



Vlaanderen
is wetenschap

Monitoringsprotocol Vleermuizen

Daan Dekeukeleire, Luc De Bruyn, Ralf Gyselings, Elke Roels,
Thierry Onkelinx, Bob Vandendriessche, Sam Van de Poel,
Stijn van Onsem, Hans Vermeiren, Wout Willems

**INSTITUUT
NATUUR- EN BOSONDERZOEK**

Auteurs:

Daan Dekeukeleire , Luc De Bruyn , Ralf Gyselings , Elke Roels, Thierry Onkelinx , Bob Vandendriessche, Sam Van de Poel, Stijn Van Onsem , Hans Vermeiren, Wout Willems

Reviewers:

E Lommelen, R Van Wassenhove

Het INBO is het onderzoeksinstituut van de Vlaamse overheid dat via onafhankelijk toegepast wetenschappelijk onderzoek, data- en kennisontsluiting het biodiversiteitsbeleid en -beheer onderbouwt en evalueert.

Vestiging:

INBO Brussel, Herman Teirlinckgebouw, Havenlaan 88 bus 73, 1000 Brussel, België
vlaanderen.be/inbo

e-mail:

daan.dekeukeleire@inbo.be

Wijze van citeren:

Dekeukeleire, D., De Bruyn, L., Gyselings, R., Roels, E., Onkelinx, T., Vandendriessche, B., Van de Poel, S., Van Onsem, S., Vermeiren, H. & Willems, W. (2026). Monitoringsprotocol vleermuizen. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2026 (41). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
DOI: [10.21436/inbor.149598740](https://doi.org/10.21436/inbor.149598740)

D/2026/3241/196

Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2026 (41)

ISSN: 1782-9054

Verantwoordelijke uitgever:

Hilde Eggermont

Foto cover:

Wintertelling van vleermuizen in het Drongengoed © Ewout De Vos



Dit werk valt onder een [Creative Commons Naamsvermelding 4.0 Internationaal-licentie](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

MONITORINGSPROTOCOL VLEERMUIZEN

**Daan Dekeukeleire, Luc De Bruyn, Ralf Gyselings, Elke Roels, Thierry Onkelinx,
Bob Vandendriessche, Sam Van de Poel, Stijn van Onsem, Hans Vermeiren,
Wout Willems**

10.21436/inbor.149598740

Dankwoord/Voorwoord

In de eerste plaats bedanken we de vrijwilligers van de Vleermuizenwerkgroep van Natuurpunt en de medewerkers van Natuurpunt Studie voor het ter beschikking stellen van de gegevens. Daarnaast bedanken we ook de talloze waarnemers en validatoren die deze gegevens verzamelden en valideerden. Els Lommelen en Robbe Van Wassenhove lazen een eerste versie van dit rapport na, en gaven constructieve feedback. Tenslotte willen we nog uitdrukkelijk de fotografen bedanken voor het voorzien van foto's.

[illegible]

Samenvatting

Dit rapport beschrijft de meetnetten voor het monitoren van vleermuizen. Het doel van deze monitoring is om tot een schatting van de populatietrend te komen op Vlaamse schaal. De verzamelde gegevens vormen een belangrijke basis voor de evaluatie van de staat van instandhouding van vleermuizen in Vlaanderen, de rapportering aan Europa, de opvolging van natuurherstel en het onderbouwen van beheer- en beleidsbeslissingen. Daarnaast leveren de meetnetten waardevolle informatie voor wetenschappelijk onderzoek naar populatietrends en verspreidingsveranderingen. De beschreven protocollen beogen een maximale vergelijkbaarheid tussen jaren, locaties en waarnemers, zodat robuuste trendanalyses mogelijk worden.

We beschrijven vijf meetnetten, namelijk (1) wintertellingen, (2) kolonietellingen via uitvliegers, (3) kolonietellingen via zoldertelling, (4) kolonietellingen via een zolderbezoek en (5) mistnetvangsten en telemetrie. De data moeten worden ingevoerd via de webapplicatie www.meetnetten.be.

English abstract

This report outlines the monitoring networks used for bat populations in Flanders (Belgium). The objective of this monitoring is to derive estimates of population trends at the Flemish scale. The data collected form an important basis for assessing the conservation status of bats in Flanders, reporting to the European Union, monitoring nature restoration, and informing management and policy decisions. In addition, the monitoring networks provide valuable information for scientific research into population trends and changes in distribution. The protocols described aim to ensure maximum comparability across years, locations and observers, thereby enabling robust trend analyses.

Five monitoring networks are described: (1) winter counts, (2) colony counts based on emergence surveys, (3) colony counts conducted through attic surveys, (4) colony assessments via attic visits, and (5) mist-netting and telemetry. Data are to be submitted through the web application www.meetnetten.be

Inhoudstafel

Dankwoord/Voorwoord	2
Samenvatting	3
English abstract.....	4
1 Inleiding.....	7
1.1 Soortenoverzicht.....	7
1.2 Overzicht Meetnetten	9
1.3 Ontheffingen.....	10
2 Veldprotocollen.....	11
2.1 Wintertellingen	11
2.1.1 Het uitvoeren van een telling	11
2.1.2 Materiaal	12
2.1.3 Telperiode	12
2.1.4 Protocollen	14
2.1.4.1 Wintertellingen - tellingen per individu	14
2.1.4.2 Wintertellingen - tellingen per kamer/sublocatie	18
2.1.4.3 Wintertellingen – totaal per object	18
2.1.5 Gegevensinvoer	19
2.1.5.1 Wintertellingen - tellingen per individu	19
2.1.5.2 Wintertellingen – totaal per kamer/sectie.....	19
2.1.5.3 Wintertellingen – totaal per object	19
2.2 Kolonietellingen – uitvliegtelling	21
2.2.1 Het uitvoeren van een telling	21
2.2.2 Materiaal	21
2.2.3 Telperiode	21
2.2.4 Gegevensinvoer	21
2.3 Kolonietellingen - zoldertelling.....	23
2.3.1 Het uitvoeren van een telling	23
2.3.2 Materiaal	23
2.3.3 Telperiode	23
2.3.4 Gegevensinvoer	23
2.4 Kolonietellingen – zolderbezoek	25
2.4.1 Het uitvoeren van een telling	25
2.4.2 Materiaal	25
2.4.3 Telperiode	25
2.4.4 Gegevensinvoer	25

[illegible]

1 INLEIDING

Voor de ondersteuning van het Vlaamse en Europese natuurbeleid is onderbouwde informatie nodig over de verspreiding en de trends van prioritaire soorten (Adriaens et al. 2011). Om deze informatie zo efficiënt mogelijk in te zamelen en te verwerken, is een goede samenwerking tussen vrijwilligers en natuurverenigingen enerzijds en professionals anderzijds essentieel (Herremans et al. 2014). Methoden die hierbij gebruikt worden, werden in De Knijf et al. (2014) als blauwdrukken ontwikkeld voor het opvolgen van Vlaams prioritaire en Europese Natura 2000-soorten. Een monitoringsprotocol geeft een meer gedetailleerde en praktische invulling aan de algemene principes in de blauwdruk. In dit monitoringsprotocol staan de winter- en zomertellingen van vleermuizen weergegeven.

De keuze van de verschillende monitoringsmethoden is afgestemd op de ecologie van de betrokken soorten. Omdat vleermuissoorten sterk verschillen in hun gedrag, verblijfplaatsen en detecteerbaarheid, is één uniforme monitoringsmethode onvoldoende om betrouwbare populatietrends af te leiden. Door verschillende complementaire meetnetten te combineren, wordt de representativiteit van de monitoring verhoogd en kunnen trends voor een groter aantal prioritaire soorten worden opgevolgd.

1.1 SOORTENOVERZICHT

In tabel 1 geven we een overzicht van de Europees prioritaire vleermuizen die momenteel in Vlaanderen voorkomen. Alle inheemse vleermuissoorten in Europa staan op de bijlage IV van de Europese Habitatrichtlijn, wat betekent dat ze overal waar ze voorkomen strikt beschermd zijn. Voor verschillende soorten werden bovendien speciale beschermingszones aangeduid, omdat ze ook op de bijlage II van de Habitatrichtlijn staan.

Van zeven soorten werd om praktische redenen nog geen monitoringmeetnet uitgewerkt. De verspreiding van deze soorten moet momenteel worden opgevolgd met behulp van losse waarnemingen in www.waarnemingen.be.

2 VELDPROTOCOLLEN

Bij vleermuizen worden vijf types veldprotocollen onderscheiden. De keuze van het veldprotocol is afhankelijk van de soort (zie ook tabel 2). Hieronder bespreken we hoe elk protocol uitgevoerd moet worden.

2.1 WINTERTELLINGEN

2.1.1 Het uitvoeren van een telling

Sommige soorten vleermuizen houden in de winterperiode een winterslaap in relatief makkelijk toegankelijke grotachtige objecten waar een jaarlijkse telling mogelijk is, zoals (ijs)-kelders, forten, groeves en bunkers. Voor zulke soorten is, tijdens de winter, een visuele telling van het aantal individuen per soort in dergelijke objecten aangewezen (Battersby 2010).

Op voorhand moet bij de eigenaar/beheerder toestemming gevraagd worden, en geïnformeerd worden over de staat en de veiligheid van de te betreden objecten.

Bij een telling van zo'n object worden de verschillende delen (kamers, secties) van het object geïnspecteerd met een zaklamp. Om de gegevens achteraf te kunnen analyseren moet worden genoteerd welke delen van het object (i.e. sublocaties) wel of niet onderzocht zijn. Zo kan onderscheid gemaakt worden tussen "de sublocatie is niet geteld" en "de sublocatie is geteld, maar er waren geen vleermuizen aanwezig". Plafonds en muren worden bekeken, en er is speciale aandacht voor plaatsen waar dieren kunnen wegkruipen (spleten, loshangende pleister, etc.). Om deze plekken te inspecteren kan ook gebruikgemaakt worden van een inspectiespiegel. Gevonden vleermuizen worden gedetermineerd, indien mogelijk. Eventueel kan voor de determinatie van diep weggekropen vleermuizen gebruikgemaakt worden van een endoscoop of inspectiecamera, maar deze mag niet gebruikt worden tijdens het zoeken om te garanderen dat tellingen jaarlijks op dezelfde manier gebeuren. Vleermuizen die gevonden worden met een inspectiecamera en onzichtbaar zijn zonder hulpmiddelen, worden apart genoteerd in het opmerkingenveld van de telling (zeker niet als gewone waarneming).

Vleermuizen zijn erg kwetsbaar tijdens de winter, en het is daarom belangrijk voorzorgen te nemen om verstoring tot een minimum te beperken:

- Dieren worden nooit gehanteerd of aangeraakt, ook niet voor determinatie (en opletten voor aanraking met een spiegel of inspectiecamera!);
- Opletten om bij het openen van deuren geen vleermuizen te raken of verstoren, en deuren direct na binnengaan terug sluiten om de invloed op de binnentemperatuur zoveel mogelijk te beperken;
- Opletten bij lage plafonds om niet tegen dieren aan te lopen of om niet tegen muren te leunen waar vleermuizen kunnen zitten (bv. achter losse plaaster);
- Er wordt niet langer dan nodig op de dieren gesproken om de dieren niet op te warmen (vermijden van verstoring heeft voorrang op determinatie tot soortniveau);
- Rechtstreeks ademen op de dieren wordt maximaal vermeden om de dieren niet op te warmen (bv. door het gebruik van een sjaal of buff voor de mond) en door niet recht onder de dieren te blijven staan;
- Lawaai wordt beperkt en er wordt rustig gepraat;
- Fotografie wordt beperkt;
- Er wordt rustig bewogen;

- Het aantal tellers wordt beperkt;
- Er wordt niet langer dan nodig in het object of in de sublocatie gebleven.
- Ieder winterobject wordt bij voorkeur slechts één keer per winter bezocht voor meetnetstellingen.

2.1.2 Materiaal

- Een goede zaklamp, eventueel een hoofdlamp, en reservebatterijen;
- Een veldformulier (eventueel met klembord). Deze zijn te downloaden van Meetnetten.be. Dit dient te gebeuren voordat het winterobject betreden wordt gezien er in de meeste van deze objecten geen bereik is met de smartphone;
- Grondplan (bij grote objecten) met aanduiding van de deellocaties. Deze zijn te downloaden van Meetnetten.be. Dit dient te gebeuren voordat het winterobject betreden wordt gezien er in de meeste van deze objecten geen bereik is met de smartphone;
- potlood en/of pen
- Een sjaal of buff, om op korte afstand niet rechtstreeks op de vleermuizen te ademen zodat de dieren niet opwarmen, is sterk aangewezen;
- Een inspectiespiegel om spleten na te kijken (optioneel). Eventueel kan ook een inspectiecamera nuttig zijn voor de determinatie van weggekropen vleermuizen;
- Verrekijker (indien nodig);
- Ladder (indien nodig);
- Laarzen of waadpak (bij natte objecten);
- EHBO- en veiligheidsmateriaal.

2.1.3 Telperiode

Tellingen gebeuren van 15 december tot 1 maart. Probeer de telling elk jaar zoveel mogelijk in hetzelfde deel van deze periode uit te voeren. Ieder winterobject wordt bij voorkeur slechts één keer per winter bezocht.

////////////////////////////////////

2.1.4 Protocollen

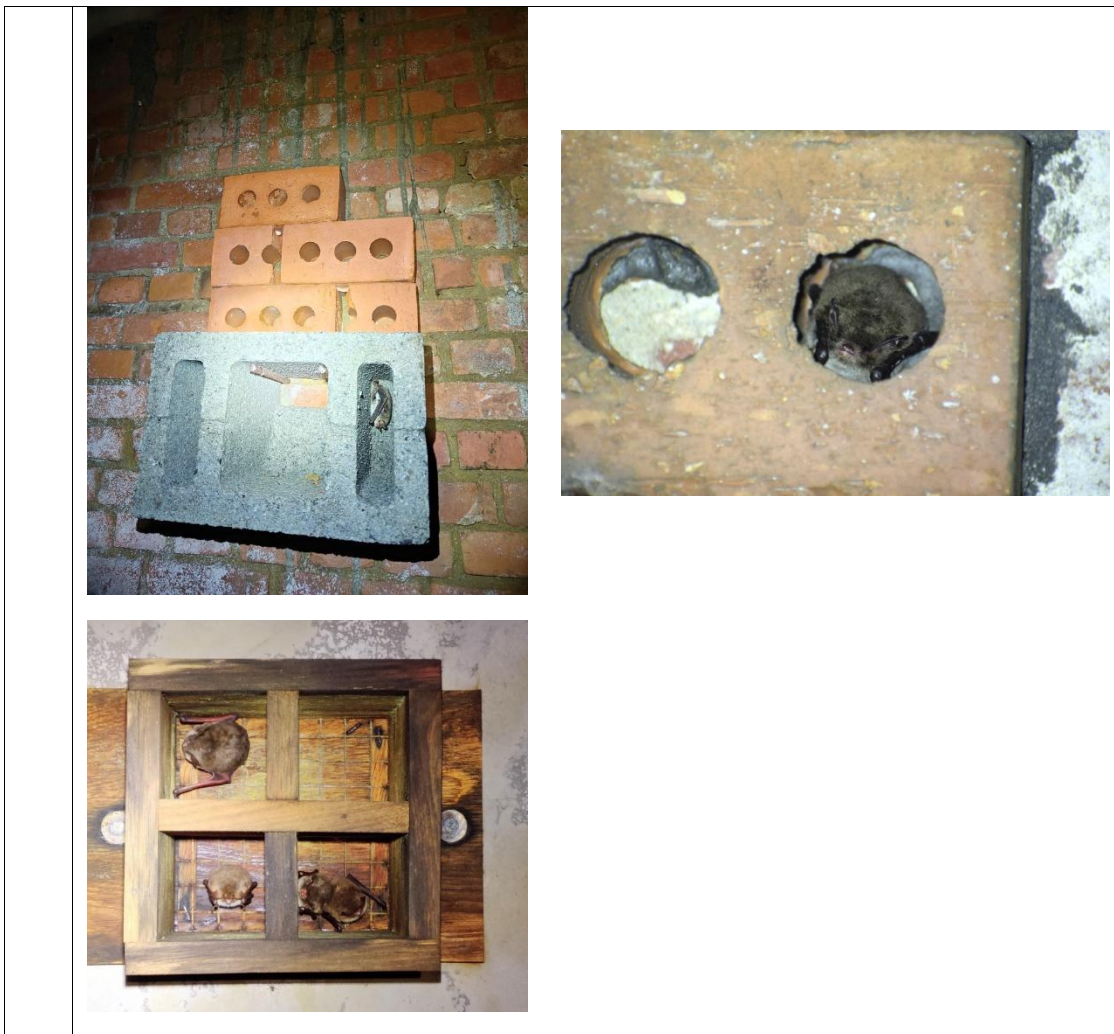
Er zijn drie verschillende protocollen. Voor Eurobats-objecten (zie bijlage 1) moeten gegevens verzameld worden met het protocol 'Tellingen per individu' of 'Totaal per kamer/sectie'. Voor andere objecten zijn alle protocollen mogelijk.

2.1.4.1 Wintertellingen - tellingen per individu

Het meest gedetailleerde protocol is het bijhouden van gegevens per individu. Het is bij dit protocol verplicht om de soort en de sublocatie(s) te noteren (bv. kamers in een fort, secties in een groeve).

Optioneel kunnen een aantal eigenschappen per individu genoteerd worden:

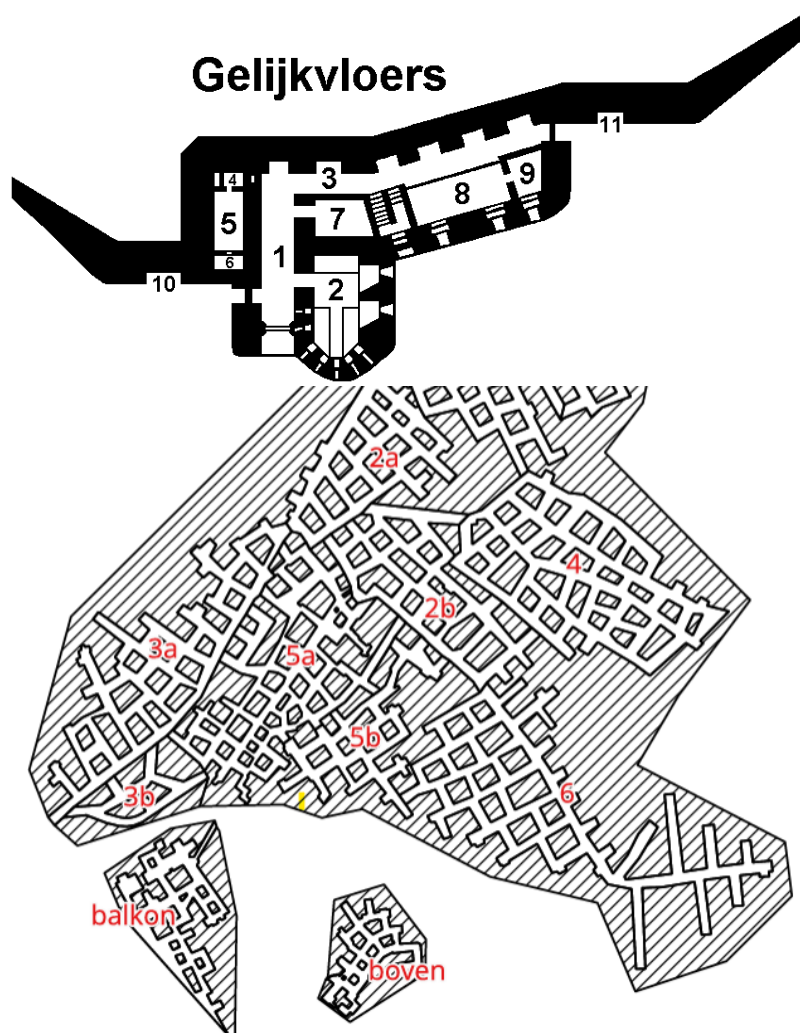
- Cluster: indien twee of meer individuen tegen elkaar hangen en met elkaar contact maken, spreken we van een cluster (figuur 2). Elke cluster krijgt een uniek nummer per sublocatie (bv. 1, 2). Schrijf op het formulier naast elk individu dat tot die cluster behoort het nummer (figuur 3). Bij een nieuwe sublocatie kan je opnieuw beginnen met nummeren. Stel het voorbeeld dat er in sublocatie sectie15 twee clusters zijn, en in sublocatie sectie16 één cluster. In sublocatie sectie15 wordt bij de dieren van de eerste cluster 1 genoteerd, bij de dieren van de tweede cluster 2. In sublocatie sectie16 wordt opnieuw 1 genoteerd (zie ook figuur 3).
- Hangwijze (zie ook figuur 4) in relatie tot microklimaat
 - **Vrijhangend (V):** de vleermuis hangt vrij. Het lichaam maakt geen contact met de muur, maar staat in contact met de lucht (of met andere dieren in geval van clusters). Enkel de poten staan in contact met de muur of het plafond.
 - **Tegen de muur of wand (M):** de vleermuis hangt tegen de wand, waardoor meer dan 50% van de lichaamsoppervlakte in contact staat met de lucht van de kamer/ruimte. Deze categorie kan ook gebruikt worden voor dieren die deels weggekropen zijn, waarbij bijvoorbeeld de helft van het buik- en de helft van het rugoppervlak vrij is.
 - **Spleet (S):** de vleermuis zit weggekropen, bijvoorbeeld in een spleet, een koker of een artificieel object (vleermuissteen of object aan het plafond). Deze categorie is dus ruimer dan enkel spleten, maar steeds staat minder 50% van het lichaamsoppervlak in contact met de lucht van de kamer.



Figuur 4: voorbeelden van hangwijze van vleermuizen: (V) vrijhangende vleermuizen, (M) vleermuizen tegen de wand/muur, (S) weggekropen vleermuizen in spleten, kokers of artificiële objecten (foto's: Rens Hendrickx).

2.1.4.2 Wintertellingen - tellingen per kamer/sublocatie

Bij objecten die uit verschillende sublocaties bestaan (bv. kamers in een fort, secties in een groeve), kunnen de totalen per kamer of sectie genoteerd worden. Figuur 5 geeft een voorbeeld van plannen met aanduiding van de sublocaties.



Figuur 5: grondplan van een fort met daarop sublocatie nummers en grondplan van een groeve met aanduiding van secties.

2.1.4.3 Wintertellingen – totaal per object

Bij objecten die niet uit verschillende sublocaties bestaan (bv. kleine objecten zoals kelders, bunkers) of kleine objecten die altijd helemaal bezocht worden (bv. een bunker met twee kamers; een ijskelder met gang en 'ei') kan een totaal telling gebeuren per object.

- Mede-tellers

Volgende gegevens zijn optioneel om te noteren:

- Start- en einduur van de telling
- Andere waargenomen soorten. Deze soorten worden op de invoerportalen gelabeld als “secundaire soorten”.
- Eventuele opmerkingen

////////////////////

KOLONIETELLINGEN – UITVLIEGTELLING

Het uitvoeren van een telling

Sommige soorten vleermuizen zijn erg trouw aan hun zomerverblijfplaatsen, zoals kerkzolders, en zijn relatief makkelijk te tellen wanneer ze deze verblijfplaats verlaten. Voor zulke soorten is een visuele telling van uitvliegende dieren bij een kolonieplaats aangewezen (Battersby 2010). De telling wordt uitgevoerd met twee of meerdere tellers, afhankelijk van de locatie. Indien de verblijfplaats zich op privéterrein bevindt, moet op voorhand bij de eigenaar/beheerder toestemming gevraagd worden, en geïnformeerd worden naar de staat en de veiligheid van het gebouw.

De tellers positioneren zich buiten het gebouw, zodat alle flanken van het gebouw bekeken worden (om de potentiële uitvliegopeningen te kunnen bekijken). Let erop dat je enkel dieren meetelt die uit het gebouw komen vliegen, en niet passerende dieren. Vermijd ook met licht in de richting van het gebouw te schijnen.

De telling gebeurt op een avond zonder regen en zonder harde wind (neerslag < 3mm/u, windsnelheid < Beaufort 3). De telling start 15 minuten voor zonsondergang. De telling stopt als er gedurende 15 minuten geen dieren meer uitvliegen en ten vroegste 1 uur na zonsondergang.

Als er geen dieren uitvlogen in het eerste uur na zonsondergang wordt de telling als nultelling beschouwd, en ingevoerd als telling met 0 uitvliegers.

Material

De telling kan auditief ondersteund worden door middel van een (actieve) handheld batdetector (type Petterson D100, batbox III D of gelijkwaardig). Verder is het optioneel om gebruik te maken van een warmtebeeld-camera, restlichtversterker of een lichtsterke verrekijker, waarbij je deze informatie noteert (zie ook 2.2.4).

Telperiode

De telling vindt plaats in de eerste drie weken van juni. Er kan optioneel een tweede telling uitgevoerd worden in de laatste twee weken van juli of in de eerste week van augustus.

Gegevensinvoer

Gegevens worden ingevoerd op de site www.meetnetten.be. Volgende gegevens moeten genoteerd worden:

- Datum van de telling
- Start- en einduur van de telling
- Medetellers (namen)
- Aantal uitvliegers van de doelsoort
- Gebruik van een warmtebeeldcamera of restlichtversterker
- Gebruik van batdetector

Volgende gegevens zijn optioneel om te noteren:

- Uur eerste uitvlieger (doelsoort)
- Uur laatste uitvlieger (doelsoort)
- Andere waargenomen soorten. Deze soorten worden op de invoerportalen gelabeld met “secundaire soorten”.
- Eventuele opmerkingen;



Figuur 6: telling van uitvliegende laatvliegers aan de kerk van Waardamme (foto: Bram Conings)

KOLONIETELLINGEN - ZOLDERTELLING

Het uitvoeren van een telling

Sommige soorten vleermuizen zijn erg trouw aan hun zomerverblijfplaatsen, zoals kerkzolders of stallen, en zijn relatief makkelijk overdag te tellen in deze verblijfplaats. Voor zulke soorten is een visuele telling van binnen in de verblijfplaats aangewezen (Battersby 2010). Op voorhand moet bij de eigenaar/beheerder toestemming gevraagd worden, en geïnformeerd worden naar de staat en de veiligheid van de te betreden objecten.

De telling wordt uitgevoerd met twee of meerdere tellers, afhankelijk van de locatie. Bij de telling wordt de zolder of stal bezocht en wordt de cluster (of worden de clusters) vleermuizen recht van onderen gefotografeerd met een digitale camera. Bij het fotograferen moet gezorgd worden dat de dieren zo weinig mogelijk verstoord worden. Dit kan door de camera vooraf buiten al klaar te maken, de ruimte rustig te betreden. Bijlichten kan met een rode lamp gebeuren, en bijlichten voor de foto met flits of met een gewone zaklamp. Neem meerdere foto's, indien mogelijk. Achteraf wordt het aantal vleermuizen op foto geteld, bv. met open-source software zoals DotDotGoose (Ersts 2025) of de multi-point tool in ImageJ.

Als geen vleermuizen gezien worden telt het bezoek als nultelling.

Material

Voor de telling is een zaklamp en een goede digitale camera (eventueel met flits) nodig.

Telperiode

De tellingen vinden plaats binnen een periode van drie weken, namelijk in de laatste twee weken van juli of in de eerste week van augustus.

Gegevensinvoer

Gegevens worden ingevoerd op de site www.meetnetten.be. Volgende gegevens moeten genoteerd worden:

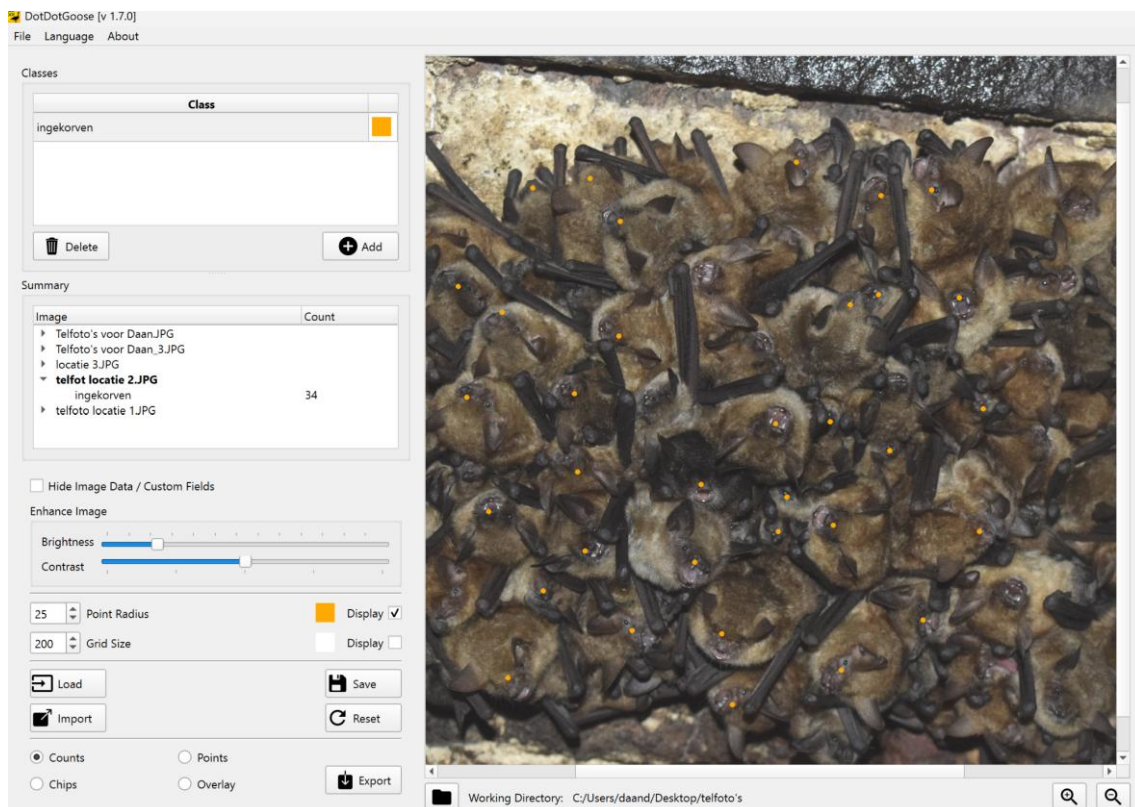
- Datum van de telling
- Medetellers
- Aantal waargenomen exemplaren van de doelsoort

Volgende gegevens zijn optioneel om te noteren:

- Start- en einduur van de telling
- Andere waargenomen soorten. Deze soorten worden op de invoerportalen gelabeld met “secundaire soorten”.
- Eventuele opmerkingen



Figuur 7: fotograferen van een cluster ingekorven vleermuizen in een stal om achteraf het aantal te tellen. De tweede persoon licht bij en assisteert met een flits (foto: Luc De Bruyn).



Figuur 8: Telling met het programma DotDotGoose van Ingekorven vleermuizen op een zomerkolonie door op elke snoet een stip te zetten (foto: Johann Presher).

KOLONIETELLINGEN – ZOLDERBEZOEK

Het uitvoeren van een telling

Bij sommige soorten vleermuizen zijn kolonieplaatsen niet makkelijk te tellen overdag, omdat de dieren te diep wegkruipen. Ook tellingen met uitvliegers zijn moeilijk wegens het gedrag van de soorten (bv. zachte sonar, neiging om na uitvliegen snel in boomkruinen te vliegen). Voor zulke soorten stellen we een meetnet op waarbij kolonielocaties overdag bezocht worden om in de eerste plaats de aan- of afwezigheid op te volgen, waarbij gestreefd wordt naar één bezoek per periode van 6 jaar.

Op voorhand moet bij de eigenaar/beheerder toestemming gevraagd worden, en geïnformeerd worden naar de staat en de veiligheid van de te betreden objecten. Bij het bezoek van de kolonieplaats wordt gezocht naar exemplaren. Om te vermijden dat dieren wegkruipen op zolder, vermijd je best verlichting aan te schakelen, maar werk je met zaklamp. Rood licht kan ook helpen om de lichtimpact te minderen.

Indien geen dieren gevonden worden (of de dieren niet visueel gedetermineerd kunnen worden) wordt een zo vers mogelijke keutel verzameld, waarna de soortbepaling kan plaatsvinden door middel van DNA barcoding (Brys et al. 2016). Vleermuiskeutels onderscheiden zich van muizen- en rattenkeutels door de glimmende chitinedeeltjes van insecten in hun mest. Wanneer een keutel tussen beide vingers wordt gepakt, zal deze zeer gemakkelijk uit elkaar vallen. Keutels van muizen en ratten zullen moeilijk uit elkaar vallen. Verse uitwerpselen zijn zwart en min of meer glanzend, terwijl oude uitwerpselen grijs en dof zijn. Om zeker te zijn dat de keutels vers zijn, dient mogelijk een voorbereidend bezoek ingepland te worden (uitspreiden van een plastic zeil op de vloer of schoonvegen van de zoldervloer). De verzameling van de keutels kan dan 1 dag tot maximaal 1 jaar later plaatsvinden (als bij het tweede bezoek wel dieren gezien kunnen worden, moet geen keutel meer verzameld worden).

De haalbaarheid van voorbereidende bezoeken wordt vooraf afgestemd met de opdrachtgever. Dit is in principe enkel nodig als er twijfel is over de versheid van de keutels of als de dieren niet ter plekke kunnen gedetermineerd worden.

Material

Volgend materiaal is nodig:

- Goede zaklamp en hoofdlamp
- Een plastic zeil;
- Staalname-materiaal (gelabelde buisjes met absolute ethanol, worden voorzien door het INBO) om 1 of 2 keutels in te zamelen. Let op handhygiëne bij het inzamelen van keutels.

Telperiode

De zolderbezoeken vinden bij voorkeur plaats tussen 15 mei en 15 oktober.

Gegevensinvoer

Volgende gegevens moeten genoteerd worden:

- Indien van toepassing: datum van het eerste, voorbereidend bezoek
- Datum van de eigenlijke telling;
- Medetellers;
- Aantal waargenomen exemplaren van de doelsoort;
- Code van ingezamelde stalen.

Volgende gegevens zijn optioneel om te noteren:

- Start- en einduur van de telling;
- Andere waargenomen soorten. Deze soorten worden op de invoerportalen gelabeld met “secundaire soorten” waarbij ook de volledigheid van de lijst met secundaire soorten steeds bevraagd is;
- Eventuele detail locatie van staalname;
- Eventuele opmerkingen.

Gegevens worden ingevoerd op de site www.meetnetten.be



Figuur 9: verzamelen van vleermuiskeutels op een kerkzolder in Maarkedal (Foto: Ann De Rycke)

2.5 MISTNETVANGSTEN EN TELEMETRIE

2.5.1 Het uitvoeren van een vangst

Van bepaalde boombewonende soorten zoals Bechsteins of Mopsvleermuis bestaat een vrij goed beeld van de verspreiding in Vlaanderen, maar kunnen aantallen moeilijk geteld worden omdat de soorten niet in grote aantallen gevonden worden in winterverblijfplaatsen, terwijl ze in de zomer boombewonend zijn. Boombewonende kolonies kunnen moeilijk gevonden worden. Voor zulke soorten is een combinatie van een vangstsessie met mistnetten en telemetrie, gevolgd door het tellen van uitvliegers bij de gevonden verblijven, aangewezen (Battersby 2010).

Bij een vangstsessie wordt een locatie geselecteerd in een bos, waarbij minimaal 24 meter mistnet en een akoestische lokker, om sociale geluiden in de doelsoort af te spelen, worden ingezet. Vangsten vinden plaats tijdens geschikte weerscondities (en avond zonder regen en zonder harde wind (neerslag < 3mm/u, windsnelheid < Beaufort 3)). Mistnetten worden geplaatst op geschikte locaties (laantjes, bospoeltjes, geschikte percelen), en elke 10 à 15 min. gecontroleerd. Gewicht, geslacht, leeftijd en seksuele status van de gevangen dieren wordt bepaald (volgens Haarsma 2008). Als van de doelsoort zogende of postlacterende vrouwtjes, of jonge dieren (*young-of-the-year*) gevangen worden, worden deze uitgerust met een lichte zender (VHF-tag), die met huidlijm bevestigd wordt. De zender mag maximaal 5% van het lichaamsgewicht van het dier bedragen (Meierhofer et al. 2025). Als op een locatie na twee nachten vangen (van zonsondergang tot minimaal 2u) nog geen zenderbaar exemplaar van de doelsoort gevangen is, zijn verdere vangstpogingen niet meer nodig volgens dit protocol.

2.5.2 Het uitvoeren van een telling

De verblijfplaats van gezenderde dieren wordt bepaald d.m.v. telemetrie, en uitvliegende dieren worden met warmtebeeldcamera of restlichtversterker geteld. De telling wordt uitgevoerd met twee of meerdere tellers, afhankelijk van de locatie. De tellers positioneren zich zodat alle potentiële uitvliegopeningen van de boom bekeken worden (soms meerdere kanten).

De telling gebeurt op een avond zonder regen en zonder harde wind (neerslag <3mm/u, windsnelheid < Beaufort 3). De telling start 15 minuten voor zonsondergang. De telling stopt als er gedurende 15 minuten geen dieren meer uitvliegen en ten vroegste 1 uur na zonsondergang.

Als er geen dieren uitvlogen in het eerste uur na zonsondergang wordt de telling als nultelling beschouwd (zender dan afgefallen), en zo worden ingevoerd.

2.5.3 Materiaal

Volgend materiaal is nodig:

Vangstactie

- Hoofdlamp, zaklamp en reservebatterijen;
- Mistnetten en palen (eventueel ook scheerlijntjes en betonijzer);
- Vangzakjes;
- Akoestische lure;

- vangstvergunning

Verblijfplaatstelling

- Hoofdlamp, zaklamp en reservebatterijen.

2.5.4 Telperiode

Dit protocol vindt plaats tussen 1 juni en 31 augustus.

2.5.5 Gegevensinvoer

Volgende gegevens moeten genoteerd worden:

Vangstactie

- GPS-coördinaten van vangstplek.

Verblijfplaatstelling

- Aantal uitvliegers.

Volgende gegevens zijn optioneel om te noteren:

- Eventuele opmerkingen.

Gegevens worden ingevoerd op de site www.meetnetten.be;

MISTNETVANGSTEN

In samenspraak met de veldwerkcoördinator worden vangstlocaties geselecteerd voor de verschillende doelsoorten, namelijk Bechsteins en Mopsvleermuis.

www.vlaanderen.be/inbo

10.21436/inbor.149598740

Pagina 31 van 39

4 DE WEBAPPLICATIE

Via de webapplicatie www.meetnetten.be kan de veldwerkcoördinator het veldwerk plannen en opvolgen. De vrijwilligers voeren daar ook hun tellingen in. Een handleiding en tutorial-filmpjes voor het portaal zijn eveneens beschikbaar op deze website

////////////////////

Referenties

Adriaens D, Westra T, Onkelinx T, Louette G, Bauwens D, Waterinckx M & Quataert P (2011) Monitoring Natura 2000-soorten, Fase I: prioritering van de informatiebehoefte. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek INBO.R.2011.27. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek. Brussel.

Battersby J (2010): Guidelines for Surveillance and Monitoring of European Bats. EUROBATS Publication Series No. 5. UNEP / EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany, 95 pp.

Brys R, Halfmaerten D, Jacquemyn H & Mergeay J (2016) eDNA barcoding. Een vernuftige techniek met veelzijdige toepassingen in het huidige ecologische onderzoek en natuurbeheer. *Natuur.focus* 05(3): 114-120.

De Knijf G, Westra T, Onkelinx T, Quataert P & Pollet M (2014) Monitoring Natura 2000-soorten en overige soorten prioritair voor het Vlaams beleid. Blauwdrukken soortenmonitoring in Vlaanderen. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek INBO.R.2014.2319355. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek. Brussel.

Ersts PJ (2025) DotDotGoose (version 1.7.0). American Museum of Natural History, Center for Biodiversity and Conservation. Available from https://biodiversityinformatics.amnh.org/open_source/dotdotgoose. Accessed on 2025-10-29.

Haarsma A-J (2008) Manual for assessment of reproductive status, age and health in European Vespertilionid Bats. Hillegom.

Herremans M, De Knijf G, Hansen K, Westra T, Vanreusel W, Martens E, Van Gossum H, Anselin A, Vermeersch G & Pollet M (2014) Monitoring van beleidsrelevante soorten in Vlaanderen met inzet van vrijwilligers. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek INBO.R.2014.1628917. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Meierhofer MB, Tena E, Lilley TM, Dechmann DKN, Voigt CC, Troitsky TS, De Bruyn L, Braun de Torrez E, Eldegard K, Elmeros M, Gyselings R, Hoyt D, Janssen R, Jonasson KA, López-Baucells A, Matlova M, Melber M, Perea S, Stidsholt L, Valanne V, Varghese MG, Zavattoni G & Weller TJ (2025) Re-weighting the 5% tagging recommendation: assessing the potential impacts of tags on the behaviour and body condition of bats. *Mammal Review* 55: e12369.
<https://doi.org/10.1111/mam.12369>

Bijlage

Bijlage 1: overzicht van de Eurobatslocaties (meetnetcode en naam, type).

Meetnetcode en Naam	locatietype
3004 - Fort Brasschaat	fort
3021 - Fort Schoten	fort
3038 - Mastenbos 09	bunker
3039 - Mastenbos 08	bunker
3040 - Mastenbos 07	bunker
3041 - Mastenbos 06	bunker
3042 - Mastenbos 05	bunker
3043 - Mastenbos 04	bunker
3044 - Mastenbos 03	bunker
3045 - Mastenbos 02	bunker
3046 - Mastenbos 01	bunker
3047 - Mastenbos 00	bunker
3144 - B22	bunker
3145 - B13	bunker
3146 - B11	bunker
3147 - B15	bunker
3148 - B16	bunker
3149 - B17	bunker
3150 - B18	bunker
3151 - B19	bunker
3152 - B20	bunker
3154 - B23	bunker
3155 - M29	bunker
3156 - M28	bunker
3157 - B27	bunker
3158 - M26	bunker
3159 - M25	bunker
3160 - M24	bunker
3161 - M23	bunker
3162 - M22	bunker
3163 - M21	bunker
3164 - M20	bunker
3165 - M19	bunker
3166 - M18	bunker
3167 - M30	bunker
3168 - M31	bunker

Bijlage 2: Overzicht van telperiode, materiaal en benodigde gegevens per protocol.

PERIODE

Protocol

2.1 Wintertellingen

2.2 Kolonietellingen - uitvliegtelling

2.3 Kolonietellingen - zoldertelling

2.4 Kolonietellingen - zolderbezoek

2.5 Mistnetvangsten en telemetrie

Jan

Feb

Maa

Apr

Mei

Jun

Jul

Aug

Sep

Okt

Nov

Dec

</