



Centraal Bureau
voor de Statistiek

Handleiding NEM -Vleermuis transecttellingen

E. Jansen, H.J.G.A. Limpens, V.J.A.
Hommersen, T. van der Meij en M.J.
Schillemans



Handleiding NEM - Vleermuis transecttellingen

Rapport nr.:	2017.19
Datum uitgave:	augustus 2017
Status	Definitief
Auteur:	E. Jansen, H.J.G.A. Limpens, V.J.A. Hommersen, T. van der Meij en M.J. Schillemans
Illustratie voorkant:	T. Dekker van team Deventer
Kwaliteitscontrole:	M. Schillemans
Productie	Steunstichting VZZ, in rapport vermeld als de Zoogdierverseniging Bezoekadres: Toernooiveld 1 6525 ED Nijmegen Postadres: Postbus 6531 6503 GA Nijmegen Tel.: 024 7410500 secretariaat@zoogdierverseniging.nl www.zoogdierverseniging.nl

Dit rapport kan geciteerd worden als:

E. Jansen, H.J.G.A. Limpens, V.J.A. Hommersen, T. van der Meij en M.J. Schillemans, 2017. Handleiding NEM-Vleermuis transecttellingen. Rapport 2017.19. Bureau van de Zoogdierverseniging, Nijmegen.

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

INHOUD SOPGAVE

1	Inleiding	4
2	Uitzetten van een route	6
2.1	Inleiding	6
2.2	Zelf een route uitzetten.....	7
2.3	Tips en aanwijzingen	10
3	De Batlogger	12
3.1	Uitleg over de Batlogger	12
3.2	Bevestiging van de batlogger in de auto	13
3.3	Bediening van het apparaat	15
3.3.1	Inschakelen	17
3.3.2	Meldingen in het display	17
3.3.3	GPS-signaal en batterij	18
3.3.4	Het instellen van meeluisteren	18
3.3.5	Stoppen van de opname/uitschakelen	19
3.3.6	Waarschuwing en tips.....	19
4	Het rijden van het route	20
4.1	Vorbereidingen	20
4.2	Periode en weersomstandigheden	20
4.3	Tijd van rijden	20
4.4	Rijsnelheid	20
4.5	Regen tijdens het rijden.....	21
4.6	Opeengebroken weg	21
4.7	Tips.....	21
5	BatExplorer	23
5.1	Downloaden BatExplorer Software.....	23
5.2	Niveaus van BatExplorer	23
5.3	Het vooraf wijzigen van de basisinstellingen	26
5.4	Het definitief uitzetten van niet Nederlandse soorten.....	28
5.5	Het kopiëren van de geluidsbestanden	29
5.6	Het aanmaken van een nieuw project	30
5.7	Het openen van een ingelezen project.	33
5.8	Het analyseren van de geluiden	35
5.9	Een geluid afspelen	37
5.10	In- en uitzoomen op een geluidsbestand	38

5.11	Afzonderlijke puls bekijken	38
5.12	Naluisteren van een gedeelte van een geluidsbestand	39
5.13	Het verifiëren van soorten.....	39
5.14	Definitief instellen kleur en contrast.....	40
5.15	Batexplorer vs Batscope	40
6	Basisinformatie voor determinatie	41
6.1	Echolocatie.....	41
6.2	Sonar -types	41
6.3	Grove indeling op basis van de sonar -types.....	44
6.4	Toekennen van een soortnaam: de verificatie	44
6.5	Sociale roep gewone- en ruige dwergvleermuis	48
6.6	Opnames van sprinkhanen en krekels	49
6.7	g h c c f [Y ` i] X Y b ` j U b ` U i h c Ð g ž [.Y .b . .a .c .V .] .Y ` Y ` X .U .h 49 ` j Y f _ Y Y	
6.8	Hoeveelheid geluidsfiles	50
6.9	Coördinaten of verwijderde geluidsbestanden toevoegen	51
6.10	Fouten in het programma BatExplorer	51
6.10.1	Tussentijds afsluiten van een project	51
6.10.2	Terugzoeken van geluidsbestanden	51
7	Verwerken van de uitgewerkte data	53
7.1	Export vanuit BatExplorer	53
7.1.1	Het opmaken van de data export	53
7.1.2	Het maken van een Exportbestand	55
7.2	Leegmaken van de SD Card	56
7.3	Uploadportal.....	56
7.3.1	Het opladen van data	58
7.3.2	Het wijzigen van de data via de uploadportal	61
7.3.3	Het raadplegen van data via de uploadportal	62
8	Forum	64
8.1	Inleiding	64
8.1.1	Doelstelling	64
8.2	Aanmelden en inloggen vleermuis.net	64
8.2.1	Aanmelden forum	64
8.2.2	Inloggen op het forum	65
8.3	Geluidsbestanden	67
8.3.1	Een geluidsbestand uploaden	67
8.3.2	Een geluidsbestand bekijken in Batexplorer	70
8.4	Discussieforum (NEM geluidenforum)	72
8.4.1	Helpdesk geluiden	72
8.4.1.1	Een discussie starten over een geluidsbestand.....	73
8.4.1.2	Op een discussie reageren van een geluidsbestand	75

8.4.2	Apparatuur	75
8.4.2.1	Een discussie starten.....	76
8.4.2.2	Op een discussie reageren	77
8.4.3	Uitvoering	78
8.5	Ten slotte	78
9	FAQ	79
10	Referenties	80



Handleiding NEM Vleermuis transecttellingen

Voorwoord

Onder de vlag van het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM) worden allerlei a Y Y h d f c [f U a a U D g i] h [Y j c Y f X k U U f a Y Y X Y g h U U h j U b < Y h] b X h X c W i a Y b h V V e e g r m u i s t r a n s e c t t e l l i n g e n (N E M - V T T) , is onderdeel daarvan. De telgegevens waarop dit project zich richt, dienen op een gestructureerde en gestandaardiseerde wijze te worden verzameld om aldus zo zuiver mogelijke resultaten te kunnen verkrijgen. Hoe dat dient plaats te vinden en wat daarbij nodig is wordt uitgelegd in deze handleiding NEM-Vleermuis transecttellingen.

NEM-VTT wordt uitgevoerd door het Bureau van de Zoogdierverseniging. Dit gebeurt in opdracht van DLO-WOT Natuur & Milieu en in nauwe samenwerking met het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). Het meetnet worden gefinancierd door het Ministerie van Economische Zaken (EZ). In het NEM-VTT worden jaarlijks routes gereden met een Batlogger, waardoor vleermuisgeluiden worden opgenomen. Deze geluidsbestanden worden vervolgens geanalyseerd door deelnemers en centraal verzameld en opgeslagen via een uploadportal. Met deze data worden trends berekend. Voor NEM-VTT zijn eerdere (deel-) handleidingen verschenen (Jansen et al 2013; Jansen et al 2014; Jansen en Limpens, 2014; Schillemans 2015). Voorliggende handleiding bundelt deze eerdere handleidingen tot één document. Daarnaast is nieuwe informatie toegevoegd, met betrekking tot het forum voor de gebruikers.

1 Inleiding

Welkom bij het NEM Meetnet Vleermuis transecttellingen. Dit meetnet is een onderdeel van het NEM (Netwerk Ecologische Monitoring), afgekort noemen we dit meetnet: NEM-VTT. Het meetnet is gericht op de vleermuissoorten gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis en laatvlieger. Het doel van het NEM-VTT is het monitoren van de populaties van bovengenoemde vleermuissoorten.

Dit wordt gedaan door middel van het rijden van vaste routes, ook wel transecten genoemd. De routes worden jaarlijks twee keer gereden in de periode 15 juli -1 september, kort na elkaar. Voor dit monitoringsproject is het van belang dat bestaande routes elk jaar worden gereden en dat de datacollectie zo standaard mogelijk wordt uitgevoerd. Dat wil zeggen dat de routes jaarlijks in dezelfde periode en op dezelfde wijze gereden moeten worden. Ook de uitwerking zal jaarlijks op dezelfde wijze moeten plaatsvinden.

Er wordt gebruik gemaakt van *real time recorders* van het type (en merk) Batlogger M. Dit apparaat neemt automatisch vleermuisgeluid en op en registreert van elke opname de GPS-positie. De routes worden gereden door teams van vrijwilligers, die per team hiervoor de beschikking krijgen over één Batlogger M. Het rijden van de routes dient te gebeuren met vaste voorgeschreven instellingen van de Batlogger. Tevens maken de deelnemers gebruik van het (freeware) geluidadministratie en -analyse programma, BatExplorer 1.

We werken met teams van circa zes vrijwilligers. Elk team is verantwoordelijk voor drie routes, waarbij elke route twee keer gereden wordt (transecttelling 1 en 2). Doordat de teamleden alle routes kennen, kunnen ze elkaar al tijd vervangen en ondersteunen. De ervaring leert dat het vaak niet haalbaar is om in de periode 15 juli - 1 september (15 september is de uiterste datum) meer dan één route te rijden. In elk team zijn tenminste één á twee personen nodig die zich verdiepen in het herkennen van vleermuissoorten aan de hand van echolocatiegeluiden en het programma Batexplorer. De analyse van de geluiden dient plaats te vinden in de maanden volgend op de telperiode, zodat uiterlijk rond 1 december de gegevens in het portal kunnen worden geupload.

Deelname aan het meetnet gebeurt weliswaar op vrijwillige basis. Maar door deelname aan het meetnet en in ruil voor het beschikbaar krijgen van een Batlogger, verplicht elk team zich om jaarlijks drie routes twee keer te rijden in de periode 15 juli tot 1 september. Ook is elk team verantwoordelijk voor de tijdige analyse van de gegevens. In de rest van het seizoen kan met de apparatuur worden gewerkt naar gelang eigen interesse van het team. Tabel 1 geeft de jaargenda van het NEM-VTT weer.

Tabel 1. De jaaragenda van het NEM-VTT meetnet

	half mrt	half mei	eind mei	15 juli - 1 sep	Sept en okt	1 nov - 15 dec	15 dec - febr
Trainingen	Uitzetten routes		Gebruik BatExplorer		Moeilijk e geluiden		
Verzamelen		Test ronde rijden		Routes rijden			
Uitwerken/ opsturen			Opsturen testronde		Analyse en uploaden	Analyse en uploaden	Verificatie

In de navolgende hoofdstukken zal stap voor stap worden uitgelegd hoe het meetnet in elkaar steekt. De volgende onderwerpen komen hierbij aan bod: het uitzetten van een route (Hoofdstuk 2), het instellen en gebruik van de Batlogger (Hoofdstuk 3), het rijden van de routes (Hoofdstuk 4), analyse met behulp van BatExplorer (Hoofdstuk 5), basisinformatie voor determinatie (Hoofdstuk 6), het verwerken van de uitgewerkte data (Hoofdstuk 7) en het geluidenforum (Hoofdstuk 8).

2 Uitzetten van een route

In dit hoofdstuk wordt stap voor stap uitgelegd hoe je als nieuw team van NEM-VTT Y Y b b] Y i k Y f c i h Y U b g d W h k Y [Y l b c Y a X t i b h i] h n Y h h

2.1 Inleiding

Teams selecteren hun routes zoveel mogelijk zelf, maar in overleg met de Zoogdierverseniging. Zo kunnen ze dicht bij huis beginnen, wegen kiezen waarop met relatief lage snelheid veilig gereden kan worden en rekening houden met andere - op te zetten of al aanwezige - routes in hun werkgebied. Op die wijze kan een voldoende groot gebied worden bemonsterd in de periode en op de avonden met de hoogste vleermuisactiviteit.

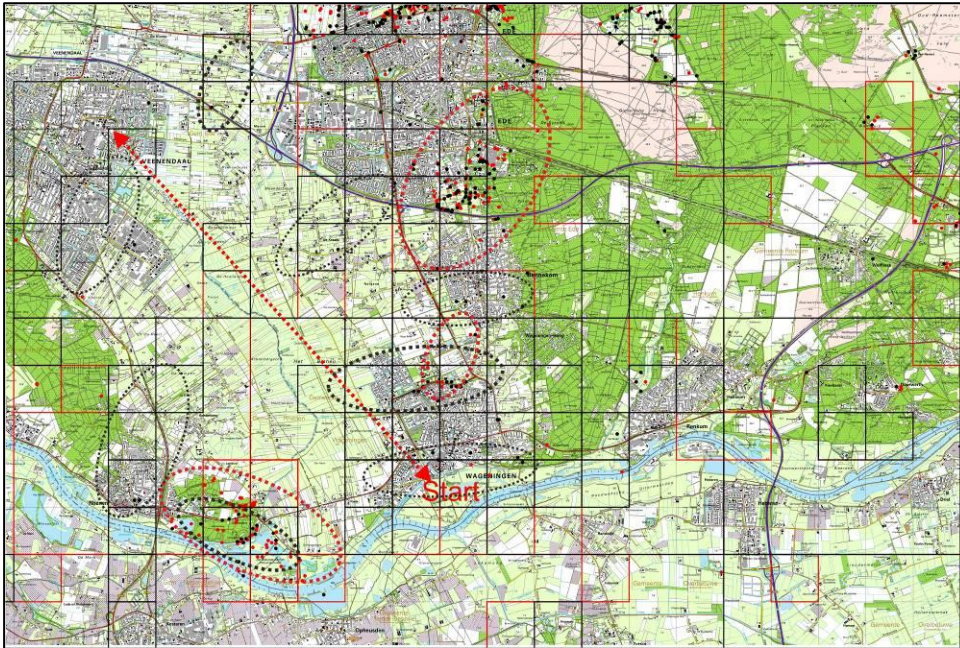
Van de vier doelsoorten hebben rosse vleermuis en laatvlieger het kleinste verspreidingsgebied. Om de trefkans voor deze twee soorten zo hoog mogelijk te krijgen, selecteert de Zoogdierverseniging in eerste instantie graag teams en f c i h Y g] b f Y [] c d g k U U f] b Y Y b Y b _ Y Y f c i h Y i de deze soorten voldoende aanwezig zijn. Tegelijkertijd dient er ook voor te worden gezorgd dat de ligging van alle routes tezamen, representatief is voor het voorkomen van de soorten. Vandaar dat dit dient te worden afgestemd met de Zoogdierverseniging.

Elk team kiest X f] Y g i V f Y [] c d g k U U f] b Y Y b Y b _ Y Y f c i h Y i Zoogdierverseniging levert de kaarten van de aanwezigheid van die soorten van de directe omgeving (het werkgebied) en eventueel al aanwezige routes in de nabije omgeving. Het is van belang een route te kiezen die meerjarig kan worden volgehouden en waarin de doelsoorten in voldoende mate mogen worden verwacht. De routes worden aan de Zoogdierverseniging ter goedkeuring aangeleverd.

2.2 Zelf een route uitzetten

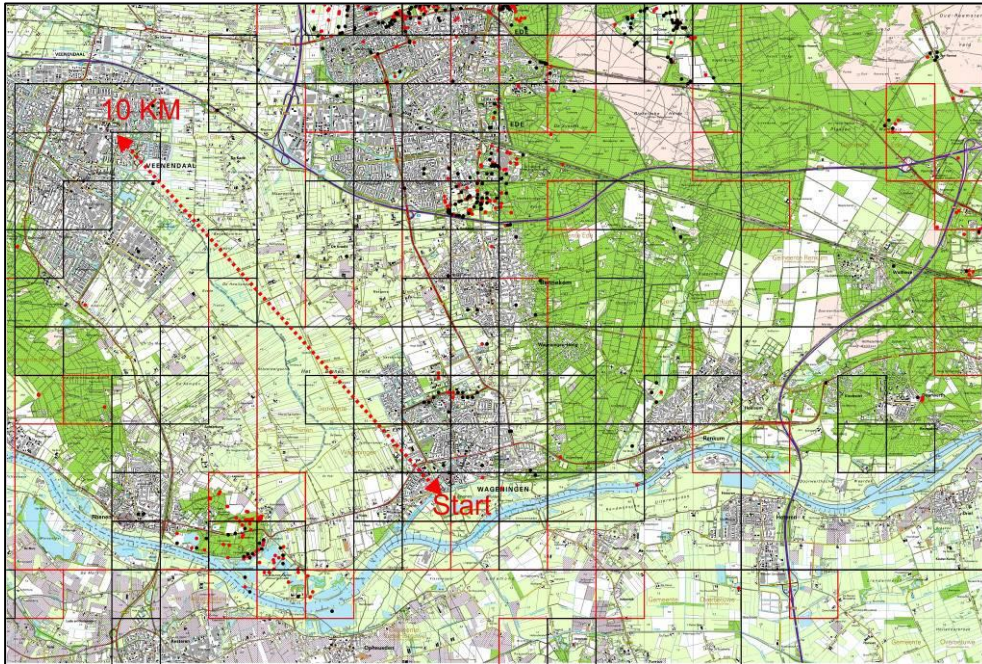
Hieronder wordt stap voor stap uitgelegd hoe je een route kunt opzetten:

- 1 Omcirkel plekken waar regelmatig rosse vleermuizen en laatvliegers jagen (zie figuur 1)



Figuur 1. Gebieden met hogere aantallen waarnemingen van rosse vleermuizen en laatvliegers (omcirkeld). Probeer de route daar doorheen te plannen. n

- 2 Laat de route starten aan de rand van de bebouwde kom of net buiten de bebouwde kom, bij voorkeur in een bosgebied (figuur 2).



Figuur 2. Startpunt aan de stadstrand. Het midden van de route is op 10 km afstand.

- 3 Kies op een kaart het verste punt op ongeveer 10 – 12 km van het startpunt. Probeer vervolgens de te rijden route in een rondje van 30 km (of iets langer) langs dit verste punt te plannen (zie figuur 2). De voorgeschreven rijdsnelheid is 25 km per uur en de route dient dus te worden gereden in circa 5 kwartier.
- 4 Plan de route, in gebieden met snelwegen, kanalen en rivieren (we wonen in Nederland!), zoveel mogelijk tussen de snelwegen of tussen snelweg en kanaal in. Vermijd tunnels en bruggen bij die infrastructuur zoveel mogelijk, om bv. dubbelen met andere routes te voorkomen en minder risico te lopen dat dit punt in een bepaald jaar niet te passeren is.
- 5 Probeer de route vervolgens zoveel mogelijk door/langs habitat voor de doelsoorten te leiden. De route moet ten minste door twee gebieden gaan waarvan bekend is dat regelmatig rosse vleermuizen en/of laatvliegers jagen (zie figuur 3).

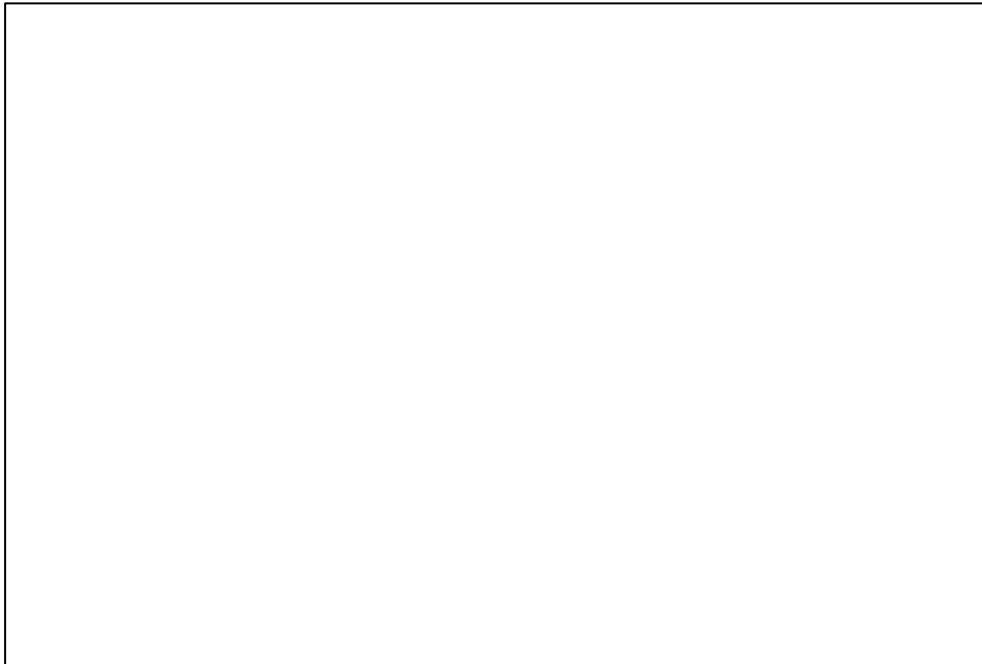
Voorkeurs habitat van de vier doelsoorten:

Jagende rosse vleermuizen zijn vaak te vinden bij groot open water zoals plassen, moerassige gebieden en uiterwaarden. Ook bij verlichte kruispunten aan stadsranden zijn vaak jagende rosse vleermuizen te vinden.

Jagende laatvliegers vind je met name in open tot halfopen landschap, vooral in de beschutting van opgaande elementen. Ze jagen regelmatig langs wegen met eikenlanen, bij paardenweitjes en langs bosranden.

ruige dwergvleermuizen jagen in half open bosrijk landschap en zijn vaak te vinden bij verspreid staande bomen langs open water, in open plekken in bossen, in lanen, langs bosranden en houtwallen en waterpartijen.

Gewone dwergvleermuizen jagen in gesloten tot halfopen landschap. Ze jagen graag in de beschutting van opgaande elementen, zoals in bomenrijke lanen, tuinen en parken. Ook waterpartijen en beschutte oevers vormen een geschikt foerageergebied.



Figuur 3. Waarnemingen van de doelsoorten. Rood=rosse vleermuizen, zwart=laatvliegers.

- 6 De route dient verblijfplaatsen (van gewone dwergvleermuis, rosse vleermuis of laatvlieger) niet te dicht te naderen (<250m) om oververzadiging van meetpunten te vermijden. Dit is uiteraard alleen daar in de planning op te nemen waar deze ook bekend zijn.
- 7 Vermijd in je route de provinciale wegen en andere drukke wegen (zie figuur 4).

