

NEM Vleermuis Transecttellingen

Eind 2012 is de Zoogdiervereniging gestart met een nieuw meetprogramma: NEM Vleermuis Transecttellingen (NEM-VTT). In 2013 is de pilot afgerond en tussen 2014 en 2018 is het meetprogramma verder ontwikkeld en uitgebreid. Het meetprogramma geeft informatie over de populatieontwikkeling van vier soorten vleermuizen die in andere meetprogramma's nog niet goed gevolgd worden en geeft ook extra verspreidingsgegevens. Uitgangspunt is automatische detectie en opname van vleermuisgeluiden tijdens het rijden van transecten met de auto.

Stand van zaken

Het teljaar 2019 is het zevende jaar voor het meetprogramma NEM-VTT. Er zijn in 2019 28 teams die de telgegevens verzamelen en uitwerken. Begin 2020 heeft zich één team afgemeld, zijn er 8 vrijwilligers gestopt en er hebben zich 16 nieuwe vrijwilligers aangemeld, en op dit moment zijn 175 vrijwilligers actief binnen het meetprogramma. In tabel 1 worden enkele gegevens van het meetprogramma weergegeven. Tenminste drie nieuwe vrijwilligers hebben in 2019 ook al mee kunnen doen. Eén team heeft dit jaar gemeld dat zij door permanente afsluitingen een route moeten veranderen.

Aantal waarnemingen

Gemiddeld werden door de vrijwilligers de tellingen pas een maand na de deadline van 15 december opgeladen, meer dan 40% kwam pas 2 maanden na de deadline binnen. Dit is later dan voorgaande jaren. Eén van de problemen was dat enkelen de data met een nieuwere versie van Batexplorer hadden uitgewerkt. Met extra inspanningen kon de data nog tijdig aan het CBS geleverd worden. De oproep de GPX-files separaat op te sturen werd goed opgevolgd.

Tabel 1. Het meetprogramma (NEM-VTT) in cijfers.

Jaar	Teams	Vrijwilligers	Routes ¹	Auto transecttellingen	Fiets transecttellingen	Opgeladen waarnemingen per jaar	Verwerkte data per 1-9 2019
2013	4	30	13	21	5	2.293	94%
2014	9	56	30	52	8	7.294	98%
2015	14	92	45	85 ¹	7 ¹	13.450	94%
2016	18	122	58	110 ¹	1	12.254	100%
2017	23	154	73	146 ¹	6 ¹	14.801	100%
2018	27	173	84	150 ¹	8 ¹	20.647	99%
2019	28	177	85	164	6	21.094	96%

¹ Enkele routes zijn drie keer gereden.

Kwaliteit determinaties

In NEM-VTT geven deelnemers zelf aan welke soorten in de opnamen zitten, en de Zoogdiervereniging valideert deze waarnemingen. Wij merken dat verschillende deelnemers beter worden in het herkennen van de soorten. Dit jaar waren er al 5 deelnemers met minder dan 5 fouten per telling.

Data opschonen

De door de deelnemers in het meetprogramma verzamelde data zijn voorzien van extra gegevens ten aanzien van weersomstandigheden en afwijkingen van de routes en opgeschoond op basis van het basisprotocol. In 2019 viel slechts één telling buiten de meetperiode (tabel 2). Er waren in 2019 geen tellingen die buiten de vereiste weersgesteldheid of het tijd- of datumvenster vielen.

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

		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Opgeladen transecttellingen		26	60	92	116	126	160	137
Tijdstip	buiten datumgrenzen	0%	2%	1%	1%	0%	0%	1%
	buiten tijdsvenster	0%	2%	0%		0%	0%	0%
Weer	te lage temp	0%	2%	0%		0%	0%	0%
	te veel neerslag	4%	0%	1%	1%	0%	0%	0%
	te harde wind	4%	2%	1%	1%	0%	0%	0%
Handmatig goedgekeurd*		12%	8%	7%	7%	-	-	-
Goedgekeurde transecttellingen		81%	85%	88%	91%	100%	100%	99%
Totaal goedgekeurd		92%	93%	95%	97%	100%	100%	100%

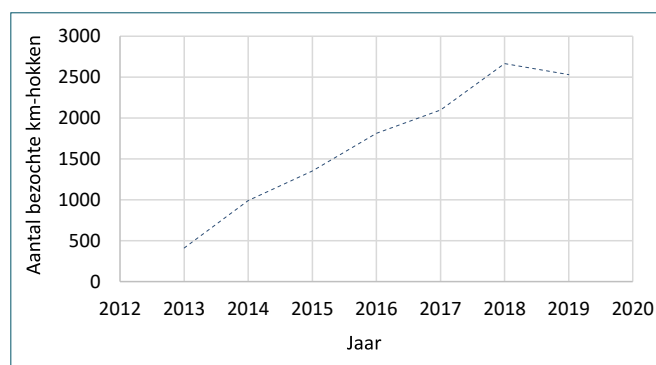
*Tellingen die net buiten de weerscriteria vielen, maar toch zijn goedgekeurd.

Bezochte kilometerhokken

In figuur 1 wordt de ontwikkeling in het aantal bezochte km-hokken gegeven. Daaruit blijkt duidelijk de groei en stabilisatie van het meetprogramma.

Trends

Een trend wordt meestal berekend over een periode van tenminste 10 jaar. Zolang meten wij nog niet. Toch willen wij jullie de resultaten tot nu toe niet onthouden. Het betreft dus de **voorlopige trends**, gebaseerd op de huidige berekeningen en correcties. Deze kunnen nog veranderen. Alle gevalideerde en gecontroleerde waarnemingen zijn inmiddels aan het CBS geleverd. Aan de hand van de GPX bepaalt het CBS wat de afstand is die in ieder kilometerhok is afgelegd. Vervolgens heeft het CBS voor de soorten de populatie-trend en verspreidingstrend bepaald.



Figuur 1. Het aantal bezochte kilometerhokken in het meetprogramma NEM-VTT in de periode 2012-2019.

De trefkans

Voor de berekening van de verspreidingstrends (zie volgende alinea), wordt er gecorrigeerd voor factoren (zg. co-variabelen), die het waarnemen van vleermuizen beïnvloeden. Dit laatste wordt ook wel de trefkans genoemd. Het CBS kan de trefkans berekenen doordat dezelfde route meerdere keren in het telseizoen wordt gereden, en zodoende per soort bepalen welke factoren precies wel en niet van invloed zijn. Als je bijvoorbeeld, door omstandigheden, meer rond de piek van jagen bent gaan rondrijden, kan het zijn dat je ten onrechte een positieve trend bepaalt, terwijl eigenlijk alleen de trefkans verhoogd is. Daarom is het belangrijk om hiervoor te corrigeren. Naast dat de jachtactiviteit verandert gedurende de nacht, kan deze ook gedurende het seizoen veranderen, waardoor je mogelijk te vroeg of te laat in het seizoen gaat rijden om de soort goed waar te nemen. Door de effecten van deze co-variabelen te kennen, krijg je een betere schatting van de trefkans en dus ook van de trend. Tabel 3 geeft weer welke van deze twee co-variabelen van invloed zijn op de trefkans van een specifieke soort.

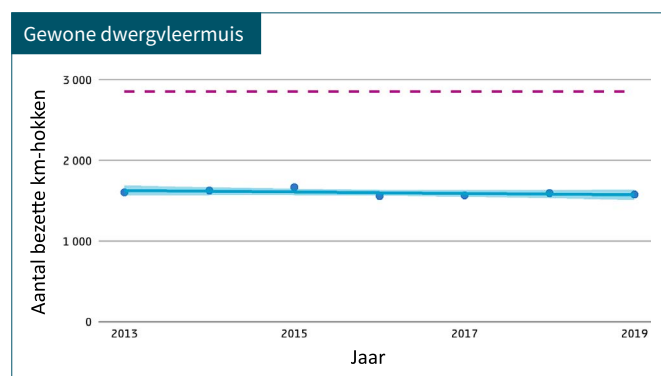
Tabel 3. Significante co-variabelen voor de trefkans (binnen een kilometerhok).

	Dag van het jaar	Tijdstip van de waarneming (t.o.v. zonsondergang)
Gewone dwergvleermuis		X
Ruige dwergvleermuis	X	X
Rosse vleermuis		X
Laatvlieger		X

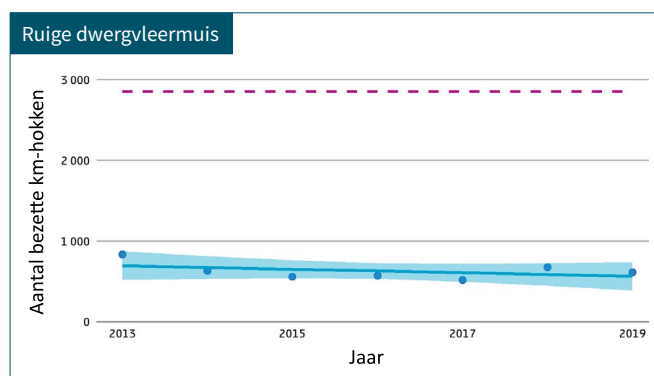
Alleen voor de ruige dwergvleermuis geldt dat het rijden later in het seizoen de trefkans verhoogd. Mogelijk houdt dit verband met de migratieperiode van de ruige dwergvleermuis (zie bijv. ook [VLEN nieuwsbrief nr. 80](#)). Het tijdstip van waarnemen heeft een significant effect op de trefkans bij alle soorten, maar het effect is niet gelijk. Voor laatvlieger en ruige dwergvleermuis geldt dat de trefkans toeneemt naarmate later in de nacht wordt gemeten, maar de trefkans voor de rosse vleermuis neemt juist af met later rijden. Voor de dwergvleermuisen en laatvlieger is er bovendien een optimumcurve in de trefkans: de trefkans neemt eerst toe en daarna weer af gedurende de nacht; dit komt min of meer overeen met de 'piek'periode voor insecten rondom zonsondergang.

De verspreidingstrend

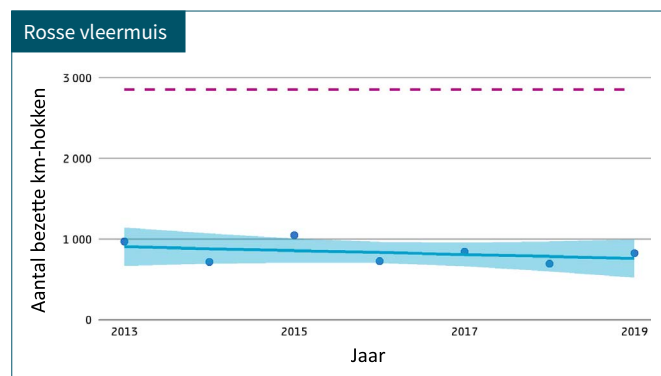
Figuren 4 t/m 7 geven de veranderingen in verspreiding weer voor de vier doelsoorten. De grafieklijnen voor alle vier doelsoorten lijken aan te geven dat er een lichte achteruitgang in verspreiding is, maar de trends over zeven jaar van gewone dwergvleermuis en laatvlieger zijn significant stabiel, terwijl die van de andere twee soorten nog onzeker zijn. Mogelijk zit hierin deels het effect van het geringe aantal routes of een regio-effect tijdens de start van het meetprogramma. In 2013 waren dit 13 routes, vooral in het westen en noorden van het land, en tegen 2015 werden dit er 41, ook meer in het oosten en zuiden van het land.



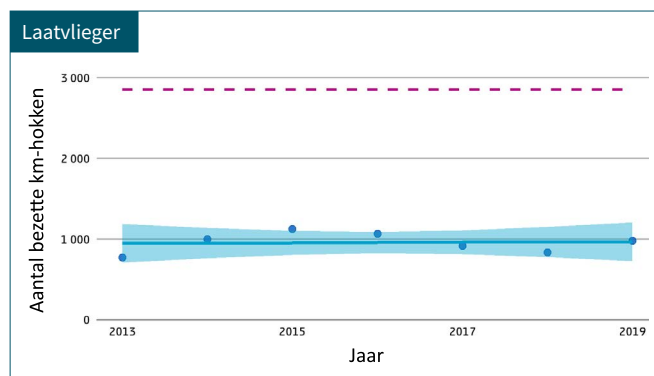
Figuur 4. De ontwikkeling in de verspreiding van de gewone dwergvleermuis.



Figuur 5. De ontwikkeling in de verspreiding van de ruige dwergvleermuis.



Figuur 6. De ontwikkeling in de verspreiding van de rosse vleermuis.



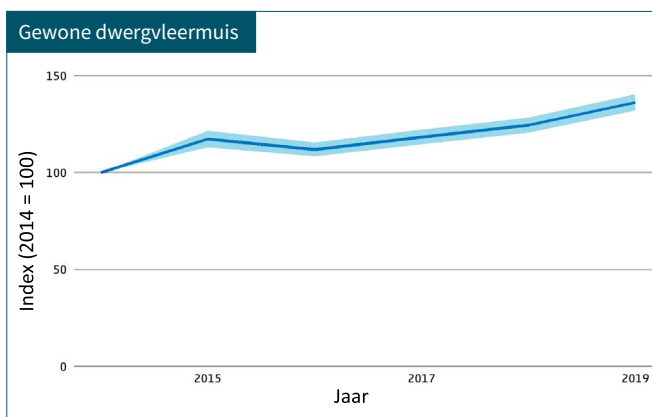
Figuur 7. De ontwikkeling in de verspreiding van de laatvlieger.

De populatietrend

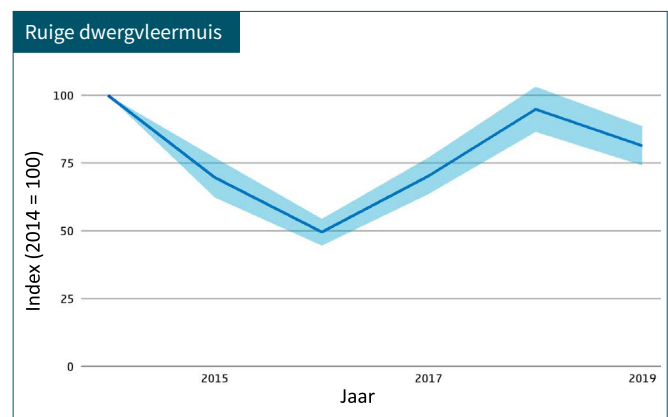
Het CBS heeft de populatietrend berekend over drie perioden 2013-2019, 2014-2019 en 2015-2019. Een trend in het aantal waarnemingen wordt gebruikt als een benadering voor een trend in populaties. De resultaten zijn weergegeven in tabel 4 en in de figuren 8 t/m 11. Mogelijk zit hierin deels het effect van het geringe aantal routes of een regio-effect in de eerste jaren, zoals hierboven beschreven. De eerste twee meetjaren hebben een sterke invloed op de uitkomst: met die weinige eerste transecten worden immers de ontwikkelingen van de andere transecten geschat. De (berekening en eventuele correcties voor de) trends worden nog verder tegen het licht gehouden. Dat doen de Zoogdiervereniging en CBS in samenwerking.

Tabel 4. Voorlopige populatietrends voor de vier doelsoorten in drie verschillende perioden.

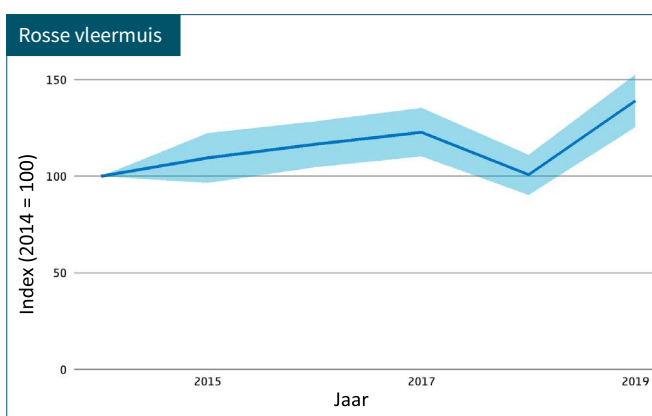
	2013-2019	2015-2019	2014-2019
Gewone dwergvleermuis	sterke toename	matige toename	matige toename
Ruige dwergvleermuis	stabiel	matige toename	stabiel
Rosse vleermuis	matige toename	onzeker	onzeker
Laatvlieger	onzeker	matige afname	onzeker



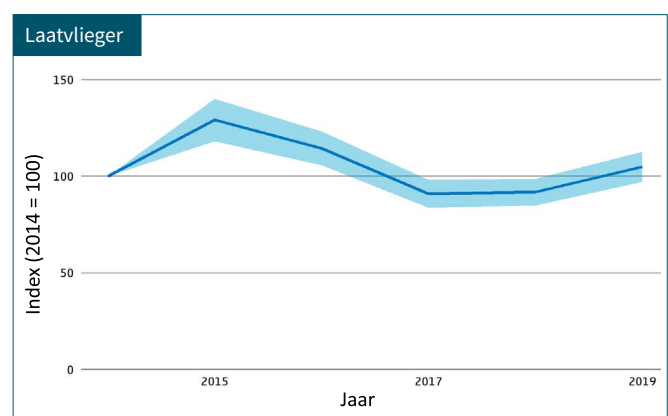
Figuur 8. De populatieontwikkeling van de gewone dwergvleermuis voor de periode 2014-2019. De blauwe lijn geeft de tellingen weer en lichtblauwe band geeft de standaardfout van de tellingen weer.



Figuur 9. De populatieontwikkeling van de ruige dwergvleermuis voor de periode 2014-2019. De blauwe lijn geeft de tellingen weer en lichtblauwe band geeft de standaardfout van de tellingen weer.



Figuur 10. De populatieontwikkeling van de rosse vleermuis voor de periode 2014-2019. De blauwe lijn geeft de tellingen weer en lichtblauwe band geeft de standaardfout van de tellingen weer.



Figuur 11. De populatieontwikkeling van de laatvlieger voor de periode 2014-2019. De blauwe lijn geeft de tellingen weer en lichtblauwe band geeft de standaardfout van de tellingen weer.

Extra activiteiten

In 2019 is aan diverse teams in zuid en oost Nederland gevraagd extra erop uit te gaan om waarnemingen van bosvleermuizen te verzamelen. Zowel op de uit NEM-VTT bekende plekken als in de ruimere omgeving. In een korte handleiding is aangegeven welke plekken in het landschap je de meeste kans hebt om bosvleermuizen te kunnen waarnemen, alsook hoe je de soort aan geluid kan determineren. Er werden dertig opnamen ingestuurd, waarvan zeven opnamen duidelijk bosvleermuizen waren. Dit leverde nieuwe waarnemingen op bij Wageningen, Boxmeer en Geijsteren.

Toekomst

Onze inspanning zal vooral gericht zijn op het behouden en onderhouden van het meetprogramma. Dit betekent jullie blijven motiveren en het ondersteunen in het verzamelen van de gegevens. Daarnaast denken wij na over methoden om gemakkelijker te kunnen communiceren en valideren.

“Vacatures”

Wil je ook meedoen? Vanaf dit jaar is er ruimte voor één nieuw team, bij voorkeur in de regio Drenthe of midden Overijssel. Soms zoeken de andere teams ook versterking. Voor meer informatie kun je terecht op onze [website](#) en/of via [mail](#).

Dank

Zonder vrijwilligers geen meetprogramma. Zonder flexibiliteit en regelmatige feedback van de deelnemers geen ontwikkelend meetprogramma en zonder betrouwbare trends geen effectieve bescherming.

Bedankt allemaal!

NEM Meetprogramma Vleermuis Transecttellingen: Eric Jansen, Marcel Schillemans (landelijk coördinator), Vita Hommersen, Erik Korsten, Herman Limpens, Martijn van Oene, Tom van der Meij (CBS) en Jelle van Zweden (CBS).