

# NEM Meetprogramma Vleermuis Transecttellingen

Het meetprogramma NEM Vleermuis Transecttellingen (NEM-VTT) bestaat sinds 2013 en geeft informatie over de populatieontwikkeling van de gewone en ruige dwergvleermuis, de rosse vleermuis en de laatvlieger. Deze vier soorten vleermuizen kunnen in de andere meetprogramma's niet goed gevolgd worden. Bovendien levert het meetprogramma extra verspreidingsgegevens op, ook voor andere soorten vleermuizen. Uitgangspunt is automatische opname en detectie van vleermuisgeluiden tijdens het rijden van transecten met de auto of fiets.

## Trends

Voor NEM-VTT worden door het CBS trends berekend vanaf 2015. De eerste twee jaar van het meetprogramma, 2013 en 2014, worden niet meegenomen in de trendberekeningen. Vanwege het toen nog kleine aantal routes zijn de uitkomsten van deze twee jaar niet representatief en de invloed op de trends daarmee te groot.

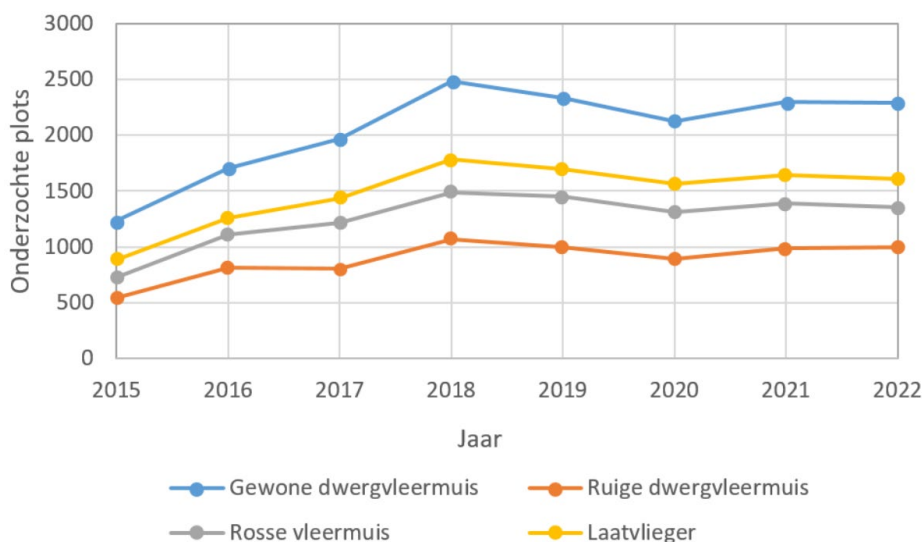
Alle gevalideerde en gecontroleerde waarnemingen van vleermuizen die tijdens het rijden van het transect zijn geregistreerd met de batlogger worden jaarlijks aan het CBS geleverd. Aan de hand van de GPX van de route bepaalt het CBS wat de afstand is die in ieder km-hok is afgelegd. In Figuur 1 wordt voor de periode 2015-2022 het aantal km-hokken weergegeven waar de doelsoorten zijn waargenomen. De waarnemingen in de km-hokken worden meegenomen in het statistische model om de trend te bepalen.

## Trefkans en verspreidingstrends

De verspreidingstrends worden bepaald aan de hand van de aan- of afwezigheid van de doelsoorten in een km-hok. Daarbij worden alleen de km-hokken

meegenomen waar de soort ooit een keer eerder is waargenomen. De kans dat tenminste één individu van een soort wordt waargenomen, indien de soort voorkomt in een km-hok, noemen we de trefkans. De kans dat een soort voorkomt noemen we in hetzelfde jargon de bezettingskans. Het CBS gebruikt modellen waarbij de bezettingskans en de trefkans steeds tegelijkertijd worden geschat en van invloed op elkaar zijn. Een voorwaarde voor deze modellen is dat alle routes tenminste twee keer per seizoen worden afgelegd.

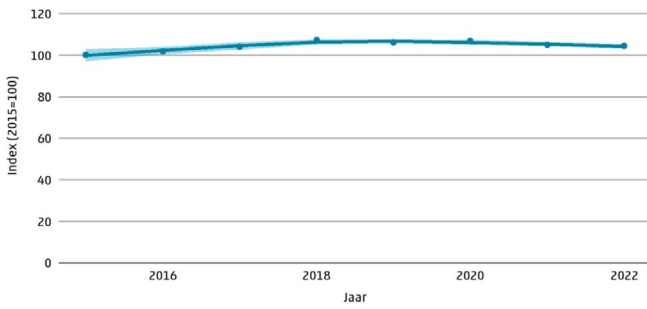
Het voorkomen van een soort in een km-hok hangt samen met de omgeving. Daarom zijn de routes zoveel mogelijk langs of in geschikt habitat gelegd, met de nadruk op geschikt habitat voor de rosse vleermuis en laatvlieger. De trefkans wordt ook beïnvloed door andere factoren, zoals tijdstip en datum van waarnemen en afgelegde weglengte in een km-hok. Dit zijn co-variabelen in het model voor het bepalen van de verspreidingstrend. Omdat de trefkans bekend is, kan de daadwerkelijke verspreidingstrend worden bepaald. Als de trend daarvan daalt, oftewel kleiner is dan 1, dan neemt de verspreiding af.



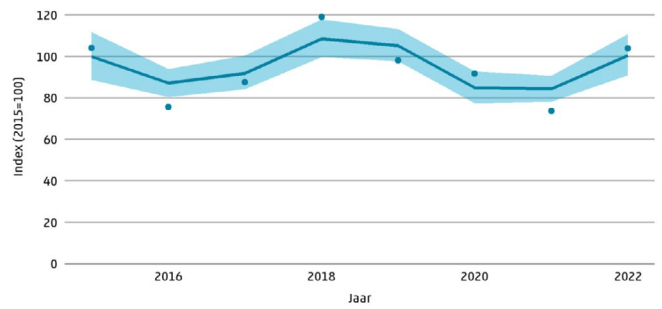
Figuur 1. Het aantal km-hokken waar een soort is aangetroffen ('plot') per jaar in de periode 2015-2022.

Figuur 2 laat de ontwikkeling in verspreiding zien en Tabel 1 geeft de beoordeling.

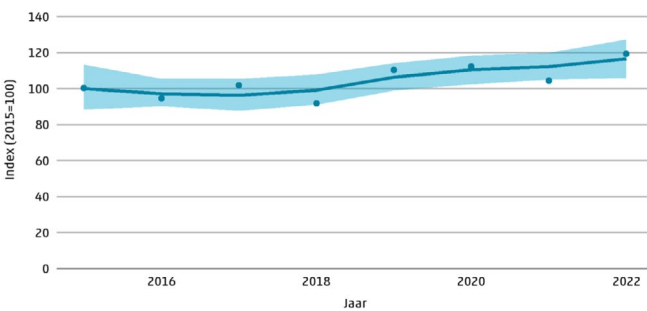
### Gewone dwergvleermuis



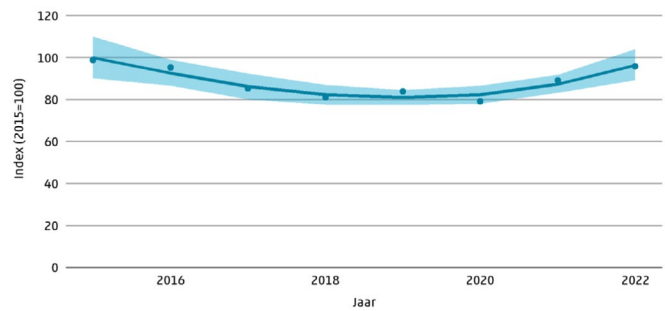
### Ruige dwergvleermuis



### Rosse vleermuis



### Laatvlieger



Figuur 2. Ontwikkeling in verspreiding van de vier doelsoorten van NEM VTT in de periode 2015-2022. Weergegeven zijn de indexen (stippen), trend (blauwe lijn) en 95%-betrouwbaarheidsinterval (blauwe band). Bron: NEM (Zoogdierverseniging, CBS), 2023.

Tabel 1. Beoordeling verspreidingstrend voor de vier doelsoorten van NEM-VTT.

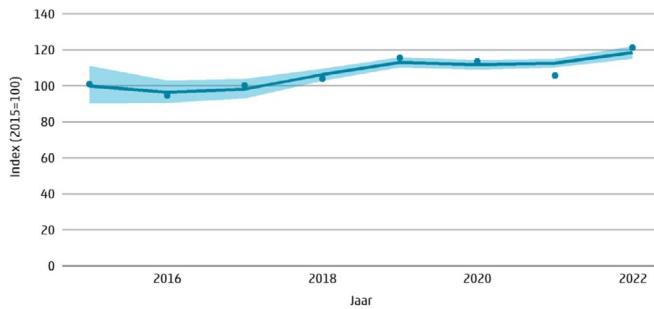
Soort	Trend	Beoordeling
Gewone dwergvleermuis	1,006 (±0,0018)	Matige toename
Ruige dwergvleermuis	0,997 (±0,0095)	Stabiel
Rosse vleermuis	1,027 (±0,0094)	Matige toename
Laatvlieger	0,991 (±0,0078)	Stabiel

De verspreidingstrend van de gewone dwergvleermuis en rosse vleermuis laten in 2022 een matige toename zien, terwijl de trend van de ruige dwergvleermuis en laatvlieger als stabiel wordt beoordeeld. Deze laatste trends zijn echter wel (net) kleiner dan 1, wat indiceert dat de verspreiding licht kan afnemen op de langere termijn. Ter vergelijking was er in 2021 geen sprake van een matige toename onder de verspreidingstrends van de vier doelsoorten. De trend van de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger werd toen beoordeeld als stabiel en die van de rosse vleermuis als onzeker.

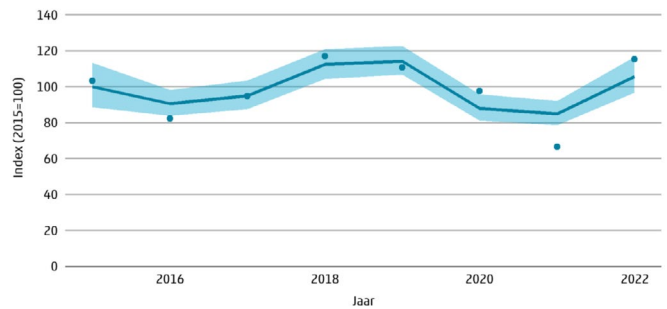
## Populatietrends

De populatietrends worden bepaald aan de hand van het *aantal waarnemingen* per km-hok. Figuur 3 laat de populatieontwikkeling zien en Tabel 2 geeft de beoordeling.

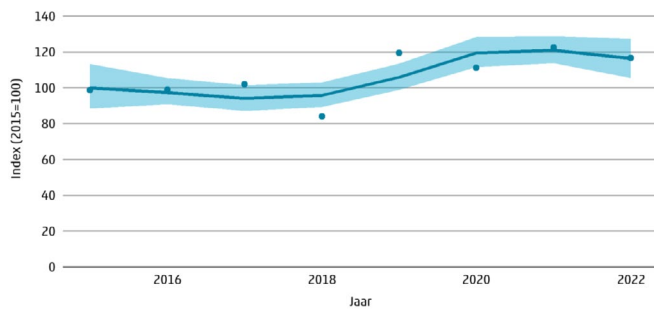
### Gewone dwergvleermuis



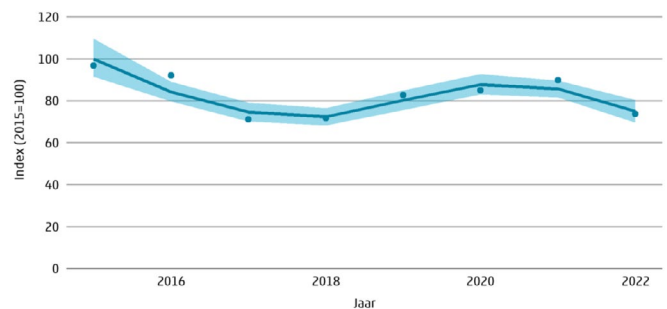
### Ruige dwergvleermuis



### Rosse vleermuis



### Laatvlieger



Figuur 3. Populatieontwikkeling van de vier doelsoorten van NEM-VTT in de periode 2015-2022. Weergegeven zijn de indexen (stippen), trend (blauwe lijn) en 95%-betrouwbaarheidsinterval (blauwe band). Bron: NEM (Zoogdiervereniging, CBS), 2023.

Tabel 2. Beoordeling populatietrend voor de vier doelsoorten van NEM-VTT.

Soort	Trend	Beoordeling
Gewone dwergvleermuis	1,028 ( $\pm 0,0075$ )	Matige toename
Ruige dwergvleermuis	0,997 ( $\pm 0,0092$ )	Stabiel
Rosse vleermuis	1,034 ( $\pm 0,0081$ )	Matige toename
Laatvlieger	0,984 ( $\pm 0,0063$ )	Matige afname

De populatietrend van zowel de gewone dwergvleermuis als de rosse vleermuis laat een matige toename zien. De beoordeling is wat betreft deze soorten gelijk gebleven aan het jaar 2021, waarin de beoordeling voor beide soorten ook een matige toename was. De trend van de ruige dwergvleermuis wordt in 2022 beoordeeld als stabiel, evenals vorig jaar. De laatvlieger laat dit jaar echter een matige afname zien in de trend, tegenover een trend die als stabiel werd beoordeeld in 2021.

## Conclusie

De gewone dwergvleermuis en rosse vleermuis laten over de periode 2015 t/m 2022 een matige toename zien in hun trends. Dat is goed nieuws. De ruige dwergvleermuis is over de periode 2015 t/m 2022 stabiel in zijn trends.

De populatietrend van de laatvlieger laat een matige afname zien, de trend in verspreiding is stabiel. Dat is minder goed nieuws dan het lijkt: kortlopende trends zijn gevoelig voor de invloed van een enkel jaar, wat betekent dat we de ontwikkelingen rondom de laatvlieger goed in de gaten moeten blijven houden. Zeker als deze dalende trend zich 1 á 2 jaar doorzet geeft dit reden tot zorgen.

## Vrijwilligers, bedankt!

De zomer van 2023 hebben vrijwilligers van NEM VTT weer vele kilometers op transecten afgelegd, terwijl de Batlogger passerende vleermuizen registreerde. De komende maanden gaan zij aan de slag om de geluiden uit te werken en te ontdekken welke soorten ze dit jaar op hun routes tegen zijn gekomen. Dat gaat resulteren in het negende jaar (!) aan data voor de trendberekening van de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis en laatvlieger. Aan alle NEM VTT vrijwilligers, jong en oud, dank jullie wel voor jullie – vaak al jarenlange – inzet!



Figuur 4. Dylano staat klaar om samen met zijn moeder Kayleigh een NEM VTT route rond Leeuwarden te rijden.

NEM Vleermuis Transecttellingen: Marcel Schillemans (co-landelijk coördinator), Vita Hommersen (co-landelijk coördinator), Martijn van Oene, Marta Falzon, Herman Limpens, Erik Korsten en Jelle van Zweden (CBS).