen langer duurt. Hiervoor zijn wel compleet ingevulde objectgegevens nodig.

Nieuwbouwobjecten zijn dus geen volwaardig alternatief voor overwinteringsobjecten met meerdere soorten en aantallen (>25 dieren), daarvoor is het aandeel van grotere nieuwbouwobjecten met deze soorten nog steeds te laag (<20%). Daarnaast is het proces van ontdekken met 5-12 jaar ook traag. De nieuwbouwobjecten lijken wel een waardevolle aanvulling te zijn op het aanbod aan regionale overwinterings-mogelijkheden voor vleermuizen. Enkele nieuwbouwobjecten, ongeveer 5% van de gebouwde objecten, leveren wel een belangrijke bijdrage aan de (regionale) bescherming van vleermuizen.

Bedankt!

Wij danken alle vrijwilligers voor het tellen voor het jaarlijks tellen deze nieuwbouwobjecten. Daarnaast willen wij de vrijwilligers vragen de extra object gegevens te controleren dan wel aan te vullen. Wij vragen hierbij ook een ieder die nieuwbouwobjecten kent en/of telt deze gegevens ook te laten opnemen in het meetnet vleermuiswintertellingen.

Auteur: Eric Jansen (Zoogdierverseniging).

Team Meetnet Wintertellingen Vleermuizen: [Maurice La Haye](#) (landelijk coördinator), Neeltje Huizenga en Martijn van Oene.

Literatuur

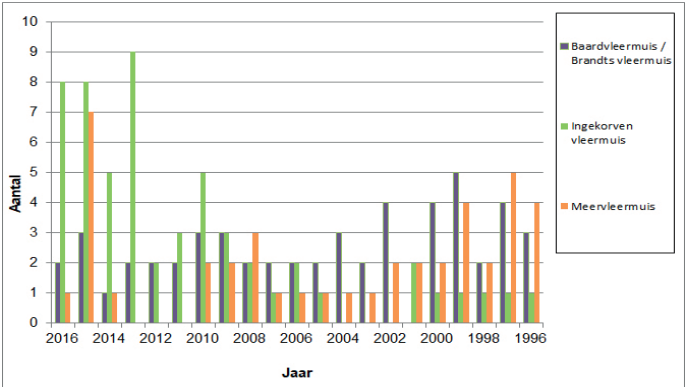
- ¹ Bonne, F., 1997. Een nieuwbouw-ijskelder voor vleermuizen. Zoogdier 8: 11-12.
- ² Jansen, E.A., 2005. Vleermuizen in de pompputten op de Berg te Amersfoort. Weren of tolereren? VZZ rapport 2005.03. VZZ, Arnhem.
- ³ Jansen, E.A., 2011. Mitigatie en compensatie voor vleermuizen op de Kromhoutkazerne. Resultaten 2009-2011. Rapport 2011.07. Zoogdierverseniging, Nijmegen.
- ⁴ Kalsbeek, M.L. & A.M. Voûte 1996. Nieuwe kunstmatige winterverblijven voor Nederlandse vleermuizen. Lutra 39 (2): 91-105.
- ⁵ Verboom, B. 2002. Winterverblijven voor vleermuizen in Noord-Brabant. Rapport 2001.29. Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming, Arnhem.
- ⁶ Verboom, B., 2006. Winterverblijven voor vleermuizen in Limburg. VZZ rapport 2006.033. Zoogdierverseniging VZZ, Arnhem.
- ⁷ Twisk, P & F. Aelberts, 2006. Winterslaapplaatsen van vleermuizen; een leidraad bij de bouw, de inrichting en het beheer van vleermuisverblijven. In: Een thuis voor de vleermuis, Beschermingsplan voor vleermuizen in Noord-Brabant.

Verspreiding

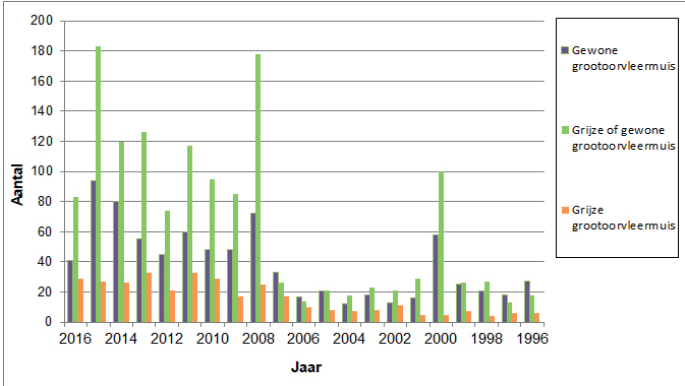
Het bijzondere van de het meetnet Zoldertellingen is dat het de verspreiding van (overwegend zomer-) verblijfplaatsen weergeeft. Dit in tegenstelling tot verspreidingskaarten gebaseerd op waarnemingen. Die laatste verspreidingskaarten zijn grotendeels gebaseerd op dieren die jagend of overvliegend zijn waargenomen. Zo bezien controleren vrijwilligers binnen het meetnet dus veel verblijfplaatsen. Sinds de start van het NEM meetnet worden in behoorlijk wat kerken (sporen van) dieren aangetroffen. Het gaat dan vooral om (grijze of gewone) grootoorvleermuizen, dwergvleermuizen en laatvliegers. Myotis-soorten worden veel minder vaak aangetroffen (zie figuren 1 t/m 3). In de regel wordt in zo'n 40%-50% van de bezochte objecten een dier of verse mest aangetroffen (figuur 4). In slechts 10-20% van de objecten wordt geen verse mest gevonden. Ook als er relatief weinig objecten worden bezocht. Deelnemers aan het meetnet tellen vooral objecten waar met enige zekerheid (sporen van) dieren verwacht mogen worden. In het kader van stageonderzoeken zijn in de jaren 2013-2016 een relatief groot aantal objecten bezocht die nog niet eerder waren bezocht. Het percentage bezochte objecten zonder (sporen van) dieren neemt dan toe. Hieruit blijkt dat lang niet alle objecten even geschikt zijn (als verblijfplaats) voor vleermuizen. Het is nog niet duidelijk of de relatieve toename van objecten zonder (sporen van) aanwezigheid van vleermuizen daadwerkelijk betekent dat objecten steeds vaker ongeschikt zijn geworden voor vleermuizen. Misschien is het eenkel een effect van de stageonderzoeken, waarbij ook nog niet eerder bezochte objecten werden onderzocht. De verspreidingskaarten laten zien dat (sporen van) vrijwel alle soorten die we veelvuldig in aantreffen, overal in Nederland aangetroffen kunnen worden op de zolders en in torens.

Figuren 5 t/m 7 in combinatie met figuur 8 laten dat zien voor gewone grootoorvleermuis, dwergvleermuizen en laatvlieger. Dat is natuurlijk niet zo voor ingekorven vleermuis en grijze grootoorvleermuis. Die komen we in het zuiden van het land tegen (zie telganger april 2017). Baard- of Brandts' vleermuis, meervleermuis, watervleermuis en de overige myoten komen we in te weinig objecten tegen om iets te kunnen afleiden van de verspreiding (van verblijfplaatsen).

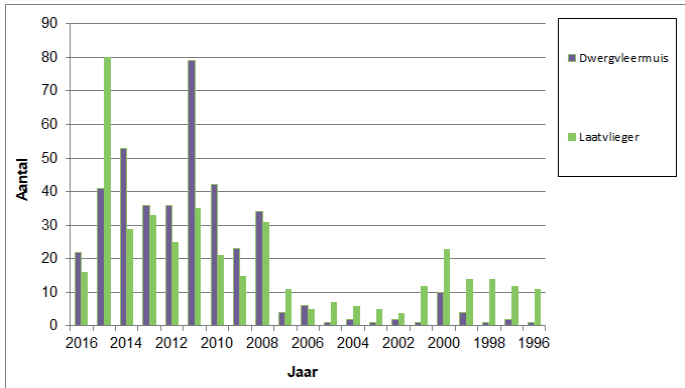
Figuur 8 laat ook zien dat in 2016 beduidend minder objecten zijn bezocht dan in 2015 (en de jaren daarvoor). De resultaten van 2017 worden komende maanden ingevoerd.



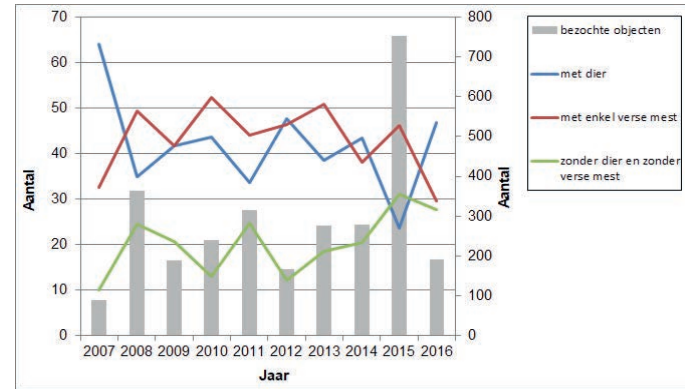
Figuur 1. Aantal objecten waar (sporen van) dieren van baard of brandts' vleermuis, ingekorven vleermuis of meervleermuis zijn aangetroffen in de afgelopen tien telseizoenen.



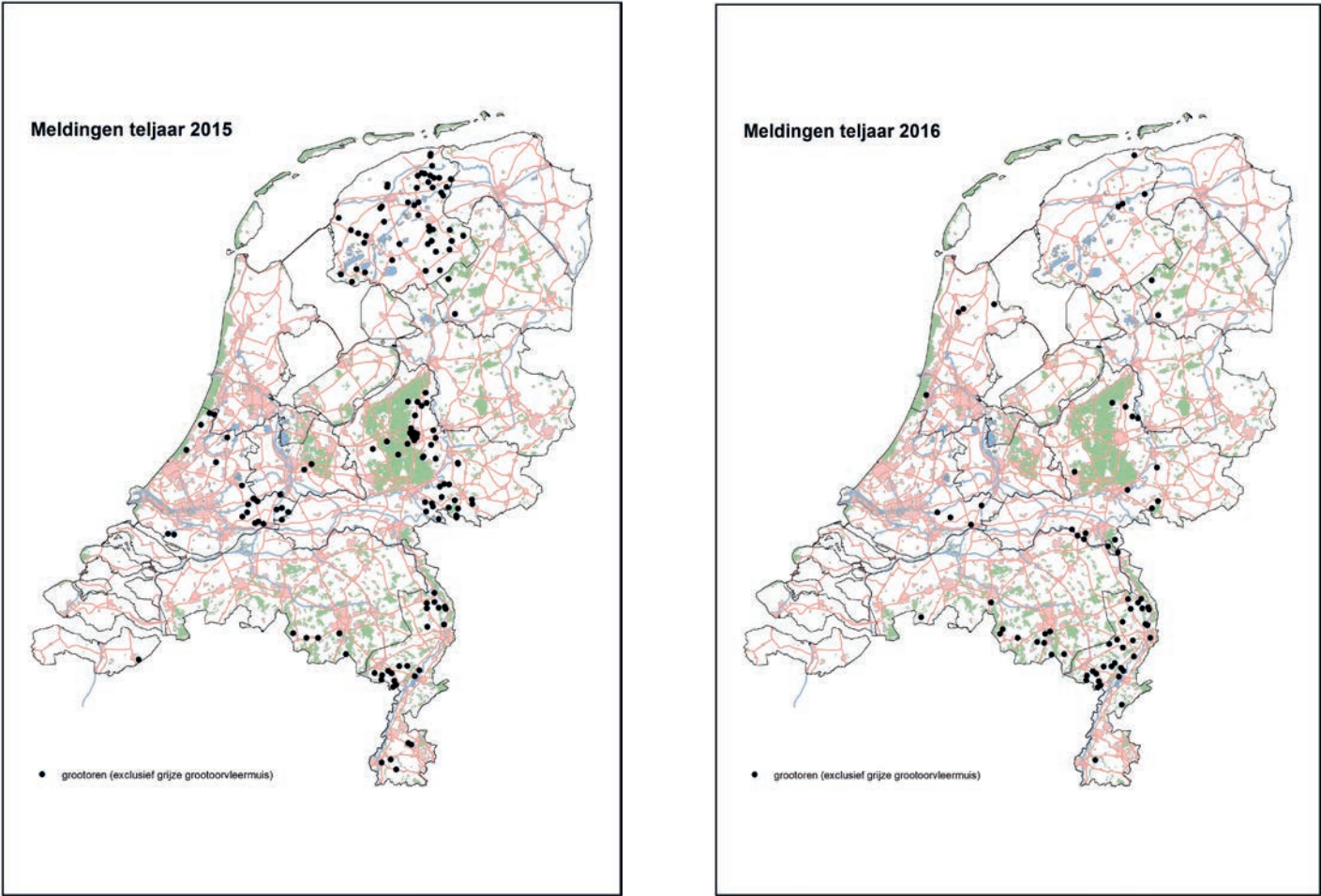
Figuur 2. Aantal objecten waar (sporen van) dieren van de verschillende grootvleermuizen zijn aangetroffen in de afgelopen tien telseizoenen.



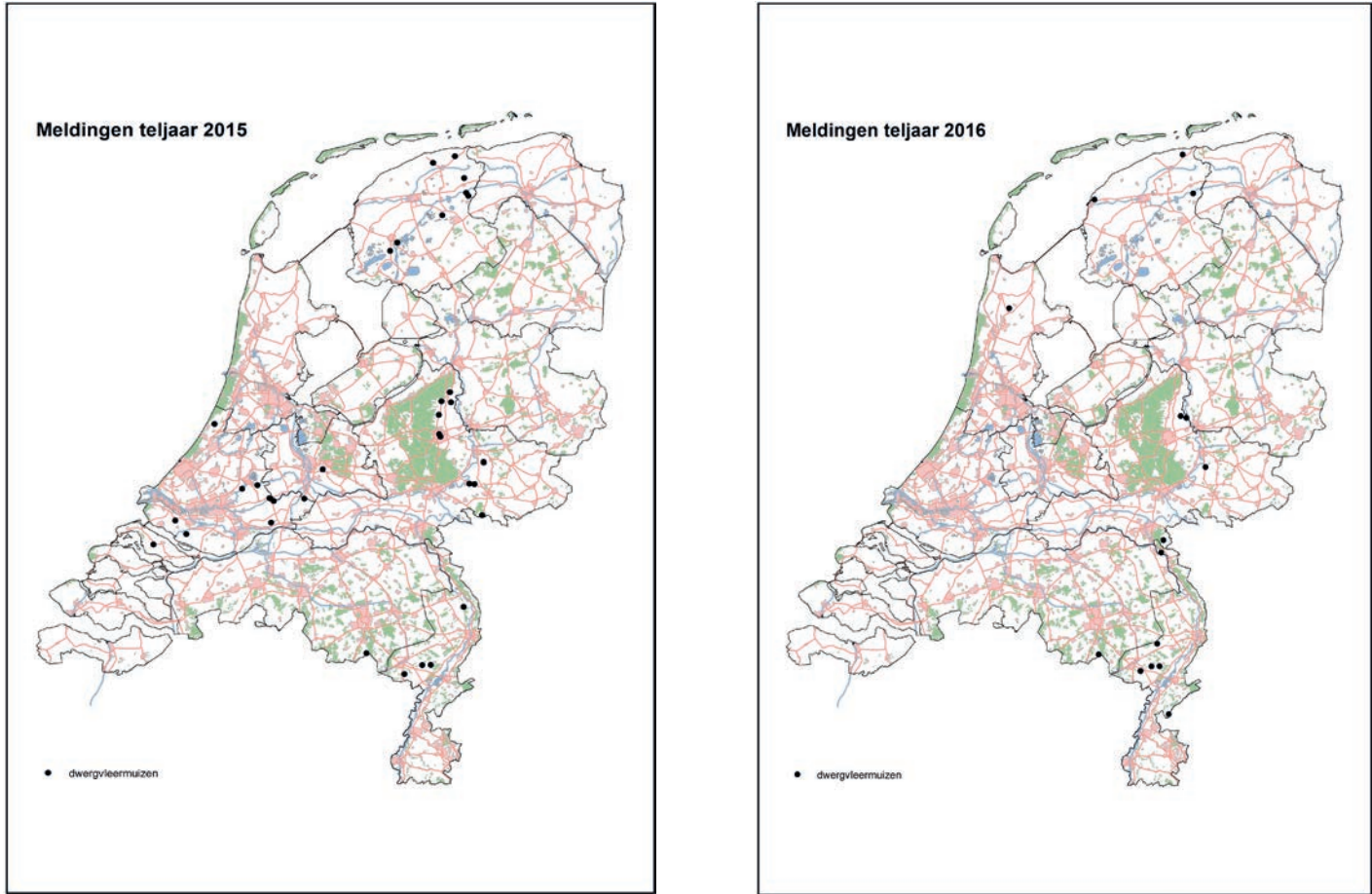
Figuur 3. Aantal objecten waar (sporen van) dieren van dwergvleermuis en laatvlieger zijn aangetroffen in de afgelopen tien telseizoenen.



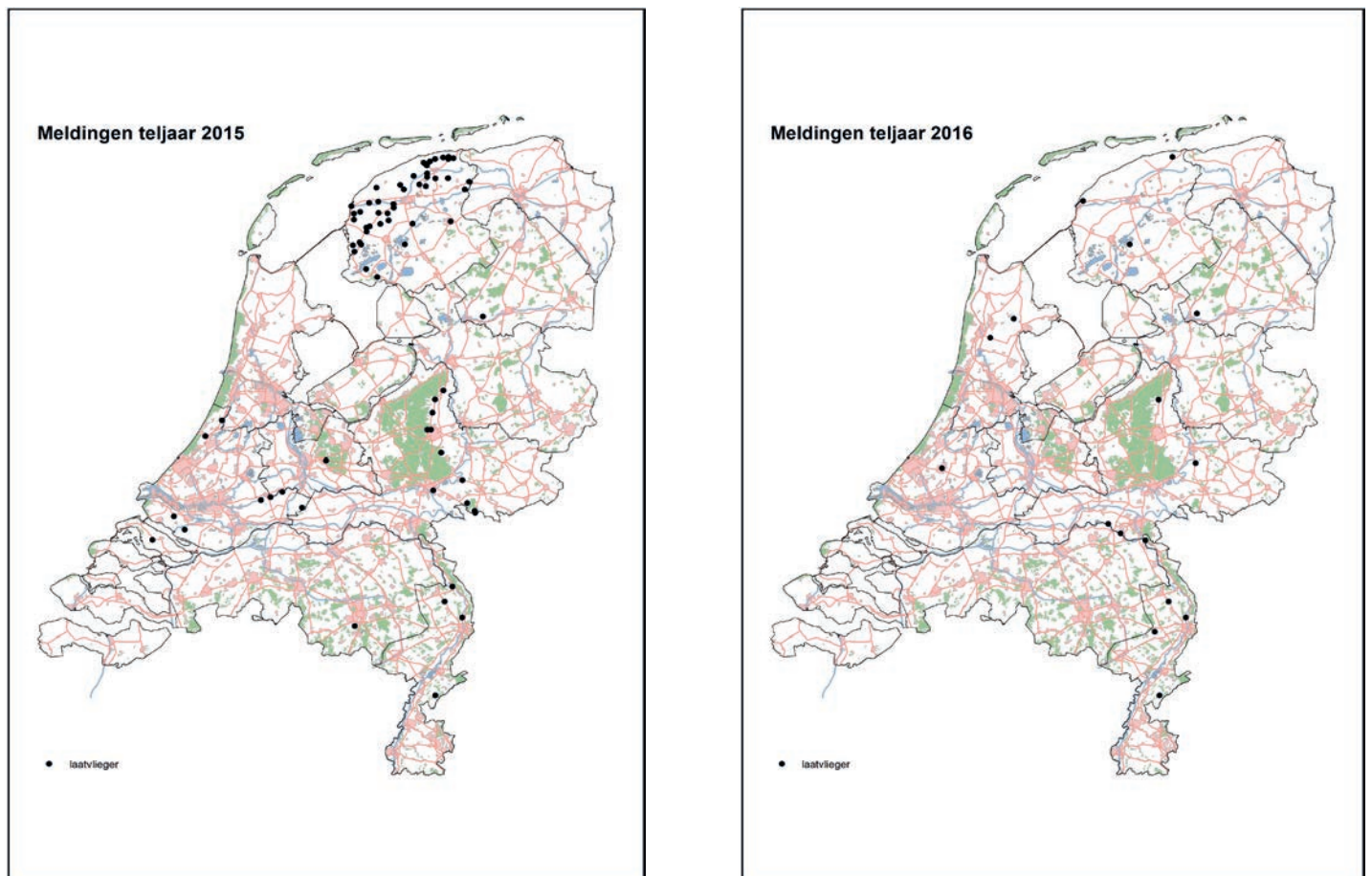
Figuur 4. Overzicht van het relatieve aantal objecten met verse mest of individuen en het aantal bezochte objecten in de afgelopen tien telseizoenen



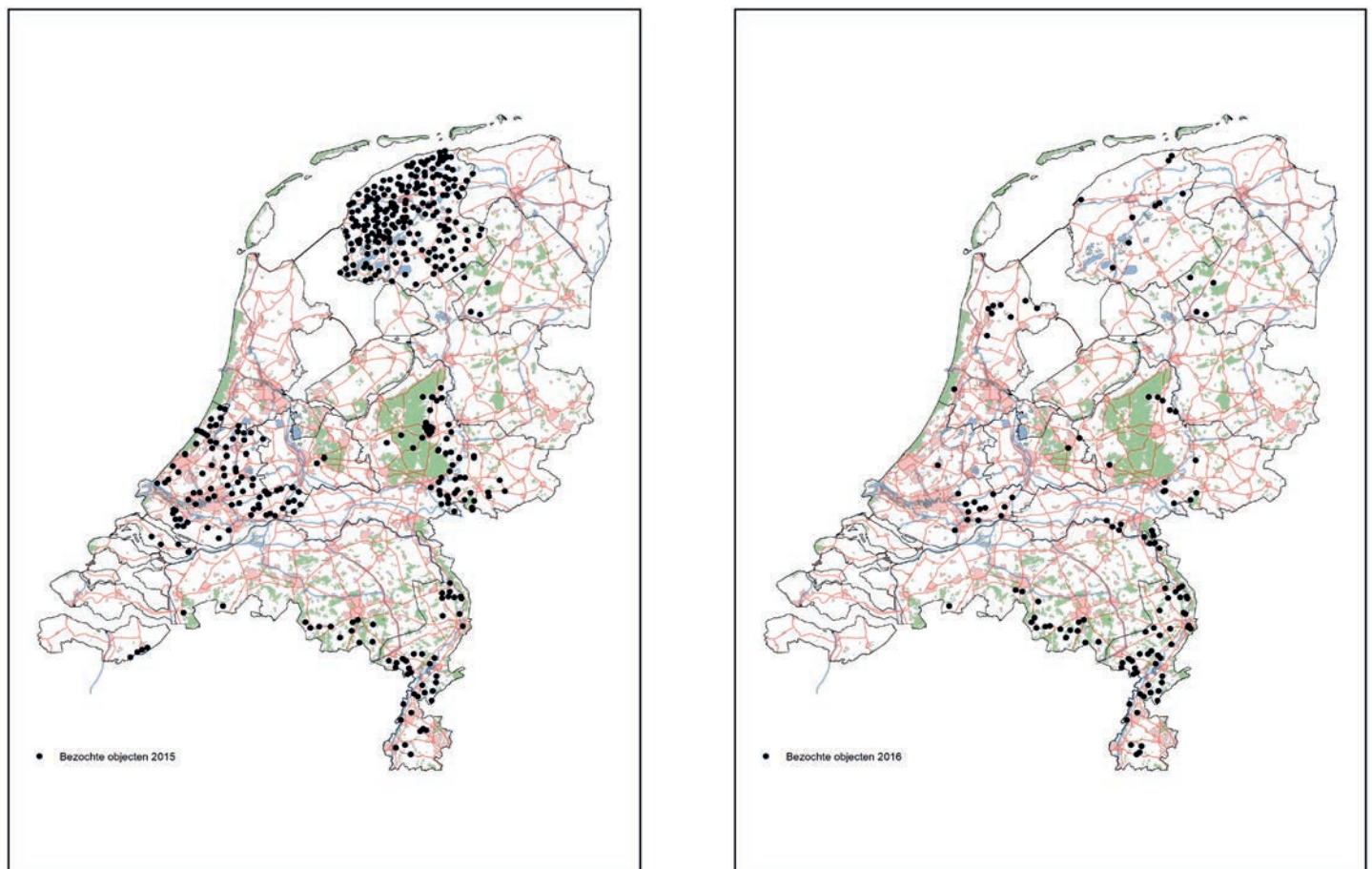
Figuur 5. Verspreiding gewone grootoorvleermuis in 2015 en 2016 vanuit het NEM zoldertellingen.



Figuur 6. Verspreiding dwergvleermuis spec. in 2015 en 2016 vanuit het NEM zoldertellingen.



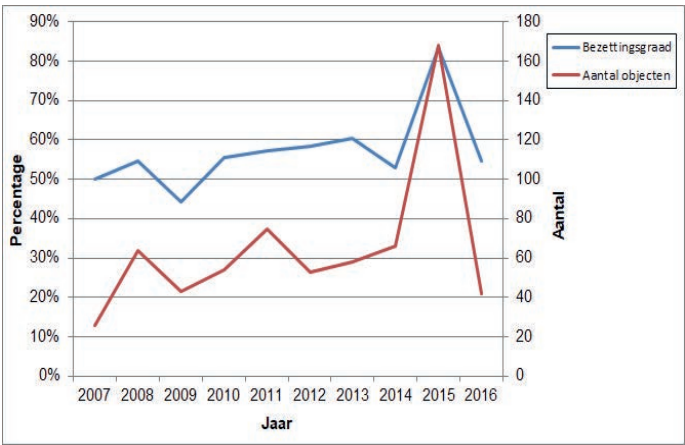
Figuur 7. Verspreiding laatvlieger in 2015 en 2016 vanuit het NEM zoldertellingen.



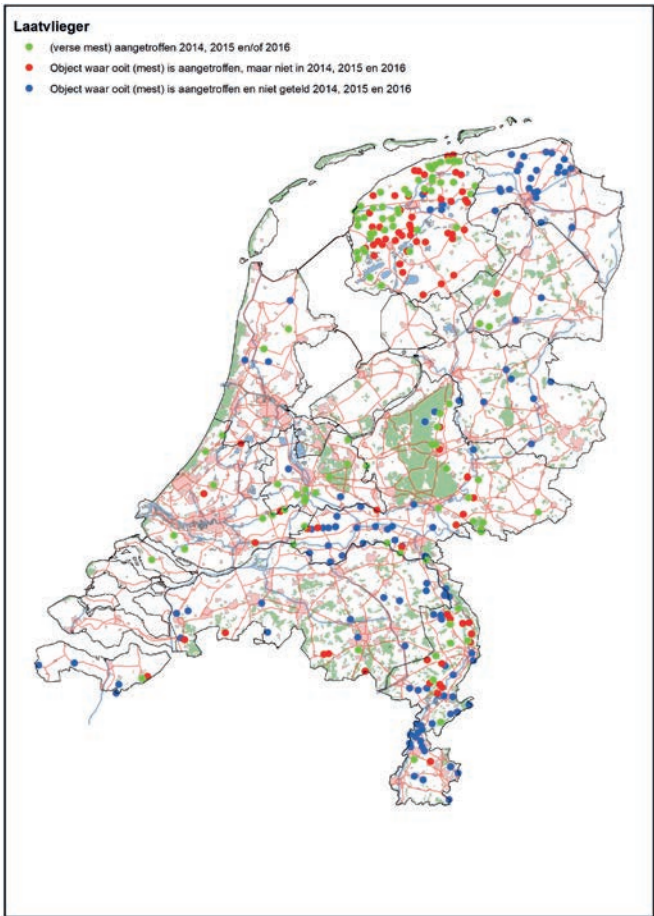
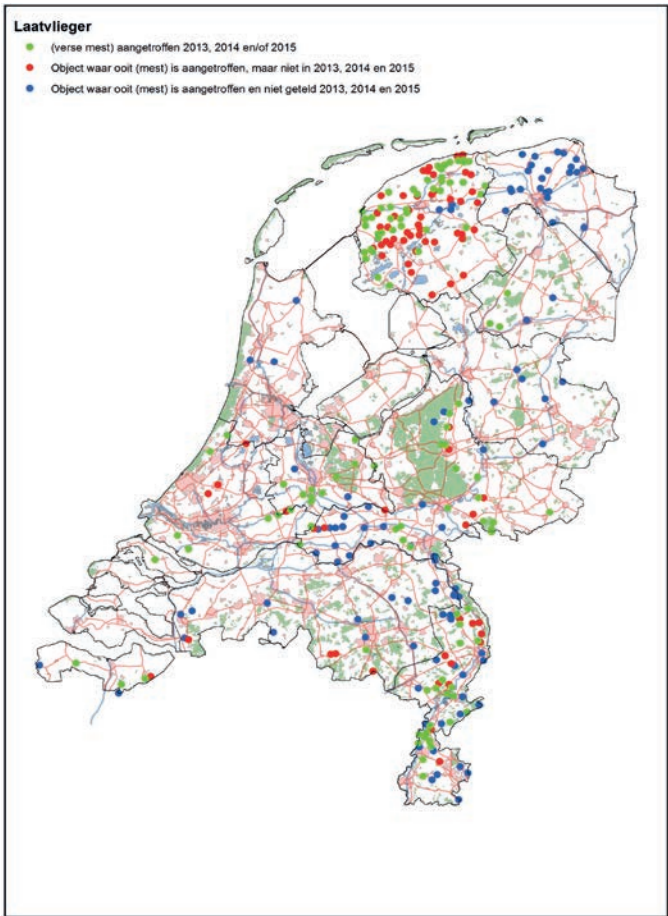
Figuur 8. Overzicht lokaties van de bezochte objecten in 2015 en 2016.

Laatvlieger

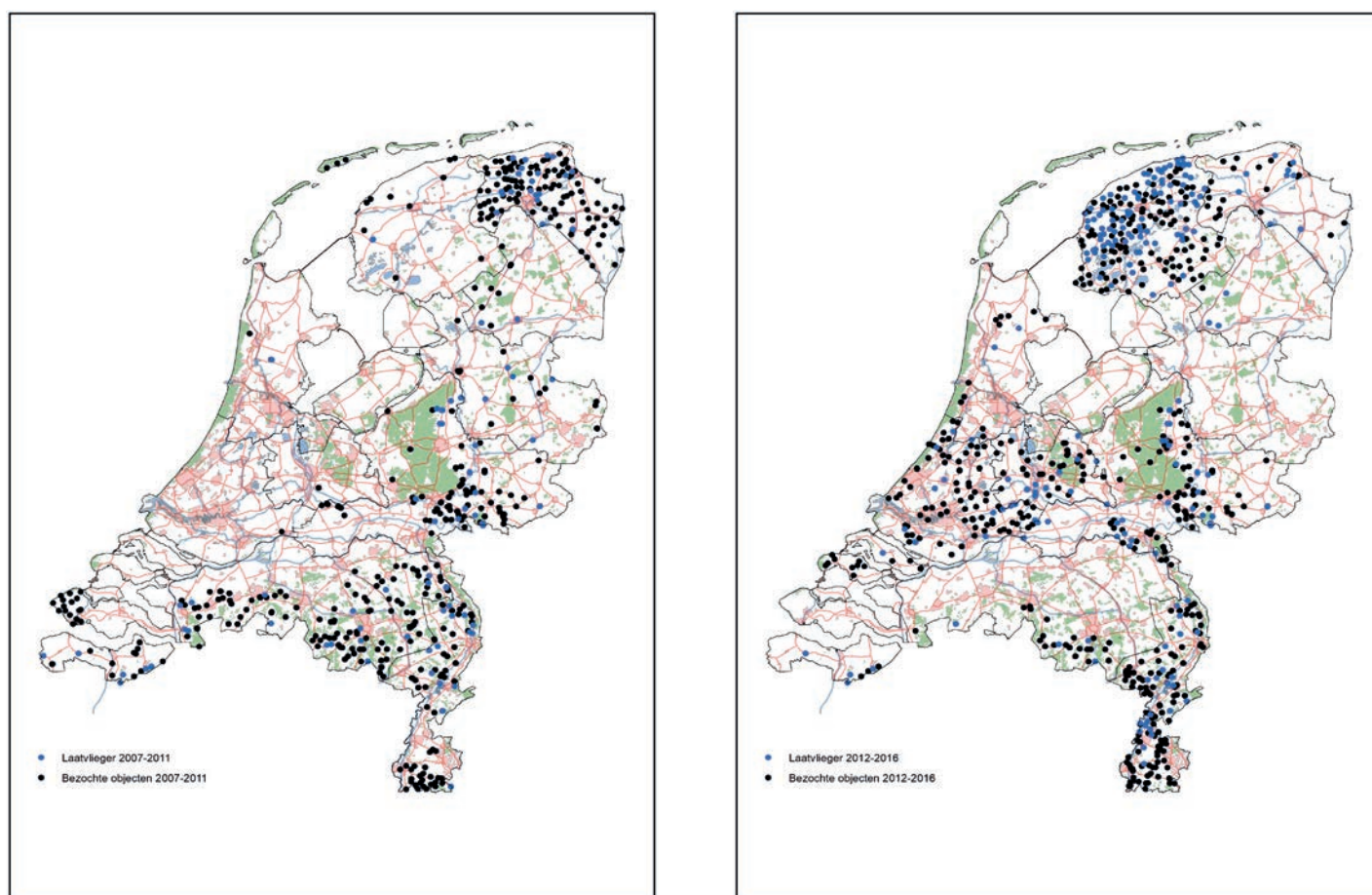
De verspreiding van de laatvlieger heeft onze speciale aandacht. Daarvoor kijken we naar het aantal objecten waarvan bekend is dat er ooit laatvliegers zijn aangetroffen en die in de drie jaar daarvoor zijn bezocht. Het aantal objecten waar de laatvlieger niet meer werd aangetroffen nam toe van 95 naar 99 en het aantal objecten waar nog wel (sporen van) laatvlieger werd aangetroffen nam af van 126 naar 109 (zie figuur 9). Dit hangt ook samen met het kleiner aantal getelde objecten in 2016 ten opzichte van 2015; we kunnen dus niet spreken van een trend. Wanneer we over langere perioden kijken zien we dat van objecten waar ooit (verse mest van) laatvlieger is aangetroffen, ongeveer de helft bij een volgend bezoek ook weer (verse mest van) laatvlieger herbergen (figuur 10). De piek in de bezettingsgraad in 2015 wordt veroorzaakt doordat in dat jaar een groot aantal objecten voor het eerst zijn bezocht waar (verse mest van) laatvlieger werd gevonden. De vrijwel constante bezettingsgraad van objecten voor de laatvlieger is ook zichtbaar op de verspreidingskaarten uit twee perioden (figuur 11).



Figuur 10. Bezettingsgraad van objecten voor laatvlieger en het aantal objecten waar ooit (sporen van) laatvlieger is aangetroffen.



Figuur 9. Objecten waar (1/2/3x) (mest van) laatvliegers is/zijn aangetroffen in de afgelopen drie telseizoenen, vergeleken met oude waarnemingen (met onderscheid in 2013 t/m 2015 wel/niet bezochte objecten) voor de telseizoenen 2015 en 2016.



Figuur 11. Verspreiding laatvlieger over twee perioden.

Bijzondere waarnemingen

Naast het verzamelen van verspreidingsgegevens doen vrijwilligers ook bijzondere waarnemingen.

Zo werden in 2015 kraamgroepen van watervleermuis in Friesland ontdekt op zolders (zie Telganger april 2016). Dat blijkt geen op zich staande ontdekking te zijn. In het nu nog lopende telseizoen van 2017 werd in Noord-Holland een kerk ontdekt waar na een uitvliegtelling maar liefst 375 dieren werden vastgesteld. In het noorden van Limburg werd ook dit telseizoen weer een groepje grijze grootvleermuizen aangetroffen op een zolder waar tot voor kort het niet bekend van was dat daar een verblijfplaats was. We kunnen nu dan ook zeker spreken van een nieuwe verblijfplaats voor de grijze grootoorvleermuis. Ook worden regelmatig dode dieren gevonden, zo ook in dit telseizoen en wel een aantal dode baardvleermuizen (jong en adult). Bij een andere verblijfplaats in Noord-Brabant zijn in het verleden ook meerdere jaren achtereen dode baardvleermuizen aangetroffen. Chemische analyse van een deel van de kadavers wees uit dat in en op dieren hoge concentraties pentachloorfenol (PCP) konden worden aangetroffen ⁽¹⁾.

Ook uit onderzoek naar de mogelijke aanwezigheid van chemische stoffen in en op ingekorven vleermuizen, volgend op een project van de Zoogdierverseniging, bleek dat giftige stoffen aanwezig zijn in en op vleermuizen ⁽²⁾. De NEM Zoldertellingen zouden daarom misschien wel als een 'early warning' systeem kunnen werken.

Portal

Vorig telseizoen is het digitale portal in geïntroduceerd en voor het huidige telseizoen gebruiken we dit digitale portal. Tot nu toe hebben deelnemers 156 waarnemingen ingevoerd. Dat aantal zal de komende maanden hopelijk verder toenemen nu het telseizoen 2017 haar einde nadert. Mocht je vast lopen of vragen hebben, benader dan je proco of ons. Met het portal is het mogelijk exports te maken van ingevoerde waarnemingen of objectkenmerken. Daarmee zijn overzichten voor deelnemers makkelijk te maken dan voorheen en kunnen deelnemers zelf allerlei analyses doen.

We horen graag jullie ervaringen met het portal en als je analyses hebt gedaan die je wil delen!

NEM Meetnet Zoldertellingen Vleermuizen

Tellers gezocht

Er zijn nog veel zolders en torens waarvan niet bekend is of er vleermuizen verblijven of waar wel vleermuizen van bekend zijn, maar die al langere tijd niet geteld worden. Heb jij tijd en zin om deel te nemen en zo het meetnet uit te breiden? Meld je dan aan via de [website](#) of mail naar vrijwilligers@zoogdiervereniging.nl.

Bedankt!

Zonder de hulp van de vrijwilligers die de tellingen uitvoeren en de gegevens invoeren, is dit meetnet niet mogelijk. Wij willen hen daarom van harte danken voor hun inzet en hopen dat zij daarmee nog vele jaren met veel plezier door zullen gaan. Wij staan open voor ideeën of suggesties voor uitbreiding of ondersteuning van het meetnet. Ook voor als je een ervaring of bijzondere waarneming wil delen. Aarzel daarom niet en neem contact met ons op.

Auteur: Marcel Schillemans (Zoogdiervereniging).

Het NEM Vleermuizen Zoldertellingen team: [Marcel Schillemans](#) (landelijk coördinator), Neeltje Huizenga en Martijn van Oene.

Literatuur

¹Korsten, E. & N. van den Brink 2010. Baardvleermuizen in Ginneken en omgeving Ecologisch en toxicologisch onderzoek naar de kraamverblijfplaats van baardvleermuizen op de Hervormde Kerk te Ginneken. Zoogdiervereniging-rapport 2009.046. Zoogdiervereniging, Arnhem.

²Guldemon A., Leendertse P., Lommen J. en Janssen, R. 2016 Vleermuizen en pesticiden Analyse van de ingekorven vleermuis in Limburg. CLM rapport 918. CLM en Bionet, Culemborg.

NEM Meetnet Vleermuis Transecttellingen

Stand van zaken eind 2017

Het jaar 2017 is het vijfde jaar voor het meetnet NEM-VTT. Er zijn vijf nieuwe teams gestart. Dit zijn teams in Arnhem, Achterhoek, Eerbeek-Dieren, Noord-Oost Twente en Maastricht. Op dit moment zijn er 154 vrijwilligers actief binnen het meetnet. In het NEM-VTT geven deelnemers zelf aan welke soorten in de opnamen zitten en de

Zoogdiervereniging valideert deze waarnemingen. Nagenoeg alle gegevens uit 2016 zijn opgeladen en gevalideerd. Zes tellingen uit 2015 die in 2016 zijn opgeladen konden nog niet worden gevalideerd, dit door het ontbreken van het aangeven van een tweede soort¹. De resultaten van 2017 worden momenteel opgeladen.

¹ Bij deze tellingen is de tweede soort niet in de determinaties door het team aangegeven.

Tabel 1. Het meetnet in cijfers.

Jaar	Teams	Vrijwilligers	Routes ¹	Auto transect tellingen	Fiets transect tellingen	Opgeladen Waarnemingen per jaar	Verwerkte data per 1-4-2016
2013	4	30	13	21	5	2293	94%
2014	9	56	30	52	8	7294	98%
2015	14	92	45	85 ²	7 ²	10719	93%
2016	18	122	58	110 ²	6 ²	13107	97%
2017	23	154	74	142	6		

¹ Een route wordt in een specifieke periode van het jaar en binnen een bepaalde tijd gereden. Dit noemen wij een transect. Ieder transect wordt twee keer gereden. De individuele tellingen noemen wij een transecttelling². Soms rijdt een deelnemer een route drie keer.

De in het meetnet verzamelde data wordt tezamen met extra gegevens ten aanzien van weersomstandigheden en afwijkingen van de route opgestuurd naar het CBS. Op die manier kan rekening worden gehouden met (te grote) afwijkingen van de gestelde voorwaarden. Vervolgens gaat het CBS rekenen aan de data (zie Telganger oktober 2016).

De geldigheidsvoorwaarden die zijn gesteld zijn ten aanzien aan de transecten:

- gereden binnen de datumgrenzen (15 juli – 1 september),
- binnen gestelde tijdvenster (open landschap start 15 minuten na zonsondergang, anders met zonsondergang),
- bij gunstige temperatuur (> 12°C gedurende het rijden),
- bij weinig wind (in de regel <=3 Bf),
- op route.

Ondanks de strenge eisen laat tabel 2 zien dat steeds meer transecten binnen de gestelde datum, tijd en weercondities worden gereden. Dit aandeel steeg van 80 naar 91% in 2016. Daarnaast worden 7% van tellingen uitgevoerd op avonden met iets teveel wind of een lichte regen maar wel bij hoge nachttemperaturen, deze zijn handmatig als geldig beoordeeld. Een klein aantal tellingen (<5%) viel buiten de criteria. Het totaal aantal transecttellingen dat voldoet aan de voorwaarden neemt jaarlijks toe.

Tabel 3 laat zien dat de jaarlijks zo’n 1-3% van de afzonderlijke waarnemingen buiten de route worden gedaan. In deze situaties moesten deelnemers door (langdurige) wegafsluitingen delen omrijden.

De analyse ‘welke delen op de provinciale weg gereden’ kon dit jaar niet uitgevoerd worden door het niet beschikbaar zijn van geschikte wegen in de database. In 2013 was dit minder dan 3% van de waarnemingen. Daarnaast neemt het aantal tellingen toe waarbij ook de GPX² bekend is.

Nadat alle waarnemingen zijn gevalideerd en gecontroleerd of zij voldaan aan de gestelde voorwaarden voert het CBS diverse berekeningen uit. Het is daarbij mogelijk om op verschillende manieren (tijdlength, weglengte, km-hok) en op diverse schaalgroottes te analyseren en eventueel ook te kijken wat het effect van (afwijkende) weersomstandigheden is. Ieder transect wordt jaarlijks twee keer gereden. Dit biedt de mogelijkheid om ook de trefkans te berekenen. Als vleermuissoorten in een bepaald km-hok voorkomen wordt deze niet altijd bij elke meting vastgesteld. Dit hangt sterk af van de dichtheid van de soort, de mate waarin hij hoorbaar is en of hij op het moment van meten binnen het bereik van de microfoon is. Idealiter is de trefkans hoog en constant binnen monitoring, maar dit blijkt vaak niet het geval te zijn^{2,3}. Daarnaast kan veranderd weer zowel het gedrag van vleermuizen beïnvloeden als de waarneemafstand verkleinen.

Het CBS heeft onze data doorgerekend met diverse statische modellen; log lineaire model, Occupancy model en het N mixture model. Daarbij zijn (voorlopige) keuzes gemaakt voor hoe precies de waarnemingen worden bewerkt tot analyseerbare gegevens.

² De GPX is een file die automatisch door de Batloggers wordt gegenereerd en de route weergeeft.

Tabel 2. Aantal transecten die buiten de vastgestelde voorwaarden van tijd en temperatuur vallen.

		2013	2014	2015	2016
Opgeladen transecttellingen		26	59	75	106
Tijdstip	buiten datumgrenzen	0 %	2 %	1 %	1 %
	buiten tijdsvenster	0 %	2 %	0 %	0 %
Weer	te lage temp	0 %	2 %	0 %	0 %
	te veel neerslag	4 %	0 %	3 %	1 %
	te harde wind	4 %	2 %	1 %	1 %
Handmatig goedgekeurd*		12%	8 %	7 %	7 %
Goedgekeurde transecttellingen		81 %	85 %	88 %	91 %
Totaal goedgekeurd		92 %	93 %	95 %	97 %
* Handmatig toch goedgekeurd; lichte regen of iets te harde wind in zeer warme nachten.					

Tabel 3. Aantal afzonderlijke waarnemingen die buiten de vastgestelde route vallen of mogelijk met een te hoge snelheid zijn vastgesteld.

	2013	2014	2015	2016
Totaal aantal opnamen	2293	7080	9975	13107
Data met coördinaten maar zonder route GPX	25%	23%	19%	11%
Niet op provinciale weg (met GPX)	1719	n.t.	n.t.	n.t.
Afgekeurd ligging op provinciale weg	3 %	n.t.	n.t.	n.t.
binnen KM hok van de route (50m buffer) en met GPX	1690	5311	7892	11529
Afgekeurd vanwege afwijking route	2%	3%	2%	1%

Log lineair model

Hierin worden de waarnemingen omgezet naar aantallen per (deel-) route waarna met behulp van regressie berekeningen jaarcijfers en de mate van toe- of afname wordt bepaald. Wij gebruiken daarvoor het programma TRIM (Trends and Indices for Monitoring; tegenwoordig ook als R-package RTRIM te gebruiken). Voor correcte jaarcijfers worden ook eventueel ontbrekende data van tellingen bijgeschat. Een van de voorwaarden voor het gebruik van dit model is dat de trefkans gelijk moet blijven.

Occupancy model

In dit model worden de waarnemingen omgezet naar kansen op aan- of afwezigheid per kilometerhok. Voor het bepalen van die kansen is het essentieel dat routes twee maal gereden worden en dat op basis van de verschillen daartussen informatie over trefkansen beschikbaar komt. Indien bijvoorbeeld een soort in een kilometerhok altijd in beide ritten gevonden zou worden, is de trefkans 1 (100%). Maar als de soort gemiddeld genomen steeds maar in één van de twee ritten gevonden wordt, is de trefkans nog maar 0,5 (50%). Hoe vaak een soort al dan niet aangetroffen wordt, bepaalt dus de trefkans en die kan gebruikt worden om bijvoorbeeld jaarlijkse veranderingen in de aanwezigheid (occupancy) van een soort te bepalen.

N mixture model

Net als bij het log lineaire model worden hierbij de waarnemingen omgezet naar aantallen per (deel-) route. Maar er wordt tevens gebruik gemaakt van de informatie over trefkansen om de aantallen te corrigeren voor verschillen daarin. Dat kan bijvoorbeeld in een simpel model waarbij alleen trefkansen verschillen per jaar worden bepaald, maar eventueel kunnen ook trefkansen verschillen tussen de dag van waarneming (dagnummer), weersomstandigheden en/of biotoop meegenomen worden. De mogelijkheden om dit te doen worden overigens nogal beperkt door de beschikbaarheid van data. Hoe ingewikkelder het model, hoe meer data nodig zijn. Met de huidige hoeveelheid gegevens zijn

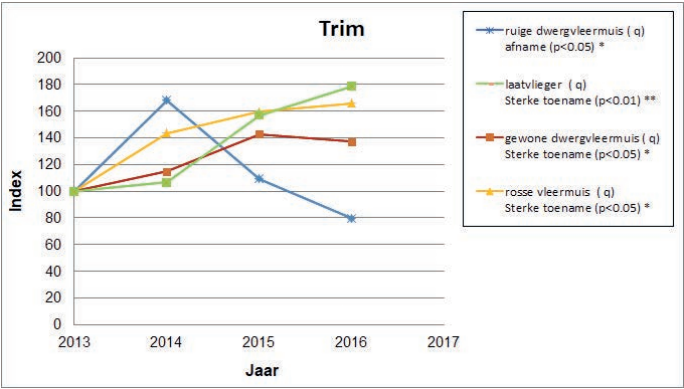
de mogelijkheden nog beperkt. Wél is al duidelijk dat voor ruige dwergvleermuis en laatvlieger de waarneemdag een significante invloed heeft op de trefkans. Deze factor dient dus als covariaat in het rekenmodel te worden meegenomen. Bij de gewone dwergvleermuis bleek de temperatuur significante trefkansverschillen op te leveren.

Figuren 1 tot en met 4 moeten met voorzichtigheid geïnterpreteerd en gebruikt worden. De eerste twee jaren werden nog maar weinig routes gereden en in de eerste drie jaar is bovendien het waarneemprotocol wat aangepast (zie paragraaf: waarneemkans/ detectie). Waarschijnlijk levert het N-mixture model uiteindelijk de meest betrouwbare trendgegevens op, omdat ook de effecten op de trend door meerdere factoren worden ingeschat. Voor betrouwbare uitspraken van N-mixture modellen zijn ten opzichte van Trim en Occupancy model, wel grotere datasets nodig.

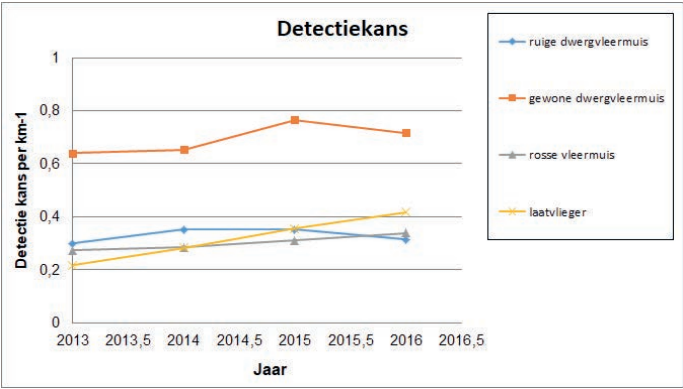
Waarneemkans/detectie

De trefkans voor zowel de laatvlieger als de rosse vleermuis als ook de gewone dwergvleermuis, is in de afgelopen jaren binnen NEM-VTT toegenomen, zie figuur 2. Deze toename in trefkans wordt mede veroorzaakt door een toename in abundantie. Maar de toename in trefkans kan ook veroorzaakt worden door verschillen in weersomstandigheden tussen de jaren, de doorgevoerde aanpassingen van het meetprotocol en door een leereffect bij vrijwilligers. De resultaten van de komende jaren zullen hierover meer duidelijkheid moeten verschaffen.

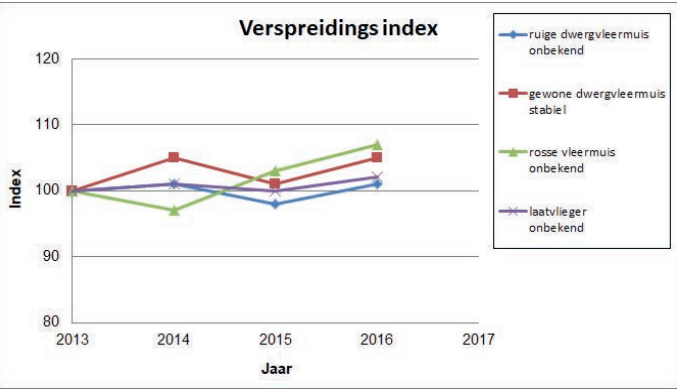
- Aanpassingen in het meetnet:
- een kwartier later starten deels ingevoerd 2014, geheel ingevoerd in 2015,
 - de herhaling binnen 10 dagen uitvoeren (ingevoerd in 2015).



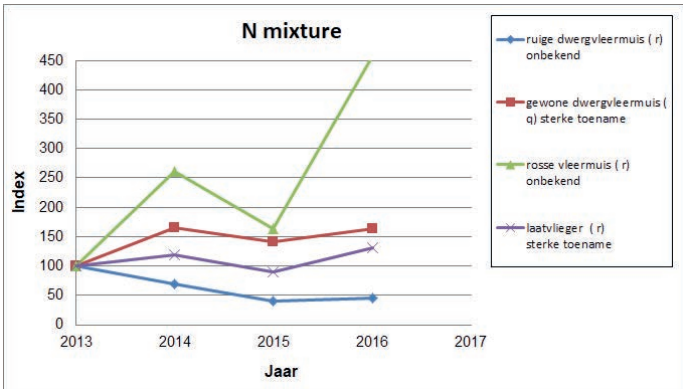
Figuur 1. Indexen van de aantalsontwikkeling¹ bij de vier doelsoorten, berekend op basis van aantal bezette 100x100 meter blokken per kwart route (q). Een stijgende lijn geeft een toename in abundantie weer. Een dalende lijn geeft een afname in abundantie weer. In de legenda is voor iedere doelsoort een ontwikkeling aangegeven als deze significant is.



Figuur 2. Veranderingen in de detectiekans² voor de vier doelsoorten binnen het NEM-VTT.



Figuur 3. Indexen van de trends in verspreiding (occupancy) voor de vier doelsoorten, berekend op basis van aantal bezette 1x1 kilometer blokken, gecorrigeerd op basis van trefkans per jaar. In de legenda is voor iedere doelsoort een ontwikkeling als deze significant is.



Figuur 4. Indexen van de aantalsontwikkeling¹ bij de vier doelsoorten, berekend op basis van het aantal bezette 100x100 meter blokken per kwart route (q) of per route (r) bepaald met behulp van N mixture modellen, met correctie van de aantallen o.b.v. de trefkans. In de legenda is voor iedere doelsoort een ontwikkeling als deze significant is.

- Leereffecten:
- het rijden bij beter weer/ stillere auto gekozen/ betere plaatsing detector,
 - beter herkennen van zachtere opnamen,
 - het vaker melden van een tweede soort.

Door het meer rijden bij beter weer, het beter plaatsing van de detector, het steeds gemakkelijker herkennen van vleermuizen en slimmer omgaan met het analyseprogramma worden in de opnamen jaarlijks mogelijk iets meer vleermuizen ontdekt. De natte en matige zomer van dit jaar levert wellicht juist weer minder waarnemingen.

De eerste trends

Alle drie de modellen laten voor de gewone dwergvleermuis, rosse vleermuis en laatvlieger dezelfde positieve trend zien (figuren 1, 3 en 4). Deze soorten nemen waarschijnlijk in abundantie toe. De vierde soort, de ruige dwergvleermuis, laat over de laatste 3 jaar een matig of sterke afname zien. Deze trends zijn voor de ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis (nog) niet significant in het N-mixture model. Deze trend is voor de laatvlieger (nog) niet significant in het occupancy model.

Voor alle vier de soorten geldt dat trends dan wel significant zijn, maar dat de afzonderlijke jaarcijfers een hoge mate van onzekerheid hebben (voor de leesbaarheid is dit niet weergegeven in de figuren). Daarom is voorzichtigheid geboden in de het trekken van conclusies.

Het grotere aantal transecttellingen en de langere meetreeks met vaste teams en onveranderde uitvoering en uitwerking maakt de statistiek sterker. Ook de keuzes voor de bewerking van de waarnemingen tot analyseerbare gegevens kunnen nog veranderen en invloed hebben op de trends.

Toekomst

Het meetnet zal volgend jaar weer worden uitgebreid met vijf nieuwe teams. Op dit moment is het CBS nog verder aan het uitwerken en testen welke modellen voor de berekening van de trends het meest betrouwbaar en robuust zijn en geschikt om te gebruiken.

“Vacatures”

Drie huidige teams hebben aan ons aangegeven in 2018 versterking te kunnen gebruiken: Utrecht-het Gooi, Roermond en Harderwijk.

Verder zoeken we voor 2018 vijf nieuwe teams van minimaal 5 personen die routes willen rijden in bij voorkeur één van de volgende regio's: Zevenaar (de Liemers), Barneveld, Almelo- Nijverdal, Dedemsvaart-Balkbrug (Reestdal), Assen-Groningen (Drentse Aa), Groningen-Delfzijl, Hulst of Zeewolde. Voor meer informatie kun je terecht op onze [website](#) en/of via [mail](#).

Dank

Zonder vrijwilligers geen meetnet. Zonder flexibiliteit en regelmatige feedback van de deelnemers geen ontwikkelend meetnet en zonder betrouwbare trends geen effectieve bescherming. Bedankt allemaal!

Auteur: Eric Jansen, Marcel Schillemans (Zoogdiervereniging), Tom van der Meij, Arco van Strien, Leo Soldaat (CBS).

Team Vleermuis Transecttellingen: [Marcel Schillemans](#) (landelijk coördinator), Eric Jansen, Vita Hommersen, Neeltje Huizenga en Martijn van Oene.

Literatuur

¹ Hagemeijer, W., Pannekoek, J., Strien, A.V., & Verstrael, T. (2004). A LoglinearPoisson Regression Method to Analyse Bird Monitoring Data.

² Kéry, M., Dorazio, R. M., Soldaat, L., Van Strien, A., Zuiderwijk, A. and Royle, J. A. (2009), Trend estimation in populations with imperfect detection. *Journal of Applied Ecology*, 46: 1163–1172. doi:10.1111/j.1365-2664.2009.01724.x.

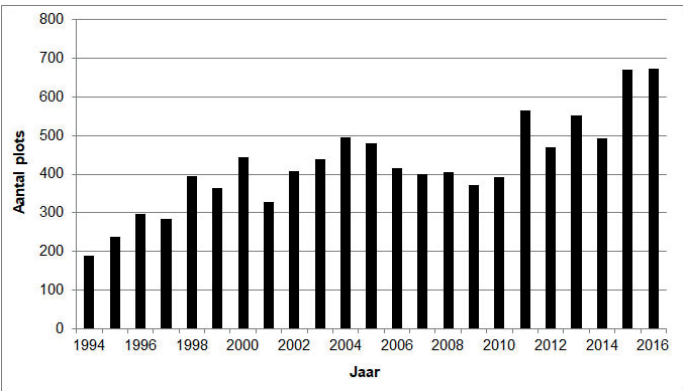
³ van Strien, A. J., van Swaay, C. A.M. and Termaat, T. (2013). Opportunistic citizen science data of animal species produce reliable estimates of distribution trends if analysed with occupancy models. *J Appl Ecol*, 50: 1450–1458. doi:10.1111/1365-2664.12158.

Resultaten 2016

Elk voorjaar zijn er weer veel vogeltellers van SOVON die ook de zoogdieren tellen die zij in hun telgebied tegenkomen. Dankzij deze tellers en de faciliteiten die Sovon biedt om die tellingen door te geven is het mogelijk om veranderingen in de populatie van een aantal algemeen voorkomende soorten ‘dagactieve zoogdieren’ te volgen. Dit telproject voor zoogdieren is alweer vele jaren onderdeel van het Netwerk Ecologische Monitoring. Hier bespreken we de resultaten tot en met 2016.

Aantal en ligging van de plots

In de periode 1994-2016 werden vanuit ruim 2.336 plots over één of meerdere jaren gegevens over zoogdieren ingestuurd. Het aantal plots waarvan zoogdiertellingen wordt doorgegeven lag in de periode 2011-2014 rond de 500 per jaar, maar is na 2014 sterk toegenomen (figuur 1).



Figuur 1. Aantal plots waarvan over de periode 1994-2016 gegevens zijn binnengekomen.

De verdeling van de plots over Nederland (figuur 2) is goed, maar er zijn wel verschillen in dichtheid. Een toename van het aantal plots in Noordwest-Friesland, het noordoosten van Noord-Holland en het Groene Hart zou daarom welkom zijn.

Indexen

Indexen en trends worden door het Centraal Bureau voor de Statistiek berekend met het programma TRIM. Daarbij wordt – waar mogelijk – ook gecorrigeerd voor over- of onderbemonstering en ontbrekende waarnemingen. Dit levert voor elk teljaar een indexcijfer voor de populatiegrootte, waarbij de getelde aantallen in een bepaald jaar (meestal het eerste teljaar) op 100% wordt gesteld. Ook berekent TRIM een lineaire trendwaarde die de gemiddelde toe- of afname over de gehele reeks van teljaren weergeeft, of bijvoorbeeld over de laatste 10 jaar. Met behulp van deze trendwaarde wordt verder bepaald in hoeverre de veranderingen in de populatie van de soort vallen

in de categorieën sterke afname, matige afname, stabiel, matige toename of sterke toename. Soms is het niet mogelijk een significante trend te berekenen, bijvoorbeeld omdat de aantallen getelde dieren sterk fluctueren. We noemen de trend dan “onzeker”.



Figuur 2. Ligging van de plots waarvan zoogdiergegevens zijn ontvangen over de periode 1994-2016 (zwart bolletje alleen gegevens van vóór 2010, rood bolletje gegevens vanaf 2010).

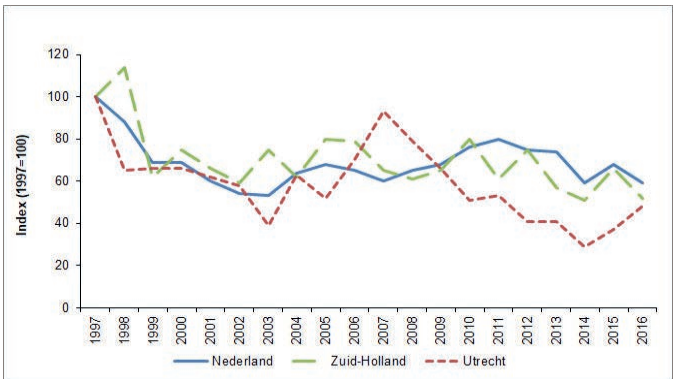
Haas

De afname van de populatie hazen na de start van de tellingen is in Nederland sinds 2003 omgebogen naar een herstel (figuur 3; n=1578). Over de gehele periode is er landelijk sprake van een stabiele populatie. In de meeste provincies is de populatie over de periode 1997-2016 stabiel. Utrecht, Drenthe en Zuid-Holland laten echter over de gehele periode een matige afname zien, evenals in het duingebied, het rivierengebied, bos en kwelder. In Utrecht is de laatste tien jaar sprake van een sterke afname. De afname is over die periode minder sterk in Noord-Holland en Limburg, maar toch nog een matige afname. In Drenthe is in de laatste tien jaar juist sprake van een matige toename.

Inmiddels is de nieuwe variant van een konijnenziekte, het RHD (RHDV-2) ook aangetroffen bij een haas die in december van 2016 in de Achterhoek werd gevonden.

Voor meer informatie daarover kun je kijken op: <https://www.dwhc.nl/haas-rhdv-2-nederland/>.

Voorlopig lijkt het er niet op dat deze ziekte een grote rol gaat spelen in de ontwikkeling van de populatie hazen.



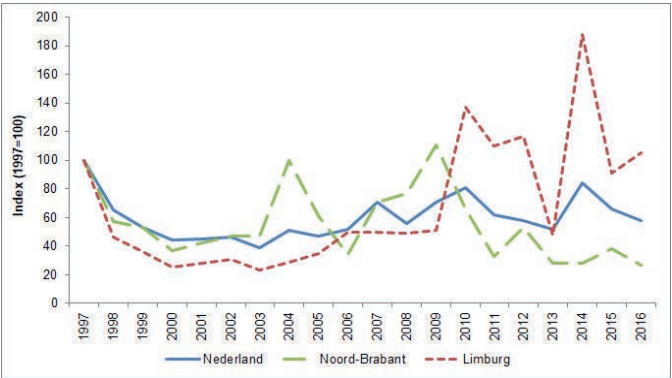
Figuur 3. Indexen van de aantalsontwikkeling van de haas in Nederland, Zuid-Holland en Utrecht in de periode 1997-2016 (bron: ZV/CBS).

Konijn

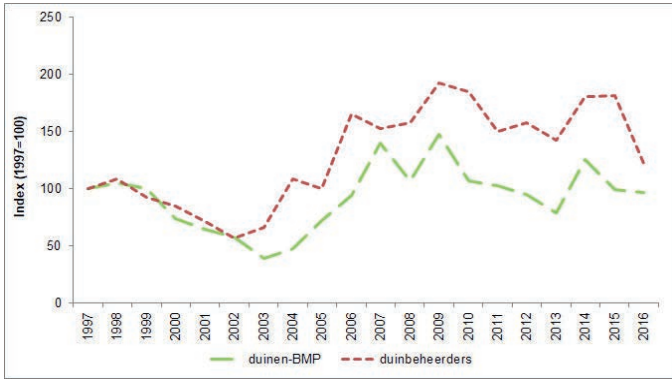
Bij het konijn is sprake van een neerwaartse trend in de beginjaren van de tellingen, waarna de populatie vanaf 2003 weer opkrabbelt (figuur 4, n=942). Deze daling weerspiegelt de effecten van de virusziekte RHD (soms ook afgekort als VHS), die in het begin van de jaren '90 voor het eerst in ons land werd gesignaleerd. Kijken we naar de gehele periode (1997-2016) dan is er net als vorig jaar sprake van een matige toename van de populatie in Nederland. Wel is te zien dat de getelde aantallen in 2016 (net als in 2015) zijn afgenomen. Dat levert over de laatste tien jaar een stabiele populatie. In hoeverre bij die afname in de laatste jaren sprake is van een effect van het recent opgedoken nieuwe type virus, RHDV-2 is niet bekend, maar verwacht mag worden dat een effect eigenlijk niet uit kan blijven. Aankomende jaren zal dat duidelijk moeten worden.

Een matige toename van de populatie over de periode 1997-2016 valt ook te constateren in de provincies Noord-, en Zuid-Holland, evenals op de hogere zandgronden, laagveengebied, riviergebied, duingebied en het agrarische gebied. In Zuid-Holland is de trend over de laatste tien jaar echter een matige afname. In Limburg en het stedelijke gebied is er sprake van een sterke toename. In Drenthe is de populatie stabiel (matige toename in de laatste tien jaar), evenals in bos en moeras. Het konijn in Noord-Brabant laat een matige afname zien over de periode 1997-2016, evenals in het zeekleigebied. In Groningen, Friesland, Overijssel, Gelderland, Utrecht, Zeeland en Flevoland is de trend onzeker.

De populatie in de duinen kent over de periode 1997-2016 nog steeds een matige toename, al is er wederom een (geringe) afname in de getelde aantallen in 2016. Ook uit onafhankelijke konijntellingen, door terreinbeheerders in de duinen uitgevoerd, blijkt dat de populatie over de periode 1997-2016 toeneemt (zie figuur 5). Ook hier wordt echter geconstateerd dat de getelde aantallen in 2016 zijn afgenomen. Al is die afname aanzienlijk groter dan de tellingen die vanuit het BMP worden gedaan (zie ook het artikel over NEM Meetnet Dagactieve Zoogdieren Konijntellingen op pagina 29)



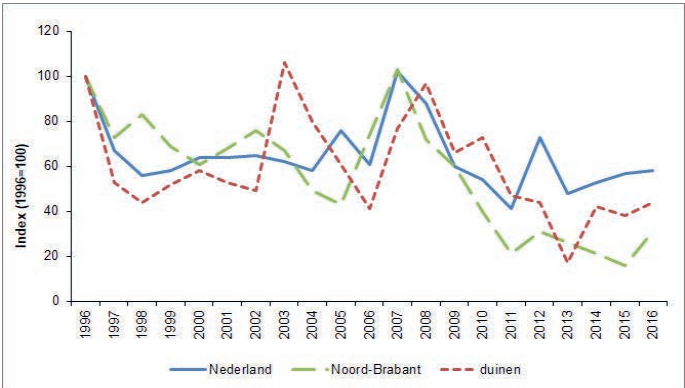
Figuur 4. Indexen van de aantalsontwikkeling van het konijn in Nederland, Noord-Brabant en Limburg in de periode 1997-2016 (bron: ZV/CBS).



Figuur 5. Indexen van de aantalsontwikkeling van het konijn in de duinen volgens de BMP-tellingen en volgens de tellingen van terreinbeheerders in de periode 1997-2016.

Eekhoorn

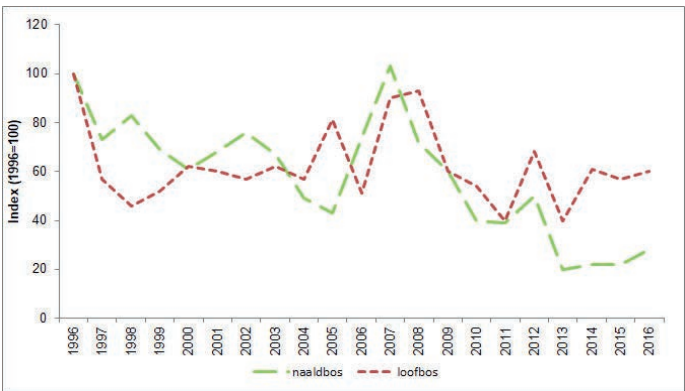
De populatie van de eekhoorn is in Nederland over de periode 1996-2016 matig afgenomen (figuur 6, n=509). De hoop dat in 2016 de eekhoornpopulatie zich vanwege een redelijke hoeveelheid mast van eik in de herfst van 2015 en de zachte winter van 2015/2016 zou herstellen, is niet uitgekomen. Net als voorgaande twee jaren met redelijk tot veel mast. Een matige afname is ook te constateren in Drenthe, Zuid-Holland en Noord-Brabant.



Figuur 6. Indexen van de aantalsontwikkeling van de eekhoorn in Nederland, Noord-Brabant en de duinen in de periode 1996-2016 (bron: ZV/CBS).

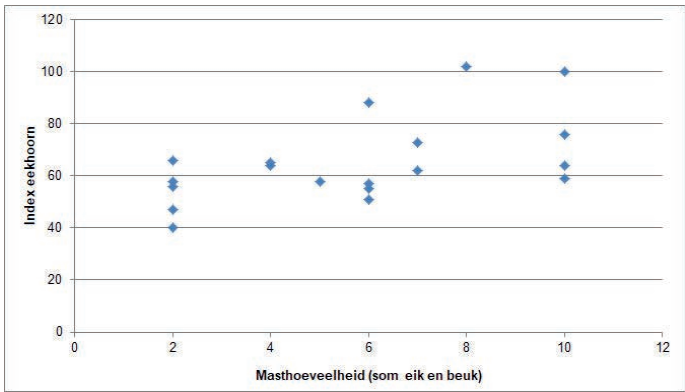
In de duinen is het herstel van de eekhoornpopulatie wel groter, maar ook hier is sprake van een matige afname over de periode 1996-2016. Voor de laatste tien jaar is in de duinen zelfs sprake van een sterke afname. Stabiele populaties over de periode 1996-2016 zijn aan te treffen in Gelderland, Noord-Holland en Limburg. In Groningen, Friesland, Overijssel en Utrecht is de situatie onzeker, evenals in het stedelijke gebied.

Er is nog steeds een opvallend verschil in de trends in loof- en naaldbos. In loofbos is de populatie stabiel, maar in naaldbos is net als de landelijke trend sprake van een matige afname (figuur 7). De trend in loofbos is de laatste tien jaar echter ook een matige afname.



Figuur 7. Indexen van de aantalsontwikkeling van de eekhoorn in loof- en naaldbos in de periode 1996-2016 (bron: ZV/CBS).

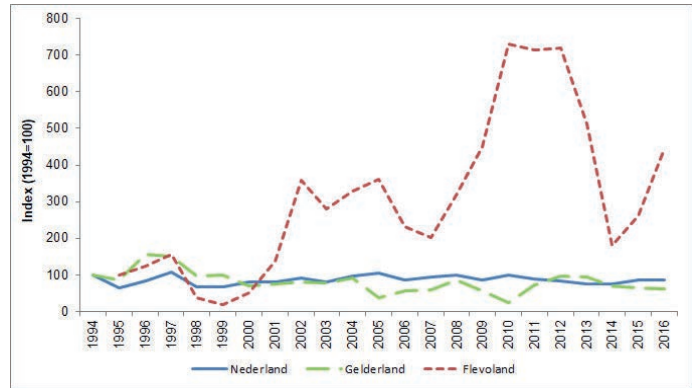
In een artikel in Zoogdier in 2016 is ingegaan op de relatie tussen de populatiegrootte en de hoeveelheid mast van eik en beuk (Dijkstra & Montizaan, 2016. Toxoplasmose bij eekhoorns. Zoogdier jaargang 27. Nr. 1, pagina's 12-14). Hier wordt een klein deel van dat artikel opgenomen, waarbij de nieuwste gegevens zijn toegevoegd. Theoretisch verwacht je dat in jaren na een voedselrijke herfst met veel zaad van eik en beuk (ook wel mast genoemd), veel eekhoorns aanwezig zijn. Dieren komen namelijk in goede conditie de winter door (hoge overleving) en in de winter worden dan al de eerste jongen geboren, gevolgd door een tweede worp later in het jaar (hoge reproductie). In jaren na een herfst met weinig of geen mast neemt de populatie af (lagere overleving in winter en lagere reproductie). Uit figuur 8 blijkt dat dit lang niet altijd het geval is. In jaren dat er in de voorgaande herfst geen of nauwelijks sprake is van mast, is de populatie altijd relatief laag, wat je ook verwacht. In jaren na mast kan de populatie pieken, maar echter ook op een relatief laag niveau blijven. Blijkbaar spelen er nog andere factoren mee die kunnen voorkomen dat de populatie gaat pieken. Eén van die factoren zou ziekte kunnen zijn, waarbij (indirect) ook weersomstandigheden een rol kunnen spelen bij het optreden van ziekten. De laatste flinke afname van de populatie in Nederland vond plaats na de herfst zonder mast in 2012, in combinatie met de lange koude winter van 2012/2013. De verwachting dat de eekhoornpopulatie zich vanwege een redelijke hoeveelheid mast van eik en/of beuk in de jaren erna zou herstellen, is dus maar voor een klein deel uitgekomen. Mogelijk is dit veroorzaakt door de ziekte toxoplasmose die in 2014 en 2015 optrad. In 2016 werden er in vergelijking met de twee voorgaande jaren nauwelijks dode eekhoorns gemeld, waardoor het minder aannemelijk wordt dat toxoplasmose nog een belangrijk invloed op de populatie had. In de herfst van 2016 was er wederom een overvloed aan beukenootjes en daarmee zijn de vooruitzichten voor 2017 voor groei van de eekhoornpopulatie weer zeer gunstig. Een en ander zal ook weer afhangen van het optreden van ziekten. Daarom hier nog eens de oproep om verse dode eekhoorns die niet langs de weg liggen aan te melden bij het Dutch Wildlife Health Centre (DWHC) voor onderzoek. Dit kan via www.dwhc.nl. Daarbij is het van groot belang dat dieren binnen 24 uur na overlijden veilig gesteld worden om onderzoek naar ziekten uit te kunnen voeren. Na melding neemt het DWHC contact op met de melder om te kunnen beslissen of het dier in aanmerking komt voor onderzoek en er eventueel een koerier ingeschakeld wordt om het dier op te halen. Te onderzoeken dieren mogen niet ingevroren worden, wel mag er gekoeld worden.



Figuur 8. Verband tussen de eekhoornpopulatie en de mast van eik en beuk in de voorgaande herfst in Nederland in de periode 1996-2016 (bron eekhoorn: Zoogdierverseniging/CBS; bron mast: Vereniging Wildbeheer Veluwe).

Vos

De ontwikkeling van de vos in Nederland over de periode 1994-2016 is net als voorgaande jaren stabiel (figuur 9, n=823). Ook in Drenthe, Noord Holland, hoge zandgronden, agrarisch gebied, laagveengebied en het rivierengebied is de stand stabiel. Een significant matige afname wordt geconstateerd in Gelderland en bos. Een significant matige toename is te zien in Zuid Holland, Flevoland, de duinen (vorig jaar nog stabiel), moerasgebieden en het zeekleigebied. In de andere provincies en Fysisch geografische regio's is de ontwikkeling onzeker.

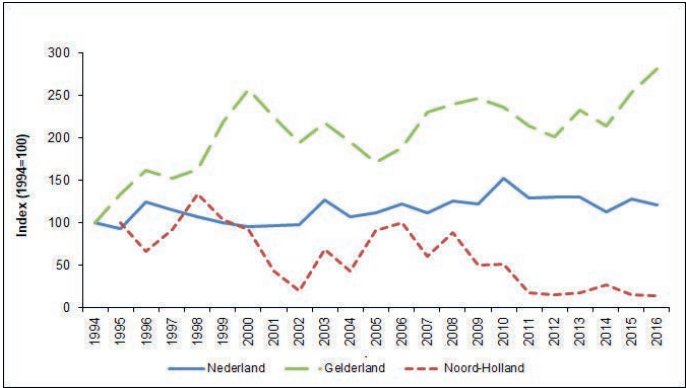


Figuur 9. Indexen van de aantalsontwikkeling van de vos in Nederland, Gelderland en Flevoland in de periode 1994-2016 (bron: ZV/CBS).

Ree

De ree is in Nederland in de periode 1994-2015 matig toegenomen (figuur 10, n=1474). Eenzelfde trend wordt geconstateerd voor de provincies Drenthe, Gelderland en Limburg, de FGR's rivierengebied, hoge zandgronden, agrarisch gebied en het biotoop bos. In de duinen is er inmiddels ook sprake van een matige toename. Vorig jaar was dat nog een sterke toename, maar werd al aangegeven dat die toename

aan het afnemen was. In Zuid-Holland is er nog steeds sprake van een sterke toename. Voor de laatste tien jaar geldt voor Zuid Holland en Limburg dat de populatie echter matig is afgenomen. Opvallend is dat ook in Noord-Holland juist sprake is van een matige afname over de hele periode. In Groningen, Friesland, Overijssel, Noord-Brabant, Flevoland, moeras en het zeekleigebied is de trend stabiel. In laagveen is de trend veranderd van stabiel naar een matige afname. In Utrecht, Zeeland en het stedelijke gebied is onduidelijk hoe het met de ree gaat (onzekere trend).



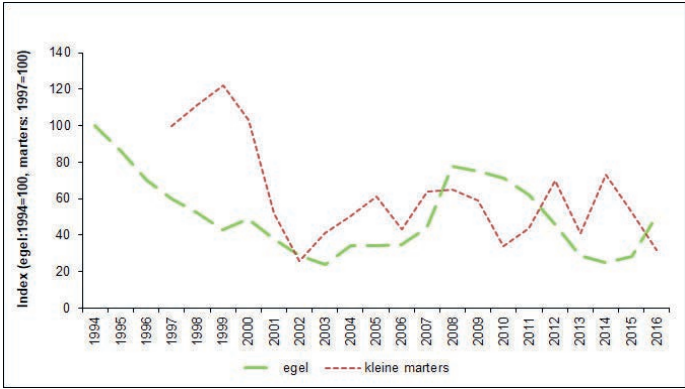
Figuur 10. Indexen van de aantalsontwikkeling van de ree in Nederland, Gelderland en Noord-Holland in de periode 1994-2016 (bron: ZV/CBS).

Egel

De trend van de egelpopulatie is over de periode 1994-2016 stabiel. Al is de populatie stabiel over de gehele periode, hij bevindt zich wel op een relatief laag niveau (figuur 11, n=247). De trend voor de laatste tien jaar laat dan ook een matige afname zien (al is de onzekerheid relatief groot: standaardfout 0,028). Figuur 11 laat wel zien dat de egel vanaf 2015 uit een dal aan het oprabbelen is.

Bunzing, hermelijn en wezel

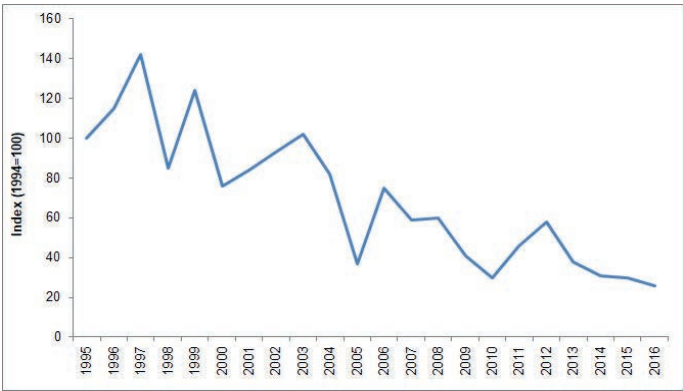
Van de drie kleine marterachtigen zijn helaas zo weinig telgegevens dat de betrouwbaarheid van trendberekeningen zeer beperkt is (hoge standaardfouten). De trends voor wezel, hermelijn en bunzing afzonderlijk zijn dan ook onzeker. Deze soorten zijn over de jaren heen waargenomen in slechts 73, respectievelijk 92 en 94 plots. Helaas zijn die plots lang niet allemaal jaarlijks geteld en laten deze soorten zich maar weinig overdag zien. Dat maakt de index gevoelig voor invloeden die met toeval te maken hebben. Wanneer we de drie soorten samen nemen, wordt de onzekerheid een stuk kleiner (standaardfout 0,0153), en dan is er sprake van een matige afname over de periode 1997-2016 (indexen zie figuur 11, n=220).



Figuur 11. Index van de aantalsontwikkeling van de egel en kleine marterachtigen (wezel, hermelijn en bunzing) in Nederland in de periode 1994-2016 (bron: ZV/CBS).

Muskusrat

Van de muskusrat werden de trends vanuit het meetnet DAZ voor het eerst behandeld in de vorige Telganger. Vanaf nu nemen we deze soort op in de jaarlijks te bespreken soorten voor het meetnet. In de periode 1995-2016 is de populatie van de muskusrat matig afgenomen (figuur 12, n=203). Dat wordt waarschijnlijk veroorzaakt door de inspanningen van de muskusrattenbestrijding (zie vorige Telganger).



Figuur 12. Index van de aantalsontwikkeling van de muskusrat in Nederland in de periode 1995-2016 (bron: ZV/CBS).

Digitaal invoeren van waarnemingen

Inmiddels wordt het overgrote deel van de waarnemingen via de website van Sovon doorgegeven. Voel je daar helemaal niets voor, geen nood en gewoon doorgaan, want we blijven papieren opgaven invoeren.

Zonder de hulp van de vrijwilligers, de vogelaars met hart voor zoogdieren, die de tellingen uitvoeren en de gegevens verwerken, is dit meetnet niet mogelijk. Wij willen hen allen van harte danken voor hun inzet en hopen dat zij daarmee nog vele jaren met veel plezier door zullen gaan. Daarnaast willen we de tellers die nog niet (of niet meer) meedoen opnieuw oproepen om de geringe tijdsinvestering die nodig is om zoogdierwaarnemingen door te geven, toch in dit meetnet te stoppen. Ook Sovon willen we graag bedanken voor de bereidwillige medewerking, met name ook vanwege de positieve gevolgen van de wijzigingen bij de web-invoer van BMP gegevens voor het aantal getelde zoogdierplots. Het meetnet Dagactieve zoogdieren is onderdeel van het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM). Het CBS levert een bijdrage aan het meetnet door de trends en indexen te bepalen. SOVON levert een bijdrage door het onderhoud van de website waarop tellers de zoogdiertellingen digitaal door kunnen geven en het verzamelen en doorsturen van telformulieren.

Auteurs: Vilmar Dijkstra (Zoogdierverseniging) & Tom van der Meij (CBS).

Team Dagactieve Zoogdieren: [Vilmar Dijkstra](#) (Landelijk coördinator) en Martijn van Oene.

Resultaten 2016

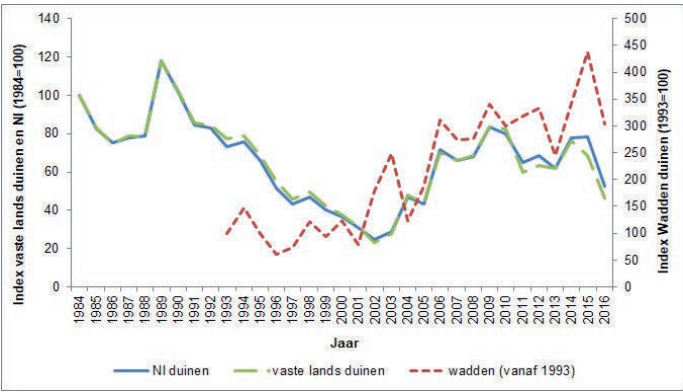
Sinds 1984 worden in de duinen op systematische wijze konijnen geteld door de terreinbeheerders. Dat gebeurt door 's-avonds vaste routes te rijden met de auto waarbij konijnen die in het licht van de koplampen verschijnen, worden geteld. Zo gebeurt het 8 keer in het voorjaar en 8 keer in het najaar. Verspreid langs de kust liggen 22 van deze routes: 17 op het vaste land, en 5 op de Waddeneilanden.

Hierbij presenteren we de indexcijfers en de trends voor de konijnenstand in de duinen voor de periode 1984-2016.

Ziekte en herstel

De indexcijfers over de hele kuststreek laten zien dat de konijnenstand vanaf begin jaren '90 van de vorige eeuw inzakte. Op het dieptepunt, begin deze eeuw, was de omvang van de populatie nog slechts 20% van de omvang in 1984. Rond 1990 bereikte de virusziekte RHD type 1 (RHDV-1) Nederland.

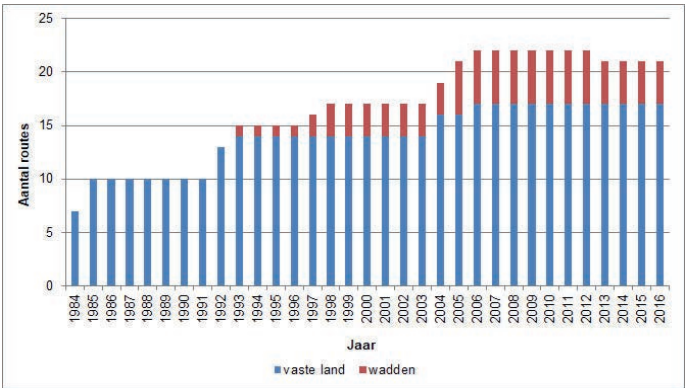
Deze ziekte zorgde voor de grote afname van de konijnenpopulatie in de kuststreek (figuur 1) en in de rest van het land (zie de resultaten van het project Dagactieve Zoogdieren BMP in deze Telganger). Myxomatose, de andere bekende konijnenziekte die de populatie zwaar aantastte, dateert al van de jaren vijftig, van lang vóór de start van dit meetnet. Het effect daarvan op de populatie is in deze grafiek dus niet te zien. Inmiddels is er een ander type RHD virus in Europa bekend (RHDV-2). Daarvan is nog niet bekend of het een grote impact zal hebben op de populaties, maar de afname in getelde dieren in 2016 is opvallend. Bij het Dutch Wildlife Health Centre (DWHC) zijn in 2016 (en in 2017) meerdere meldingen binnengekomen, maar ze vermoeden dat er weinig gemeld wordt 'want konijnensterfte is er altijd wel'. De dieren die in 2016 en 2017 zijn onderzocht zijn allen dood gegaan aan RHDV-2 (persoonlijke mededeling Margriet Montizaan DWHC). Wil je op de hoogte blijven van ziekten bij konijnen (of andere inheemse wilde dieren), kijk dan met enige regelmaat op de website van het DWHC (dwhc.nl).



Figuur 1. Geïndexeerde aantalsontwikkeling van het konijn in voor- en najaar in de duinen van Nederland, in de vaste lands duinen en op de wadden in de periode 1984-2016.

Na ruim een decennium van voortdurende achteruitgang door RHDV-1 begon de populatie zich vanaf 2003 weer te herstellen. De periode van herstel lijkt voorbij. Over de gehele periode van 32 jaar dat er konijnen geteld worden, is het aantal konijnen afgenomen (trendbeoordeling: matige afname). De trend over de afgelopen 10 jaar laat zien dat de populatie-omvang in deze periode eveneens matig is afgenomen. In 2015 was de trend over de laatste 10 jaar nog stabiel. Er is binnen de duinen wel een groot verschil in het herstel tussen het vasteland en de wadden (figuur 1). De vergelijking is een beetje lastig doordat het tellen op de Waddeneilanden wat later begonnen is. Maar op de wadden zijn, gekeken naar de periode 1993-2016, de konijnen flink toegenomen (trendbeoordeling: sterke toename). Dit ondanks de afname in getelde dieren in 2016. Over de periode

1993-2016 is er een min of meer stabiele situatie op het vasteland, waarbij de populatie in 2016 eveneens afneemt. Kijken we naar de trends van de laatste 10 jaar dan is er op de wadden sprake van een matige toename. In de vaste lands duinen is dan sprake van een matig afnemende populatie, terwijl dat vorig jaar nog een stabiele situatie en een jaar eerder nog een matige toename was.

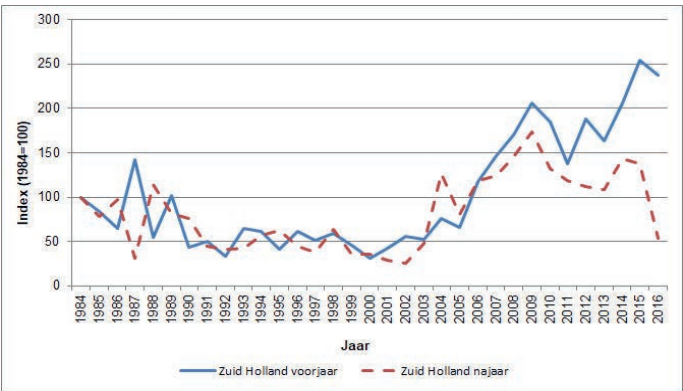


Figuur 2. Verdeling van het aantal getelde routes per jaar op het vaste land en op de wadden in de periode 1984-2016.

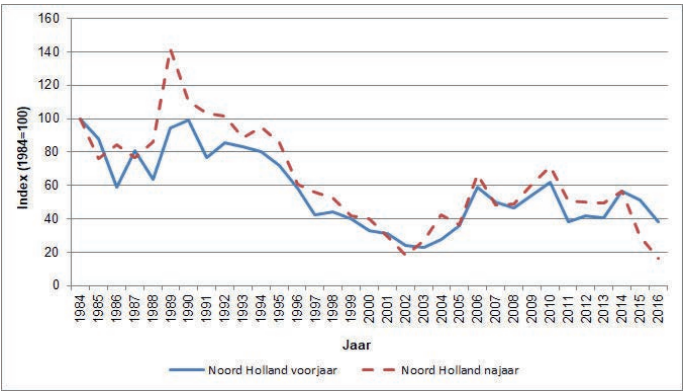
Regionale verschillen

Ook binnen regio's in de vastelandsduinen is er duidelijk sprake van verschillende ontwikkelingen. De konijnen in de duinen boven het Noordzeekanaal hebben het moeilijk (trendbeoordeling gehele periode: matige afname). De laatste 10 jaar is de najaarspopulatie-omvang eveneens een matige afname, terwijl dat vorig jaar nog stabiel was. In duingebieden ten zuiden van het kanaal doen de konijnen het, over de gehele periode bezien, veel beter (trendbeoordeling: matige toename), maar ook hier is er de laatste 10 jaar sprake van een matige afname terwijl dat vorig jaar nog stabiel was. Figuren 3 en 4 laten zien hoe verschillend de ontwikkelingen in de duinen in de provincies Noord- en Zuid-Holland zijn. Het konijn doet het in de duingebieden van Zuid Holland in de periode 1984 - 2016 goed (trendbeoordeling: matige toename), terwijl het aantal konijnen in de duinen van Noord Holland in dezelfde periode is afgenomen (trendbeoordeling: matige afname). Voor de laatste 10 jaar is er de situatie minder. In Zuid-Holland is dan sprake van een matige afname, terwijl dat in Noord-Holland een sterke afname is. Het is opvallend hoe groot de afname van het aantal getelde konijnen in het najaar van 2016 is, vooral in Zuid-Holland. In Noord-Holland duikt de index minder hard, maar wél al twee jaar achter elkaar. We zijn dan ook heel benieuwd wat de getelde aantallen in het voorjaar van 2017 zijn.

De tekenen zijn niet goed. In het blad ‘Duin’ wordt de situatie in de Amsterdamse Waterleidingduinen in het voorjaar en zomer van 2017 geschetst en daarin wordt gesproken van een dramatische afname sinds de zomer van 2016. En dat zou ook gelden voor andere gebieden in Noord-Holland.



Figuur 3. Geïndexeerde aantalsontwikkeling van het konijn in Zuid Holland in het voor- en najaar in de periode 1984-2016.

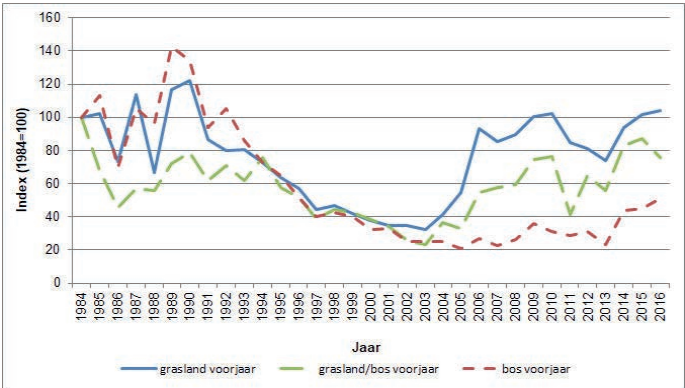


Figuur 4. Geïndexeerde aantalsontwikkeling van het konijn in Noord Holland in het voor- en najaar in de periode 1984-2016.

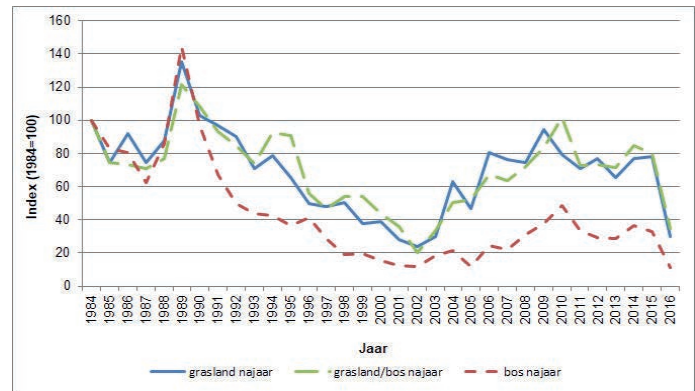
Verschillen per biotoop

Populatiegroottes en –dichtheden verschillen ook per biotoop. Vooral in het voorjaar in het grasland van de duinen en in een mix van grasland en bos had het konijn zich hersteld (figuur 5). Over de gehele periode (1984–2016) is de omvang van de voorjaarspopulatie stabiel. Bezien over de laatste tien jaar is de omvang van de voorjaarspopulatie in grasland nog stabiel, terwijl die in een mix van grasland en bos zelfs een matige toename kent. In de delen van de duinen met veel bos hebben de konijnen het zwaar. De afname in aantal getelde dieren is groter dan in de andere biotopen. De voorjaarspopulatie is hier matig afgenomen. De laatste tien jaar is in de andere biotopen de voorjaarspopulatie juist matig toegenomen. De vraag is of dat in het voorjaar van 2017 heeft standgehouden, want in het najaar van 2016 is er sprake van een behoorlijke

afname in getelde aantallen, met als resultaat een trendbeoordeling van een matige afname (figuur 6). Niet alleen in het bos is er in het najaar van 2016 sprake van een afname van de getelde aantallen. In het grasland en een mix van bos en grasland zijn er in het najaar van 2016 aanzienlijk minder konijnen geteld dan in het jaar ervoor. Dit resulteert in het najaar tot een trendbeoordeling van een matige afname, zowel voor de gehele periode (1984-2016) als over de laatste 10 jaar.



Figuur 5. Geïndexeerde aantalsontwikkeling van het konijn in verschillende biotopen in het voorjaar in de duinen in Nederland in de periode 1984-2016.



Figuur 6. Geïndexeerde aantalsontwikkeling van het konijn in verschillende biotopen in het najaar in de duinen in Nederland in de periode 1984-2016.

Het ziet er naar uit dat het konijn in de duinen een nieuwe periode van lage aantallen tegemoet gaat en er zijn aanwijzingen dat dit vooral te maken heeft met het optreden van RHDV-2. Hoe groot de rol van het nieuwe virus werkelijk bij de huidige afname is, zal aankomende jaren duidelijk moeten worden. We willen alle konijntellers hartelijk danken voor hun medewerking en hopen dat ze ook in de toekomst mee blijven doen.

Auteur: Vilmar Dijkstra (Zoogdierverseniging) en Tom van der Meij (CBS).

Team Dagactieve Zoogdieren: [Vilmar Dijkstra](#) (Landelijk coördinator) en Martijn van Oene.

Onderzoek naar ziekteverwekkers bij wasbeerhonden en wasberen

Wasbeerhonden (*Nyctereutes procyonoides*) en wasberen (*Procyon lotor*) nemen in aantallen toe en verspreiden zich over Europa. Beide soorten kunnen verschillende ziekteverwekkers bij zich dragen die bij de mens ziektes kunnen veroorzaken. Recent is een publicatie verschenen (<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00436-017-5405-2>) over Oostenrijks onderzoek, waarbij werd onderzocht welke ziekteverwekkers wasbeerhonden en wasberen in Oostenrijk bij zich droegen. Acht wasberen en tien wasbeerhonden waren onderzocht. De wasberen droegen nauwelijks ziekteverwekkers bij zich. Ook de wasberenspoelworm, *Baylisascaris procyonis*, die in zeldzame gevallen bij de mens ernstige ziekteverschijnselen kan veroorzaken, werd niet gevonden. Van de tien onderzochte wasbeerhonden was er één geïnfecteerd met vossenlintworm (*Echinococcus multilocularis*) en drie met de parasiet *Alaria alata*. De bacterie *Babesia* cf. *microti* werd in vijf van acht geteste wasbeerhonden gevonden. *Trichinella* spp. werd niet gevonden.

Vergeleken met deze Oostenrijkse resultaten, zijn in Nederlandse wasbeerhonden en wasberen meer ziekteverwekkers gevonden: in 2014-2015 zijn negen wasbeerhonden onderzocht, waarvan bij één wasbeerhond *Trichinella* is gevonden, en bij één wasbeerhond vossenlintworm. Daarnaast heeft het Dutch Wildlife Health Centre (DWHC) bij twee wasberen, die eind 2014 werden gevonden in de omgeving van Doetinchem, wasberenspoelworm aangetoond. In 2016 is een nieuw onderzoek gestart. Van de tot nu toe (2016 – medio 2017) geteste zes wasbeerhonden, waren er drie positief voor *A. alata*, maar *Trichinella* spp. en *Echinococcus multilocularis*

(vossenlintworm) werden niet gevonden. In deze periode zijn drie wasberen onderzocht, waarbij één dier besmet was met de wasberenspoelworm. Heeft u een dode wasbeerhond of wasbeer gevonden? Het Nederlandse onderzoek naar ziekteverwekkers bij wasbeerhonden en wasberen loopt nog tot eind 2017. Laat het ons weten als u een dode wasbeerhond of wasbeer heeft door melding te doen op de website van DWHC via de link Meld hier uw dode dier of neem telefonisch contact op met DWHC (030-2537925). DWHC zorgt dat een koerier het dode dier bij u op komt ophalen. Voor vragen over dit onderzoek kunt u contact opnemen met het RIVM via miriam.maas@rivm.nl. Meer informatie over het onderzoek is te lezen bij de Lopende projecten op de DWHC-website.

Auteurs: Miriam Maas (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu) en Margriet Montizaan (Dutch Wildlife Health Centre).



Wasbeer © Maaïke Plomp

Jaarrond Tuintelling

Het telproject Jaarrond Tuintelling heeft het weekend van 9 en 10 september een belangrijke mijlpaal behaald: meer dan 10.000 tellers! Samen krijgen we een steeds beter beeld van wat er in onze directe omgeving leeft en groeit.

Waardevolle berg aan gegevens

Al deze tellers verzamelen gedurende het jaar een enorme berg aan gegevens. Zo zijn er al meer dan 140.000 tellingen ingevoerd en meer dan 2800 verschillende soorten. Tuinen beslaan een groot deel van Nederland. Maar van wat er allemaal in leeft aan verschillende soorten vogels, vlinders, zoogdieren, amfibieën en insecten weten veel minder. Met hulp van zoveel mogelijk mensen door het hele land

proberen we de betrokken organisaties, waaronder de Zoogdierverseniging dat goed in beeld te krijgen.

Hoe meer tellers, hoe meer gegevens, hoe meer we weten over de natuur in onze eigen tuinen. Dus doe ook mee! En voor de mensen die al tellen: maak de gegevens nóg waardevoller door te blijven tellen.



Agenda

Oktober

26: [VLEN dag](#)

November

3: [Gelderse Biodiversiteitsdag](#)

4: Reco dag NEM Otter Bever & CaLutra

18: Bijeenkomst NEM Wintertellers

December

8: [Symposium Biodiversiteit en Leefgebieden Noord-Brabant](#)

December

16: ALV Zoogdierverseniging

Kijk voor meer informatie over deze activiteiten en de volledige agenda op:

www.zoogdierverseniging.nl/agenda

Meer informatie over het NEM in de stand van de Zoogdierverseniging op:

26 oktober: VLEN dag Velp

2 december: Sovon dag Ede

Word lid van de Zoogdierverseniging

Ontdek de wereld van de Nederlandse zoogdieren en draag met uw lidmaatschap bij aan onderzoek naar en bescherming van de Nederlandse zoogdieren.

Met prachtige foto's en unieke artikelen is Zoogdier het enige tijdschrift dat alle in het wild levende zoogdieren bij u thuis brengt. Van egel tot eekhoorn, van bever tot boomarter en van das tot otter. Dit populair wetenschappelijke blad is een must voor iedere natuurliefhebber. Leden van de Zoogdierverseniging ontvangen Zoogdier vier maal per jaar.

Speciale Aanbieding

Word lid van de Zoogdierverseniging en ontvang vier keer per jaar het tijdschrift Zoogdier. Hiervoor betaalt u € 25,- per jaar. U krijgt gratis een fraaie eekhoornmok.

Of maak gebruik van de speciale aanbieding en betaal voor de Veldgids Europese Zoogdieren en het lidmaatschap slechts € 50,- (inclusief verzendkosten; winkelwaarde van de Veldgids Europese Zoogdieren is € 34,95).

Kijk voor meer informatie en een aanmeldformulier op www.zoogdierverseniging.nl/word-lid-van-de-zoogdierverseniging.



Colofon. Ieder half jaar rapporteert de Zoogdierverseniging over verrichte activiteiten, actuele zoogdiergerelateerde ontwikkelingen en de voortgang van de monitorings (NEM)- en verspreidingsonderzoeken (VO) in de Telganger. Het monitorings- en verspreidingsonderzoek aan Nederlandse zoogdieren is mogelijk door financiering door het Ministerie van Economische Zaken. Partners in de monitoringsonderzoeken zijn SOVON en CBS.

Opdrachtgever: Wageningen Environmental Research, Wettelijke Onderzoekstaken N&M (WOT-N&M).

De basis van elke Telganger is de database van de Zoogdierverseniging. Deze is gevuld met gegevens die zijn verzameld door vele vrijwilligers, medewerkers van de Zoogdierverseniging, leden van werkgroepen van de Zoogdierverseniging en waarnemingen die zijn binnengekomen via de websites <http://waarneming.nl> en <http://www.telmee.nl>. Alle waarnemingen worden door de Zoogdierverseniging beoordeeld op juistheid, voordat deze in de database komen en uiteindelijk in de Nationale Database Flora en Fauna.

Adres: Zoogdierverseniging, Natuurplaza (gebouw Mercator 3), Toernooiveld 1, 6525 ED Nijmegen

Telefoon: 024-7410500

Website: www.zoogdierverseniging.nl, www.telmee.nl en www.vleermuis.net

