

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/397528508>

Telemetrieonderzoek vleermuizen Gemeente Hengelo

Technical Report · November 2025

DOI: 10.13140/RG.2.2.22805.38882

CITATIONS

0

1 author:



Johann Prescher

Vleermeneer Inventarisatie en Monitoring

14 PUBLICATIONS 2 CITATIONS

SEE PROFILE



Telemetrieonderzoek vleermuizen

Gemeente Hengelo

Onderzoek naar de aanwezigheid van kraamverblijfplaatsen van
vleermuizen in kader van het Soortenmanagementplan (SMP)

Rapport 2025-001



In opdracht van:



Gemeente
Hengelo

Telemetrieonderzoek vleermuizen gemeente Hengelo

Onderzoek naar de aanwezigheid van kraamverblijfplaatsen van
vleermuizen in kader van het Soortenmanagementplan (SMP)

Rapport: 2025-001

Auteur: J.A. Prescher

Foto voorblad:

Laatvlieger gevangen in een mistnet (foto: Johann Prescher)

Te citeren als:

Prescher, J.A. 2025

Telemetrieonderzoek vleermuizen Gemeente Hengelo - Onderzoek naar de aanwezigheid van kraamverblijfplaatsen van vleermuizen in kader van het Soortenmanagementplan (SMP).

Rapport 2025-001. Vleermeneer Inventarisatie en Monitoring, Tuk.

Opdrachtgever:

Gemeente Hengelo

Burgermeester Van Der Dussenplein 1

7551 EB Hengelo

Uitvoerder:

Vleermeneer Inventarisatie en Monitoring

Burgermeester Boldinghlaan 21

8334 ST Tuk

© Vleermeneer Inventarisatie en Monitoring. Overname van de inhoud uit dit rapport is toegestaan met bronvermelding.

Projectnummer:
2025-001

Projectleider: J.A.
Prescher

Status:
Definitief

Datum:
10 november 2025

Inhoudsopgave

Voorwoord	6
Samenvatting.....	7
Inleiding.....	8
Aanleiding	8
Doel en onderzoeksvragen.....	8
Methoden.....	9
Onderzoeksgebied en soorten	9
Vangen en zenderen	10
Ochtendrondes	12
Uitvliegtellingen	13
Planning en locaties	14
Resultaten	16
Vang- en volgresultaten	16
Gevonden verblijfplaatsen met telemetrie	18
Gevonden verblijfplaatsen van laatvliegers	20
Gevonden verblijfplaatsen gewone dwergvleermuizen	24
Gevonden verblijfplaatsen gewone grootoorvleermuizen	26
Gevonden verblijfplaatsen van baardvleermuizen.....	27
Bonuswaarnemingen op twee landgoederen: bosvleermuis en watervleermuis	27
Ochtendrondes vs. telemetrie	28
Discussie	30
Vang- en volgresultaten	30
Gevonden verblijfplaatsen	34
Gevonden verblijfplaatsen gewone dwergvleermuizen (ochtendrondes vs. telemetrie).....	34
Afschalen ochtendrondes bij gewone dwergvleermuizen.....	34
Afschalen avondrondes in vervolgonderzoek bij laatvliegers.....	36
Afschalen: Omgang met overlap	37
Conclusies.....	38
Literatuur.....	39
Bijlage I – Lijst van vleermuizen uitgerust met zender en aantal volgdagen.....	42
Bijlage II – Lijst met adres, soort, type verblijfplaats en aantal individuen	44
Bijlage III – Kaart met buffers rondom kraamkolonies gewone dwergvleermuizen	47
Bijlage IV – Kaart met buffers rondom kraamkolonies laatvliegers	48

Voorwoord

In dit onderzoek vonden we maar liefst 74 vleermuisverblijfplaatsen in de gemeente Hengelo. Hiervan waren 40 verblijfplaatsen een kraamverblijfplaats. Ook soorten zoals gewone grootoorvleermuis, watervleermuis en zelfs de zeldzamere baardvleermuis en bosvleermuis werden tijdens dit onderzoek op de kaart gezet. Hiervoor moeten er een aantal personen bedankt worden, die dit mede mogelijk hebben gemaakt met hun vertrouwen en inspanningen.

Allereerst dank voor Olga Stoker voor haar vertrouwen om als artikel 9 functionaris hoofdverantwoordelijke te willen zijn voor het gedeelte van dit onderzoek dat onder de Wet op de Dierproeven valt.

Daarna zeer grote dank Harvey Pearson en Mark Hoksberg. Zij hebben geholpen bij het fietsen van ochtendrondes, het uitpeilen door middel van telemetrie en daarnaast óók zeer veelvuldig bij uitvliegtellingen. Vleermuisonderzoek kan zwaar zijn doordat het meestal ten koste gaat van slaap. Dankzij deze twee heren bleef ik zelf goed inzetbaar.

Verder grote dank aan Leontine Uijthof, Willem Vreman, Sandra Thijssen en Richard Knol voor hun veelvuldige inzet bij het tellen van uitvliegende vleermuizen. En dank aan Ewout Rupert, Jan Mannak, Annie de Groot, Karin Kappel, Niels Verboom, Cindy Berends, Josien Zoer, Melis Jan Gilde, Kevin Collins, Yvonne Hassels, Anneke Klein Hemmink, Maico Oude Lenferink en Stephan Leushuis voor ook hun waardevolle bijdragen bij het tellen. Zonder de gouden hulp van al deze vrijwilligers, was dit onderzoek niet op deze schaal mogelijk geweest. Het heeft veel meerwaarde gehad voor de diepgang en de waarde van dit onderzoek.

Aanvullend ook dank voor de terreineigenaren die ons het vertrouwen gaven vleermuiskolonies te tellen op hun terrein: Stichting Twickel (Jasper de Groot), familie van Merkstreijn en de familie Yilmaz.

En om af te sluiten veel dank aan de Gemeente Hengelo voor het vertrouwen in Vleermeneer Inventarisatie en Monitoring voor het mogen uitvoeren van deze leuke en interessante opdracht. Met in het bijzonder Claudio Bruggink die in de aanloop van dit onderzoek wethouder was en Mark Hoksberg die als ecooloog in dienst is van deze mooie gemeente. Dankzij hun visie en vertrouwen is er een mooie basis gelegd om op voort te borduren bij het onderzoek voor het soortenmanagementplan.

Samenvatting

Dit onderzoek is uitgevoerd om inzicht te krijgen in de verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuissoorten binnen de gemeente Hengelo en om de omvang van kraamkolonies in kaart te brengen in kader van het Soortenmanagementplan. Daarbij is het vangen, zenderen en volgen van vleermuizen toegepast om de kraamkolonies en verblijfplaatsen te vinden. Aanvullend zijn er een aantal ochtendrondes gefietst. De doelsoorten waren laatvlieger (hoofddoelsoort), gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, baardvleermuis en Brandt's vleermuis. Alle soorten behalve de laatste zijn aangetroffen in de gemeente Hengelo. Er zijn ook extra soorten gevonden, namelijk watervleermuis, rosse vleermuis en bosvleermuis. Watervleermuis en bosvleermuis zijn ook voorzien van een zender, beiden resulteerden in het vinden van kraamkolonies.

In alle woonwijken waar onderzoek heeft plaatsgevonden, zijn kraamkolonies aangetroffen. De meest kwetsbare verblijfplaatsen (van laatvliegers) bevinden zich in de wijken Hasseler Es, Woolder Es en Beckum. Naast netwerken van laatvliegerkolonies werden in deze gebieden ook grote kolonies van gewone grootoorvleermuizen en in Beckum een kolonie baardvleermuizen gevonden. De omvang van de kolonies varieerde per soort: laatvliegers meestal rond de twintig dieren, gewone dwergvleermuizen tussen de zestig en honderd individuen, gewone grootoorvleermuizen vaak minder dan tien, en baardvleermuizen achttien dieren. De extra gevonden kolonies telden respectievelijk 54 (watervleermuis) en 24 (bosvleermuis) dieren.

Wat betreft onderzoeksmethoden blijkt dat telemetrie een waardevolle aanvulling is op ochtendrondes. Sommige verblijven worden uitsluitend via telemetrie ontdekt, andere alleen tijdens ochtendrondes, waardoor beide methoden elkaar versterken. Tegelijkertijd rijst de vraag of telemetrie nodig blijft wanneer er voldoende ochtendrondes worden uitgevoerd.

Op basis van de resultaten van kraamkolonies gewone dwergvleermuizen kan het aantal ochtendrondes in bepaalde gevallen voorzichtig worden teruggebracht. Ook mogen in drie gebieden de avondrondes in april teruggebracht worden naar nul. Dit scheelt geld en capaciteit, waardoor dit onderzoek zich weer deels terugbetaalt in waardevolle gegevens ten behoeve van soortbescherming.

Inleiding

Aanleiding

Gemeenten in Overijssel werken aan klimaatdoelstellingen en geven gehoor aan de oproep van de provincie om een Soortenmanagementplan (SMP) op te stellen. Het isoleren van woningen – bijvoorbeeld daken en spouwmuren – maakt verblijfplaatsen van gebouwbewonende soorten, zoals vleermuizen, vaak ongeschikt. Hierdoor kunnen vleermuizen verstoord of gedood worden, wat in strijd is met de Omgevingswet. Normaal is bij dergelijke ingrepen nader onderzoek nodig en, bij aanwezigheid van vleermuizen, een vergunning. Dit kost veel tijd en geld.

Het SMP-beleid in Overijssel vormt een beleidskader waarmee gemeenten een omgevingsvergunning kunnen aanvragen voor activiteiten die onder de verboden van de Omgevingswet vallen. Het doel is het versterken van de staat van instandhouding (SVI) van beschermde soorten binnen deelnemende gemeenten. Als basis wordt ecologisch onderzoek uitgevoerd. Dit dient ter onderbouwing voor een vergunningsaanvraag in relatie tot de verboden uit de Omgevingswet. Inwoners, woningcorporaties en gemeenten kunnen met behulp van het SMP zorgvuldig handelen bij activiteiten zoals spouwmuurisolatie. Het SMP biedt daarmee een juridisch geborgd kader dat is afgestemd op de Omgevingswet. (Provincie Overijssel, 2024)

De gemeente Hengelo wil een SMP realiseren en heeft met het bevoegd gezag afspraken gemaakt over de aanpak. Daarbij worden verschillende methoden ingezet om vleermuizen op te sporen, zoals batdetectoronderzoek en telemetrie. Vleermeneer Inventarisatie en Monitoring onderzoekt dit via het vangen en zenderen van vleermuizen. Telemetrie wordt beschouwd als een methode die meer kans van slagen kan geven op het vinden van verblijven bij soorten zoals laatvlieger (Prescher *et al.* 2024).

Doel en onderzoeksvragen

Het doel van dit onderzoek is om de (netwerken van) kraamverblijfplaatsen en de populatieomvang van verschillende soorten vleermuizen zo goed mogelijk in beeld te krijgen. Het onderzoek heeft zijdelings ook nog een ander doel. Namelijk verkennen of telemetrie meerwaarde heeft ten opzichte van ochtendrondes bij gewone dwergvleermuizen. Daarom wordt er een vergelijking gemaakt tussen telemetrie en ochtendrondes met een batdetector. Het onderzoek moet de volgende vragen beantwoorden:

1. Waar bevinden zich verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuissoorten en hoe groot zijn de gevonden kraamkolonies?
2. Hoe verhoudt telemetrie zich in relatie tot batdetectoronderzoek als het gaat om het vinden van kraamverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis met ochtendrondes?
3. Is afschalen van het aantal ochtend rondes mogelijk op locaties waar kraamverblijven van gewone dwergvleermuis zijn gevonden?

Methoden

Onderzoeksgebied en soorten

Hengelo is een gemeente met een oppervlakte van 34km². Het heeft in totaal 40.000 huishoudens en bestaat uit een kleine 56.000 panden waarvan ruim 15.000 in de periode tussen 1970-1990 gebouwd zijn (PDOK - Basisregistratie Adressen en Gebouwen, 2025). Dit type gebouwen, zijn vaak rijtjeswoningen met zwarte sneldekkers (RBB) als dakpannen. Dit zijn plekken waar graag vleermuizen zoals de laatvliegers wordt waargenomen (o.a. Nienhuys, 2014; Kraaijeveld, 2014; Zwerver, 2020). Dit was ook de periode waarin wijken ruim opgezet werden met veel groen en vaak aan de randen van steden richting meer landelijk gebied. In het geval van gemeente Hengelo is het landelijk gebied omgeven door bos, een retentiegebied en in de buurt van Beckum enkele heidevelden. Kortom: geschikt foerageergebied voor diverse vleermuissoorten en veel potentie voor verblijfplaatsen. Snijder (2022) heeft in opdracht van Provincie Overijssel als voorbereiding op het SMP een modelmatig inzicht gegeven wat de potentie is voor aanwezige soorten en populatiegroottes. Gemeente Hengelo zou (binnen de bebouwde kom) uitkomen op het volgende:

Tabel 1. Modelmatige inschatting populatiegrootte en aantal kraamkolonies gemeente Hengelo (Snijder, 2022).

Soort	Populatie totaal	Kraamkolonies
Baardvleermuis	33	1
Gewone grootoorvleermuis	28	2
Gewone dwergvleermuis	3.543	18
Laatvlieger	591	12

Tabel 2. Modelmatige inschatting populatiegrootte en aantal kraamkolonies per woonkern (Snijder, 2022)

Soort	Populatie Beckum	Kraamkolonies Beckum	Populatie Hengelo	Kraamkolonies Hengelo
Gewone dwergvleermuis	234	1	3.309	17
Laatvlieger	39	1	552	11

In dit onderzoek is een begin gemaakt om de kraamkolonies en kraamverblijfplaatsen van meerdere vleermuissoorten te vinden met behulp van vangst en telemetrie. Het hoofddoel was het opsporen van de lastig vindbare laatvlieger (*Cnephaeus serotinus* – voorheen *Eptesicus serotinus*). Daarnaast zijn gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*), gewone grootoorvleermuis (*Plecotus auritus*), baardvleermuis (*Myotis mystacinus*) en Brandt's vleermuis (*Myotis brandtii*) ook als doelsoort meegenomen. Gedurende het onderzoek zijn ook vleermuissoorten gevangen welke geen doelsoort waren, maar in theorie wel konden leiden tot het vinden van een kraamkolonie in een gebouw. Het ging om bosvleermuis (*Nyctalus leisleri*) en watervleermuis (*Myotis daubentonii*). Deze zijn wel in het onderzoek meegenomen en voorzien

van een zender volgens een aparte richtlijn, waarbij een zender zodanig geplakt wordt dat die in minder dan vijf dagen loslaat. Vleermuizen leven vaak in een netwerk van verblijfplaatsen. Kolonies vallen uiteen en komen weer samen. Dit verschijnsel heet fission fusion. Sommige soorten worden lastig of bijna nooit gevonden tijdens SMP onderzoek. Vangen en zenderen, biedt hierbij meerwaarde (Prescher *et al.* 2024).

Voorbereiding

Voor het vangen en zenderen van vleermuizen zijn formele toestemmingen nodig. Het vangen van vleermuizen is verboden onder de Omgevingswet. Er is daarom een aanvraag ingediend bij de Vleermuisvangcommissie van Stichting Vleermuizen Vangen. Zij adviseren de Zoogdierverseniging of het vangen en zenderen van vleermuizen geoorloofd is in relatie tot de onderzoeksvragen. Het langer dan vijf dagen zenderen van vleermuizen wordt beschouwd als dierproef in de Wet op Dierproeven. Hiervoor moest aanvullend een aanvraag ingediend worden bij de Instantie voor Dierenwelzijn van De Zoogdierverseniging (Zoogdierstichting). De Zoogdierstichting heeft op basis van de hiervoor ingediende onderzoeksvoorstellen en aanvragen toestemming mogen verlenen. Vleermuizen werden gevangen onder ontheffing D2023-00002137 afgegeven door Provincie Overijssel aan de Zoogdierstichting, waarbij opdrachtnemer gemachtigd is onder protocol 2025.09. Vleermuizen zijn voorzien van zender onder project AVD24800202114476 (Populatie-dynamisch onderzoek aan in het wild levende vleermuizen ten behoeve van beleid, beheer en wetenschap) van de Zoogdierstichting en specifiek onder machtiging ZV-2025-14476-18 (Kraamverblijven Hengelo).

Voorafgaand aan het veldwerk is er een digitale verkenning uitgevoerd om in kaart te brengen waar doelsoorten zijn waargenomen of voor zouden kunnen komen op basis van type bebouwing en bouwjaar. Hoofddoelsoort was de laatvlieger. Aan de hand van bestaande gegevens en luchtfoto's is een kaart gemaakt met mogelijke vanglocaties in groenstructuren nabij gebieden met mogelijke kraamverblijfplaatsen. Deze mogelijke vanglocaties zijn voorafgaand aan het daadwerkelijke vangen bekeken. Dit om te kijken of ze geschikt zijn om de vleermuizen te vangen en om een selectie te maken waar de hoogste potentie voor doelsoorten ligt. Deze vanglocaties zijn vervolgens vastgelegd in een gedetailleerde planning.

Vangen en zenderen

Het vangen werd gedaan met behulp van (hoge) mistnetten bij potentiële foerageerlocaties of vliegroutes (afbeelding 1). De hoogte was belangrijk, want laatvliegers zijn anders erg moeilijk om te vangen. Aanvullend zijn er ook lagere netten geplaatst voor de andere doelsoorten. Er is ook een Batlure ingezet om de vangkansen te verhogen. Dit is een speaker die ultrasone sociale roepjes van vleermuizen afspeelt. Bij het vangen worden de ethische richtlijnen van het vleermuisvangsysteem gehanteerd (Vleermuizenvangen, 2025).



Afbeelding 1. Hoge mistnetten zijn ingezet om doelsoort laatvlieger te vangen. Er worden twee hoge masten geplaatst. Dit net kan tot 10 meter hoogte komen. (Foto: Johann Prescher)

Na het vangen worden diverse gegevens vastgesteld en vastgelegd van de vleermuis, zoals soort, onderarm lengte, gewicht, tandslijtage, geslacht en sexuele status. Zo werd bepaald of een vleermuis binnen de doelstelling viel en voldoende fit was om een zender te dragen.

O'Mara *et al.* (2014) vormde de basis voor het zenderonderzoek. In dit onderzoek zijn vleermuizen voorzien van een lichtgewicht zendertje (afbeelding 2). Gebruikte zenders zijn van het merk en type Holohil LB2x. Ethische afspraak is onder andere dat zenders, maximaal 5% van het totale lichaamsgewicht van de vleermuis mogen zijn. Voor gewone dwergvleermuizen zijn zenders van 0,27 gram gebruikt. Bij deze kleine soort werd een extra marge gehanteerd op het lichaamsgewicht, dieren moesten minimaal 5,6 gram wegen. Voor soorten als gewone grootoorvleermuis, zijn zenders van 0,31 gram gebruikt en voor grotere soorten zoals laatvliegers zenders van 0,41 gram. Deze zenders zijn bevestigd met een kleine druppel huidlijm. De zenders bleven hierdoor minimaal tien (bij 0,27 gram) tot twintig dagen actief (de overige gewichten). Zenders lieten vanzelf los.

Het doel was om voornamelijk adulte vrouwtjes te voorzien van zender. Maximaal twee per vanglocatie. Mannetjes kunnen soms ook in kraamkolonies zitten, daarom wordt er maximaal één mannetje per locatie voorzien van een zender bij voornamelijk laatvliegers en gewone grootoorvleermuizen.

De volgende dag zijn de vleermuizen met zenders opgezocht (uitgepeild) met Biotrackers en Yagi-antennes. Dit is gedaan volgens het homing-in principe (Amelon *et al.* 2009).

Ook 's nachts is regelmatig uitgepeild om vast te stellen of dieren nog actief waren, of wanneer er een uitvliegtelling werd gedaan. In dit onderzoek was een extra ontvanger met antenne beschikbaar. Zo werden vleermuizen met zender met behulp van in het veld opgeleide vrijwilligers nog zo lang mogelijk gevolgd.



Afbeelding 2. Een gewone dwergvleermuis draagt een kleine zender. (Foto: Johann Prescher)

Ochtendrondes

Indien er gewone dwergvleermuizen werden gevangen, werd er direct dezelfde nacht, voordat er uitgepeild werd, een ochtendronde gefietst volgens de richtlijn voor grote gebieden (Hoksberg *et al.*, 2024^a). Er werd een fietsgebied vastgesteld van maximaal 25 hectare. Dit gebied lag direct in de buurt van de vangplek, en werd geselecteerd op basis van waar verwacht werd dat de kraamverblijfplaats van de vleermuizen gevonden konden worden. Op deze manier werd de kans op overlap tussen twee methoden het hoogst ingeschat. In totaal zijn er op acht ochtenden ochtendrondes gefietst met negen keer individuele inzet (zie ook tabel 1). Deze inzet was allemaal op vrijwillige basis.

Uitvliegtellingen

Zoveel als mogelijk, zijn er uitvliegtellingen gedaan met behulp van vrijwilligers. Waar mogelijk zijn nieuw gevonden verblijfplaatsen tegelijk met al bekende verblijfplaatsen geteld, zodat de totale omvang van een kolonie in beeld gebracht kon worden. In totaal zijn er 68 uitvliegtellingen uitgevoerd, met 83x individuele inzet.

De coördinatie van deze tellingen vond plaats met behulp van enkele communicatiegroepen in Whatsapp. Een deel van deze coördinatie werd voor de rekening genomen door de ecooloog van Gemeente Hengelo. Na het uitpeilen werd een overzicht gestuurd. Hierin werd nummer, afkorting soort en geslacht gemeld (bijvoorbeeld 01 EserV = diernummer 01, Eser = laatvlieger, V = vrouw). Daarbij werd vermeld op welk adres dit dier zich bevond, een URL van de google-maps locatie bijgevoegd, en of het een nieuw gevonden verblijf was of niet. Samenvattend werd gecommuniceerd welke verblijfplaatsen geteld dienden te worden.

Er werd regelmatig aangebeld en een gesprek gevoerd met de bewoners of omwonenden, om kenbaar te maken met welk doel de tellingen plaatsvonden. Tellen gebeurde vanaf een kwartier voor zonsondergang tot een half uur nadat er geen dier meer uitgevlogen was waargenomen. Hiervoor werden Magenta 4 of Magenta 5 batdetectors gebruikt. Deze werden afgestemd op de doelsoort. Door middel van kijken en luisteren werd gekeken naar de plek waarvan vermoed werd dat dieren uit zouden vliegen (afbeelding 3). Bij lastige plekken, zoals bij bomen, zijn warmtebeeldcamera's ingezet.



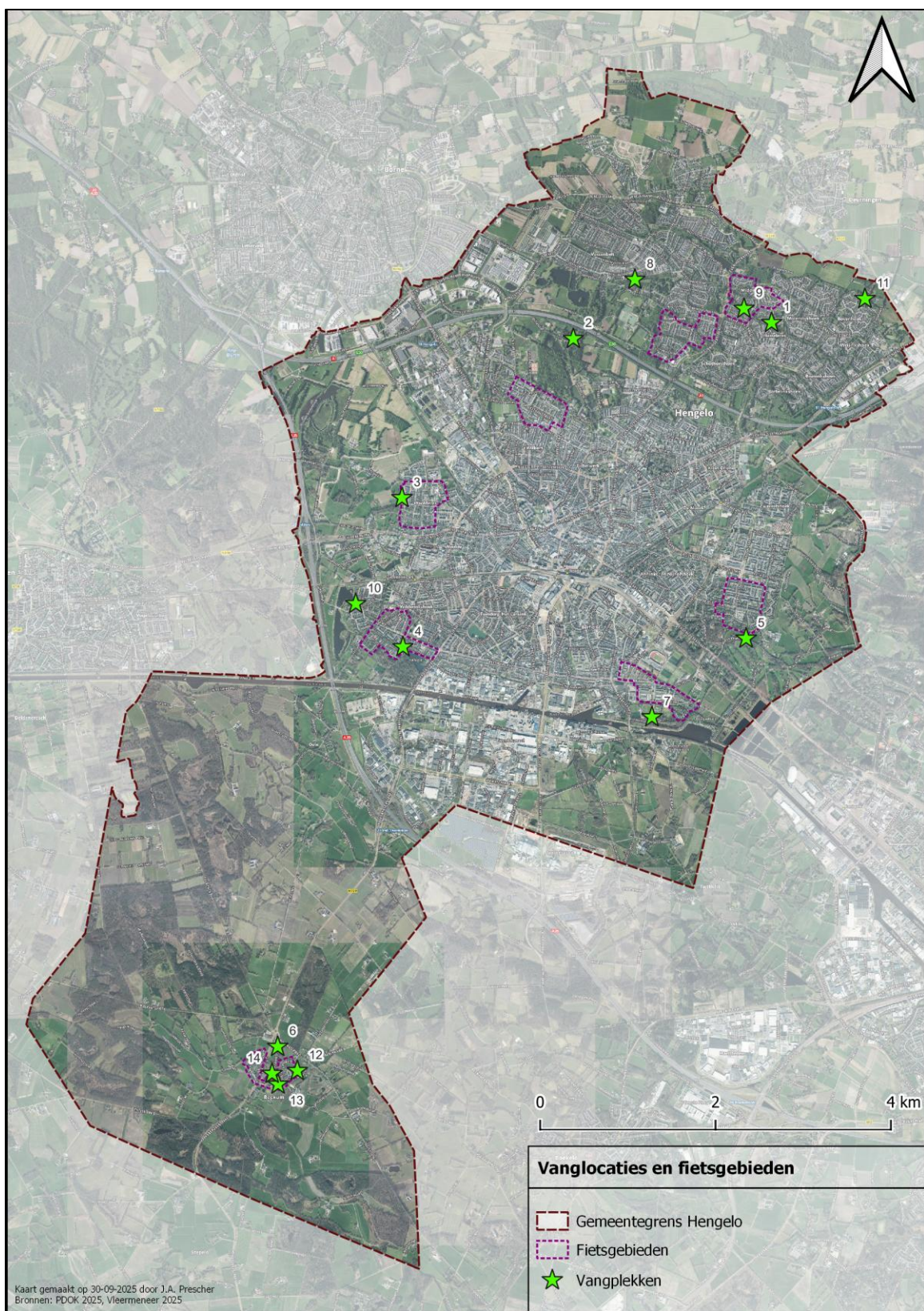
Afbeelding 3. Een vrijwilliger voert een uitvliegtelling uit. (Foto: Nicole Pelle)

Planning en locaties

Er is gevangen in twee periodes. De eerste periode vond plaats vanaf 14 mei 2025 tot en met 20 mei 2025. Dit om verblijfplaatsen van vleermuizen te vinden in de periode dat kraamkolonies net gevormd zijn en vrouwtjes nog niet hoogzwanger en/of lacterend zijn. De tweede periode vond plaats vanaf 20 juni 2025 tot en met 27 juni 2025. Dit is de periode dat doelsoorten jongen hebben en lacterend zijn. Op deze manier is er zoveel mogelijk spreiding aangebracht in de periode waarin vleermuizen hun kraamperiode hebben, om een zo breed mogelijk inzicht te bieden in eventuele netwerken van verblijfplaatsen. Er is in totaal op 14 locaties gevangen (tabel 3 en afbeelding 4). In de directe omgeving van deze vangplekken is, indien er gewone dwergvleermuizen konden worden voorzien van een zender, ook een ochtendronde gefietst. Ochtendrondes zijn vooral in mei gefietst. In juni bleek het meestal niet mogelijk om gewone dwergvleermuizen te voorzien van een zender, omdat ze te licht van gewicht waren. Op sommige nachten is op meerdere locaties gevangen. Vangen werd gedaan tijdens gunstige omstandigheden welke binnen de norm liggen van het vleermuisprotocol (Netwerk Groene Bureaus, 2021).

Tabel 3. Vanglocaties, datums en omstandigheden.

Nummer op kaart	Vangplek	Vangdatum	Temperatuur in Celsius	Wind	Ochtendronde
1	Voetbalveldje Hasseler Es	14-5-2025	12	NW 3	Nee
2	Van Alphen Bos	15-5-2025	12	N 2	Ja (2 gebieden)
3	Speelterrein Morgenster	16-5-2025	13	NW 2	Ja
3	Speelterrein Morgenster	23-6-2025	16	ZW 2	Nee
4	Parkje Berkenlaan	17-5-2025	13	NW 3	Ja
5	Brug Zuidzijde Groot Driene Zuid	18-5-2025	16	N 2	Ja
5	Brug Zuidzijde Groot Driene Zuid	24-6-2025	21	ZW 3	Nee
6	Begraafplaats Beckum	19-5-2025	14	N 2	Ja
7	Berflo Es Sportvelden - Schoonwaterleiding	20-5-2025	12	NW 2	Ja
8	Klootschietbaan	20-6-2025	23	O 2	Nee
9	Hesbeek Kuilerstraat	21-6-2025	23	ZO 1	Ja
10	Veldje Waterpark Genseler	22-6-2025	24	W 3	Nee
11	Hasseler Es Noord-Oost	25-6-2025	18	N 1	Nee
12	Geertmanstraat Beckum	26-6-2025	17	NO 1	Nee
13	Kerkpad Beckum	26-6-2025	20	W 3	Nee
14	Wapen van Beckum	27-6-2025	15	W 2	Nee



Afbeelding 4. Vanglocaties en fietsgebieden waar ochtendrondes zijn gefietst.

Resultaten

Vang- en volgresultaten

Tijdens het onderzoek zijn in totaal zeven vleermuissoorten gevangen: gewone dwergvleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis, watervleermuis, baardvleermuis, rosse vleermuis en bosvleermuis. In totaal werden 137 individuen gevangen (tabel 4). Brandt's vleermuis is als enige doelsoort niet aangetroffen.

Tabel 4. Aantallen vleermuizen per soort en geslacht, met aantallen per soort en geslacht die voorzien zijn van een zender.

Vangperiode 1

Soort	Man	Vrouw	Totaal	Mannetjes voorzien van zender	Vrouwtjes voorzien van zender	Totaal met zender
Gewone dwergvleermuis	17	17	34	0	11	11
Laatvlieger	12	4	18	5	4	9
Gewone grootoorvleermuis	1	3	4	1	2	3

Vangperiode 2

Soort	Man	Vrouw	Totaal	Mannetjes voorzien van zender	Vrouwtjes voorzien van zender	Totaal met zender
Gewone dwergvleermuis	24	30	54	0	2	2
Laatvlieger	7	3	10	5	3	8
Gewone grootoorvleermuis	0	3	3	0	3	3
Watervleermuis	1	5	6	0	1	1
Baardvleermuis	0	6	6	0	2	2
Bosvleermuis	0	1	1	0	1	1

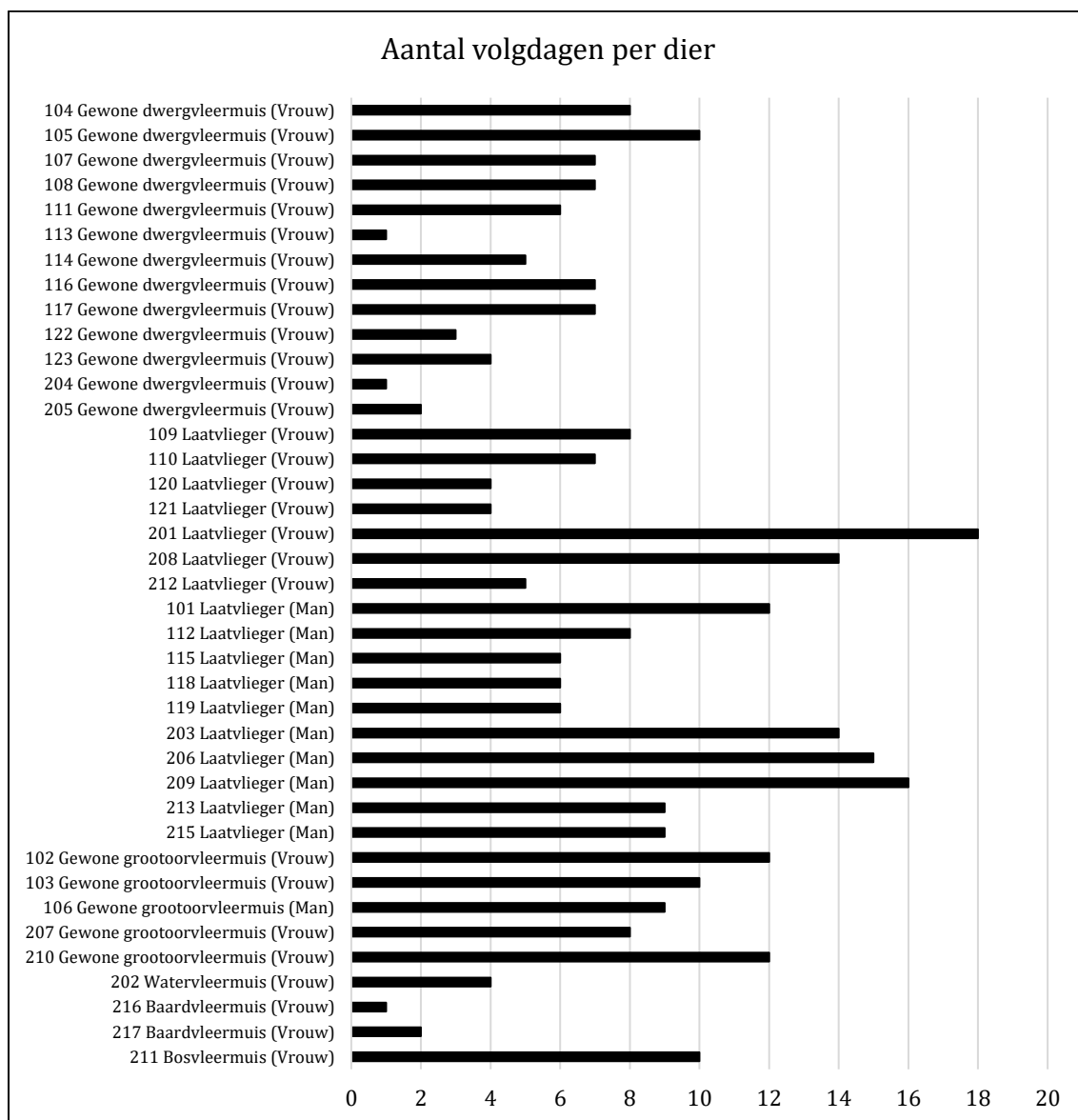
Tijdens de eerste vangperiode werden 56 vleermuizen gevangen, waarvan 34 gewone dwergvleermuizen (zeventien vrouwtjes). Van deze vrouwtjes zijn elf individuen voorzien van een zender. Daarnaast werden achttien laatvliegers gevangen (vier vrouwtjes en negen mannetjes voorzien van een zender) en vier gewone grootoorvleermuizen, waarvan drie dieren (twee vrouwtjes, één mannetje) een zender kregen.

In de tweede vangperiode werden 81 vleermuizen gevangen. Daarvan waren 54 gewone dwergvleermuizen (30 vrouwtjes, waarvan twee voorzien van een zender). Ook werden tien laatvliegers gevangen (drie vrouwtjes, zeven mannetjes), waarvan drie vrouwtjes en vijf mannetjes voorzien zijn van een zender. Van de drie gevangen gewone grootoorvleermuizen (allen vrouwtjes) konden alle dieren worden voorzien van een zender.

Verder werden zes watervleermuizen (vijf vrouwtjes, één mannetje), zes baardvleermuizen (alle vrouwtjes), één bosvleermuis (vrouwtje) en één rosse vleermuis (mannetje) gevangen. Bij de watervleermuis en bosvleermuis is een tijdelijke zender geplaatst die binnen vijf dagen los zou laten.

Gemiddeld konden gewone dwergvleermuizen (alle vrouwtjes) vijf dagen worden gevolgd voordat de zender afviel of het dier niet meer werd teruggevonden. Laatvliegers konden gemiddeld negen dagen (vrouwtjes) tot tien dagen (mannetjes) worden gevolgd. Gewone grootoorvleermuizen werden gemiddeld eveneens tien dagen gevolgd.

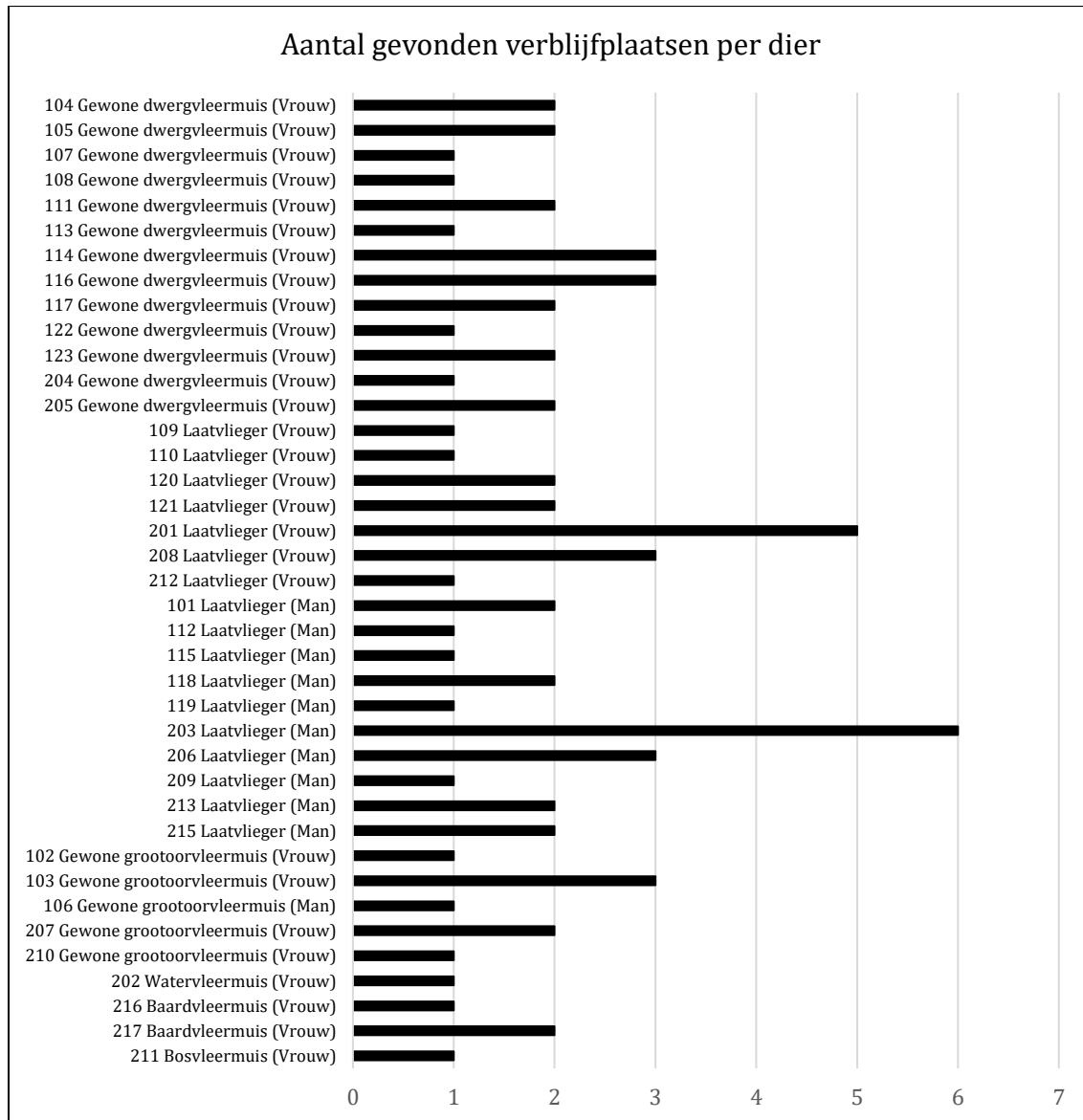
In figuur 1 is de duur van de volgperiode per individu weergegeven; in bijlage I staat een gedetailleerd overzicht van alle gezenderde dieren.



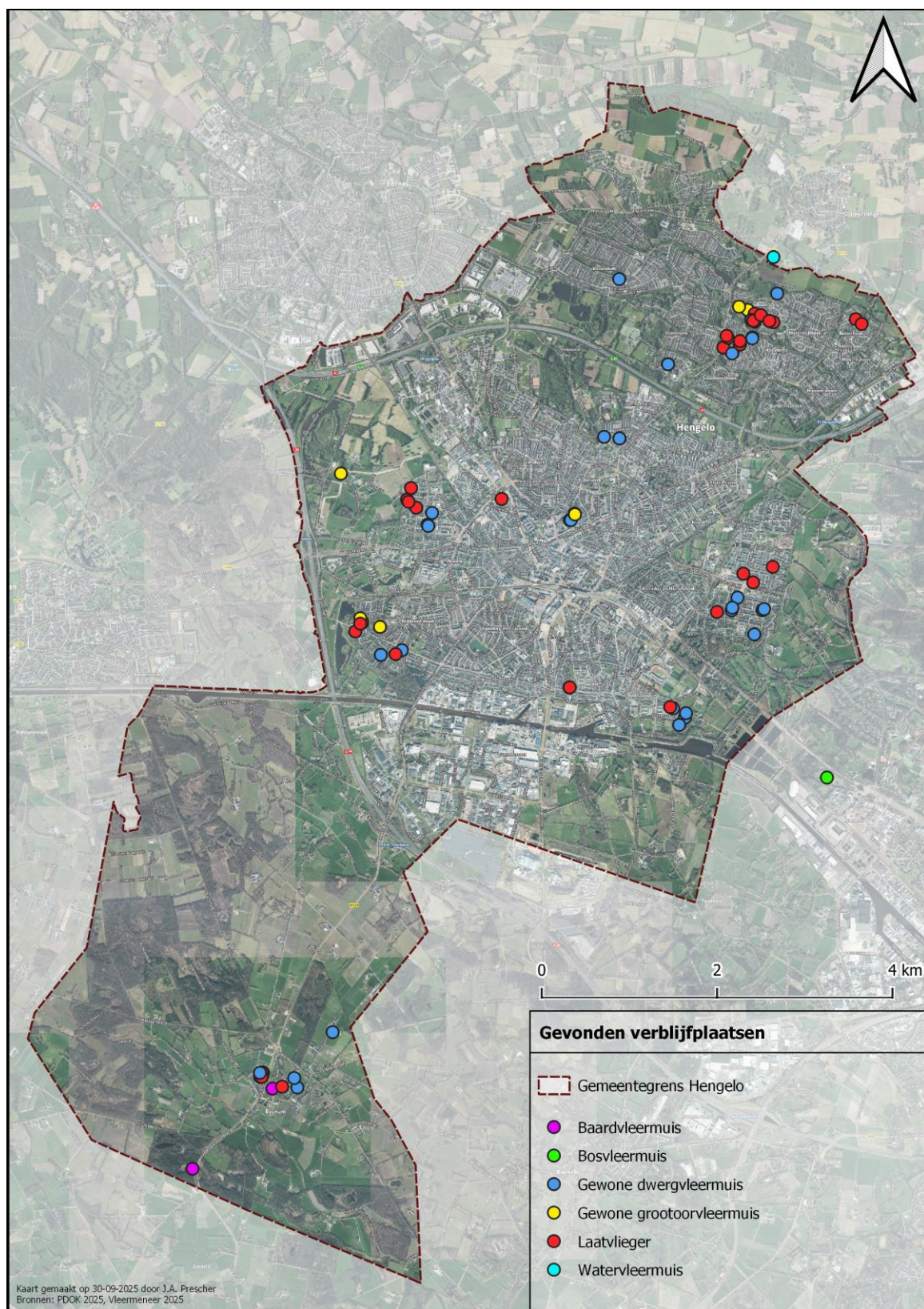
Figuur 1. Aantal volgdagen per dier.

Gevonden verblijfplaatsen met telemetrie

Het aantal verblijfplaatsen dat gevonden is per dier met behulp van telemetrie wordt weergegeven in figuur 2. In totaal zijn er 73 verblijfplaatsen gevonden met behulp van telemetrie. Voor gewone dwergvleermuizen (allen vrouwtjes) leverde dit per vleermuis gemiddeld twee kraamverblijfplaatsen op. Bij laatvliegervrouwtjes en mannetjes ook gemiddeld twee verblijfplaatsen. Een totaaloverzicht met locaties van verblijfplaatsen wordt weergegeven in afbeelding . In Bijlage II staat een compleet overzicht met de adressen en het type verblijf, met het maximaal aantal uitgevlogen dieren geteld tijdens een uitvliegtelling.



Figuur 2. Het aantal gevonden verblijfplaatsen dat per dier gevonden is met behulp van telemetrie.



Afbeelding 5. Een overzicht van alle verblijfplaatsen gevonden in de Gemeente Hengelo.

Gevonden verblijfplaatsen van laatvliegers

In totaal zijn er in de gemeente Hengelo drie kraamkolonies van laatvlieger gevonden met minimaal 68 dieren. Er zijn aanwijzingen dat er ook een vierde kraamkolonie aanwezig is, al kon dit met uitvliegtellingen helaas niet bevestigd worden. In totaal zijn er zestien kraamverblijfplaatsen gevonden. Er zijn ook diverse zomerverblijfplaatsen gevonden dankzij het zenderen van mannetjeslaatvliegers. De vondsten worden hieronder verder toegelicht.

Woolder Es

De eerste kraamkolonie is gevonden in de wijk Woolder Es. Er konden tijdens de eerste periode twee vrouwtjes voorzien worden van een zender, en later in de tweede vangperiode nog een vrouwtje. Hier zit een kraamkolonie die in elk geval vijf verblijfplaatsen bezet en uit minimaal 16 dieren bestaat. Een van de verblijfplaatsen werd gevonden gedurende de eerste periode met maximaal zeven uitvliegers, de rest werd gevonden tijdens de tweede periode met maximaal 16 uitvliegers. Alle gevonden verblijfplaatsen waren hoekwoningen van rijtjeshuizen of twee-onder-één-kapwoningen. Allen hadden ze bakstenen muren. Verblijfplaatsen waren gesitueerd op verschillende oriëntaties. De woningen hadden allen een zadeldak met zwartbruine RBB-dakpannen en waren gebouwd in de jaren zeventig. Vergelijkbaar met woningen zoals omschreven in o.a. Nienhuys (2014). Op de daken lagen zonnepanelen.

Beckum

Een tweede kraamkolonie is gevonden in Beckum, waar met zekerheid zes woningen in gebruik zijn bij de kraamkolonie laatvliegers. Vijf daarvan werden tijdens de eerste periode gevonden. Bij de laatste periode lukte het helaas ondanks extra inspanning niet om laatvliegers te vangen en te voorzien van een zender op de eerdere vangplek. Wel is er 's nachts rondgereden waarbij één kraamverblijf is aangetroffen waar veel gezwermd werd rond 03:00 en veel sociale geluiden te horen waren afkomstig uit de gevelbetimmering. Aangenomen is, dat zich hier ook een kraamverblijf bevindt, echter lukte het niet hier uitvliegers uitvliegende dieren te tellen. Het maximale aantal uitvliegers dat geteld werd is 26 dieren. De verblijfplaatsen gevonden tijdens de eerste periode waren allen twee-onder-één-kapwoningen. Ze hadden allen bakstenen muren en een zadeldak met oranje RBB-dakpannen. Ze werden gebouwd in de jaren zeventig. De gevonden verblijfplaats was een vrijstaande woning met zadeldak bedekt met zwarte RBB-pannen. Muren waren van baksteen en er was gevelbetimmering aanwezig. Vermoed werd dat de vleermuizen achter de gevelbetimmering zaten, dit kon echter niet bevestigd worden.

Groot Driene

Bij Groot Driene werd een vrouwtje gevangen dat niet eerder jongen heeft gehad. Deze werd terug gevonden in een vrijstaande woning. Er zijn meerdere uitvliegtellingen geweest, echter leverde dit vreemd genoeg steeds geen zichtbaar uitvliegende dieren op. Er werd gehoopt op nog een verhuizing naar een plek met een beter overzicht, maar voordat dit gebeurde kon het vrouwtje niet weer gevonden worden. De woning was een jaren zeventigwoning met zwarte platte dakpannen van een onbekend type. Er waren bakstenen muren aanwezig. In de woning zouden in het verleden ook vleermuizen gezeten hebben, echter is het dak gerenoveerd waarna bewoner de vleermuizen niet weer had waargenomen. Aangenomen wordt dat hier wel een kraamkolonie in de buurt zit en zeker ook heeft gezeten, maar dat deze niet gevonden is tijdens dit onderzoek.

Hasseler Es

Een derde kraamkolonie bevond zich in de Hasseler Es. Hier kon één zogend vrouwtje voorzien worden van een zender. Tijdens dit onderzoek, blijkt dat hier een kraamkolonie aanwezig is welke meerdere kraamverblijfplaatsen gebruikt. Er werd regelmatig verhuisd door het vrouwtje met zender. Telkens werd er simultaan geteld, waarbij een uiteindelijk maximum van 26 werd geteld (zie ook bijlage II). Er waren meerdere tellingen waarbij een deel van de kolonie op een andere plek gezeten heeft. Dier 201 is in totaal achttien dagen gevolgd. Dit leverde vijf kraamverblijfplaatsen op. Alle gevonden verblijfplaatsen waren hoekwoningen van rijtjeshuizen. Allen hadden ze bakstenen muren. Verblijfplaatsen waren gesitueerd op verschillende oriëntaties. De woningen hadden allen een zadeldak met zwartbruine RBB-dakpannen en waren gebouwd in de jaren zeventig (afbeelding 6). In afbeelding 7 is gevisualiseerd hoe deze kolonie zich binnen een netwerk van verblijfplaatsen van moment tot moment verplaatst heeft tijdens de volgperiode.



Afbeelding 6. Een van de laatvliegerverblijfplaatsen in de Hasseler Es.



Afbeelding 7. Het vastgestelde verhuisgedrag van een kraamkolonie laatvliegers. Het nummer dat bij de gele stip staat, is het aantal dieren dat op de datum tussen haakjes geteld werd.

Gevonden verblijfplaatsen gewone dwergvleermuizen

Er werden meerdere kraamkolonies en minimaal 25 kraamverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuizen gevonden tijdens dit onderzoek. Vaak in woningen, een enkele keer in een kerk. De variatie aan gebouwenmerken is erg groot. Daarom wordt er niet voor elk verblijf apart een omschrijving gegeven. Van gewone dwergvleermuizen wordt aangenomen dat het een minder kieskeurige soort is in relatie tot een soort als de laatvlieger, die graag op vrij specifieke plekken zit. Er zijn tien kraamkolonies gevonden. In totaal zijn er minstens 624 dieren geteld.

Hasseler Es

In de Hasseler Es werd één kraamkolonie gevonden. Het maximaal aantal dieren dat gelijktijdig geteld werd is 81 dieren verspreid over twee verblijfplaatsen. Naar aanleiding van een gesprek met bewoners is vastgesteld dat dezelfde kolonie ook bij hun burens aanwezig was. Een van de dieren verhuisde naar een ander adres, onduidelijk is of dit echt een kraamverblijfplaats is, aangezien hier vermoedelijk de zender was afgefallen en er geen dieren uitvliegend geteld zijn. Een extra verblijf werd nog per toeval gevonden door een fanatieke vrijwilliger, vermoedelijk hoort dit verblijf bij dezelfde kraamkolonie.

Slangenbeek

In de Slangenbeek wordt al langere tijd een kraamkolonie met gewone dwergvleermuizen gevolgd dankzij een zeer fanatieke vrijwilliger. Tijdens ochtendrondes zijn hier twee kraamverblijfplaatsen gevonden, waarvan één in de Vleermuisstraat. Een van de verblijfplaatsen kon geteld worden, met een maximum van 57 dieren. Bekend is dat hier in deze hoek een kraamkolonie van meer dan 150 dieren zit. In 2024 werden hier op één plek 165 uitvliegende dieren geteld, en op een andere plek in de buurt 96 dieren (H. Pearson, persoonlijke communicatie, 9 oktober 2025). Vermoedelijk gaat het om twee kraamkolonies.

Hengelose Es

In het van Alphen Bos werden twee vrouwtjes gezenderd. Beiden hebben een verblijfplaats opgeleverd, welke toebehoorde aan dezelfde kraamkolonie, omdat beide dieren wisselden tussen beide verblijfplaatsen. Tijdens een simultaantelling werden 69 uitvliegende dieren geteld.

Aan de zuidzijde van dezelfde woonwijk, werd een dier teruggevonden die bij de Morgenster (bijna 2km ten westen van de verblijfplaats) voorzien werd van een zender. Bij een gesprek met de burens, bleek ook deze woning in gebruik te zijn. Het aantal dieren dat hier geteld werd, is 78 dieren.

Woolder Es

Een ander dier dat bij de Morgenster gezenderd werd, is teruggevonden in de Woolder Es. Hier werd een kraamkolonie geteld met 66 dieren. De bewoner wist te vertellen dat de kolonie ook bij de burens gezeten heeft, en dat hier ooit meer dan 100 uitvliegende dieren geteld werden. Dezelfde plek was ook gevonden tijdens de ochtendronde, er zwermde maar één dier. De eerste indruk was daardoor dat het om een zomerverblijfplaats ging.

Wilderinkshoek

In de Wilderinkshoek werden twee kraamverblijfplaatsen teruggevonden. Het gezenderde vrouwtje zat in een woonhuis waar slechts acht uitvliegende dieren geteld werden. Echter, na een verhuizing naar een woning enkele straten verderop, bleken er hier 99 dieren uit te vliegen.

Groot Driene

In Groot Driene werden drie verblijfplaatsen gevonden tijdens de ochtendronde. Onbekend is of het kraamverblijfplaatsen betreft. Twee gezenderde dieren werden samen in één woning gevonden, waar in totaal 60 dieren uitvlogen. Een van beide dieren verdween vrij snel uit zicht, mogelijk is deze zender kapot gegaan. Het andere dier verhuisde eerst naar een schuur, later naar een andere woning. Helaas konden deze plekken niet geteld worden.

Berflo Es

In Berflo Es werden twee dieren voorzien van een zender. Dit leverde twee kraamverblijfplaatsen op. Een van de verblijfplaatsen was aan de vermoedelijke sporen (huidvet bij uitvliegopening) duidelijk al langer in gebruik. Echter, uit deze opening kwam allemaal isolatiemateriaal. Er was recent na-geïsoleerd. Er vlogen hier slechts zes dieren uit. Later verhuisden beide dieren naar een woning, waar wel geteld is, maar te weinig overzicht was om dit succesvol te laten zijn. Tijdens de ochtendronde werden er zwermende dieren bij een school waargenomen.

Beckum

In Beckum zijn vier kraamverblijfplaatsen aangetroffen. Er is geen uitwisseling vastgesteld tussen deze verblijfplaatsen, vermoedelijk gaat het om maximaal één kraamkolonie. Twee verblijfplaatsen werden gevonden met telemetrie en leverde in totaal vijf en 54 dieren op. Twee andere verblijfplaatsen werden gevonden tijdens twee ochtendrondes, een van deze verblijfplaatsen kon worden geteld met een totaal van 108 dieren.

Zomerverblijfplaatsen

Bij uitvliegtellingen van laatvliegers zijn soms ook uitvliegende individuele gewone dwergvleermuizen aangetroffen. Dit gaat vrij zeker om zomerverblijfplaatsen. Wanneer er bij ochtendrondes een enkel zwermend dier is aangetroffen, is dit vastgelegd als een onbekend verblijf. Het is niet uit te sluiten dat dit om een kraamverblijfplaats gaat gezien de ervaring in Woolder Es.

Gevonden verblijfplaatsen gewone grootoorvleermuizen

Tijdens het onderzoek zijn meerdere gewone grootoorvleermuizen gevangen en gezenderd. Deze vangsten hebben bijna allemaal geleid tot verblijfplaatsen, waarvan twee in een gebouw. Van de gewone grootoorvleermuis is bekend dat mannetjes en vrouwtjes gemengd zitten (Swift, 1998). In totaal zijn er minimaal drie kraamkolonies gevonden, maar aangenomen kan worden dat er minimaal zes aanwezig zijn. Dit heeft te maken met het feit dat één juveniel vrouwtje bij Groot Driene niet teruggevonden is, en er bij één locatie een lacterend vrouwtje niet gezenderd kon worden. Ook is er een mannetje gezenderd en van dat verblijf is de kans aannemelijk dat het een kraamverblijf kan zijn, doordat mannetjes bij deze soort vaak ook in kraamverblijven aanwezig zijn. De kraamkolonies bestonden allen uit kleine groepjes dieren. Hieronder volgt een nadere toelichting.

Hengelse Es, Groot Driene en Berflo Es

Bij de eerste vangronde werd bij de Morgenster een mannetje gewone grootoorvleermuis gevangen en voorzien van zender. Aangenomen wordt dat het mannetje zich ook in een kraamkolonie bevond. Echter is hier geen succesvolle telling geweest. Het nauwkeuriger uitpeilen en vervolgens het tellen van uitvliegende dieren werd bemoeilijkt door het feit dat er geen terreintoestemming verkregen werd.

Een jong vrouwtje dat gevangen en gezenderd werd bij Groot Driene is helaas niet terug gevonden. Een lacterend vrouwtje dat gevangen werd bij de sportvelden van Berflo Es, kon uit ethische overwegingen niet voorzien worden van een zender.

Hasseler Es

Er is één kraamkolonie gevonden met twee kraamverblijfplaatsen in de wijk Hasseler Es. Een verblijfplaats bevond zich in de balkconstructie binnen in een oude houten, maar in gebruik zijnde schuur. Het geheel was lastig te tellen, ondanks het gebruik van een warmtebeeldcamera. De tweede verblijfplaats bevond zich in een oud spechtengat van een zomereik in een gemeentelijke groenstructuur. Deze kolonie bestond in totaal uit minimaal negen dieren.

Vikkershoek

Er is één kraamkolonie gevonden met vermoedelijk twee kraamverblijfplaatsen in de wijk Vikkershoek. Beide verblijfplaatsen bevonden zich in zomereiken. Bij één boom kon daadwerkelijk een uitvliegopening vastgesteld worden. Bij de tweede boom was het vrouwtje met zender enkele dagen aanwezig, om vervolgens volledig te verdwijnen (mogelijk door uitvallen zender). In totaal konden hier zes uitvliegende dieren geteld worden met een warmtebeeldcamera.

Woolde

In het buitengebied aan de westzijde van Hengelo in Woolde, werd een bij de Morgenster gevangen vrouwtje gewone grootoorvleermuis teruggevonden in een oud spechtengat in een zomereik. De kolonie bestond in totaal uit zes dieren die uitvliegend geteld werden met behulp van een warmtebeeldcamera. Er zijn geen verhuizingen en extra verblijfplaatsen vastgesteld.

Gevonden verblijfplaatsen van baardvleermuizen

Tijdens het zoeken naar laatvliegerverblijfplaatsen in de tweede vangperiode werden zwermende baard- of Brandt's vleermuizen waargenomen. Er is in de buurt van deze plek gevangen om de soort te determineren. Vervolgens zijn er twee dieren voorzien van een zender in de hoop meerdere verblijfplaatsen te vinden. Echter, heeft dit geen extra verblijven opgeleverd. Er werden jonge dieren en nog lacterende vrouwtjes gevangen. De verblijfplaats bevond zich achter gevelbetimmering van een horecapand in Beckum. Met een warmtebeeld werden in totaal achttien dieren geteld, inclusief een onbekend aantal jonge dieren.

Bonuswaarnemingen op twee landgoederen: bosvleermuis en watervleermuis

Tijdens het onderzoek werden meerdere watervleermuizen gevangen die vermoedelijk in de wateren in en rond de Hasseler Es foerageren. Er werd één volwassen vrouwtje (lacterend) kortdurend voorzien van een zender. Omdat bekend is van watervleermuizen dat ze soms ook in gebouwen (kerken) voorkomen (Blokland & Prescher, 2015). De verblijfplaats werd teruggevonden op een landgoed net buiten Hengelo in Deurningen, in een oud spechtengat in een Amerikaanse eik. De kolonie werd met warmtebeeld geteld en bestond uit in totaal 54 dieren. Vermoedelijk vlogen hier ook al juveniele dieren mee, aangezien er ook juveniele dieren gevangen zijn.

Bij Groot Driene werd een bosvleermuis gevangen (afbeelding 9). Het betrof een lacterend vrouwtje. Bosvleermuizen zijn erg zeldzaam en over de verspreiding in Oost-Nederland zijn beperkte gegevens. De Rooij & Loman, (2025) vonden in 2024 een kraamkolonie bosvleermuizen in een woning welke vrij recent nog was gebouwd (2010). Daarom is ook deze bosvleermuis voorzien van een zender. Ze bleek op een landgoed tussen Hengelo en Enschede in te zitten. De verblijfplaats was een zomereik. In totaal vlogen hier 24 dieren uit.



Afbeelding 9. De gevangen bosvleermuis.

Ochtendrondes vs. telemetrie

Bij de gewone dwergvleermuis was het de vraag welke methode meer verblijfplaatsen zou opleveren. In afbeelding 10 is een overzicht weergegeven van alle gevonden verblijfplaatsen met de bijbehorende methode. In de legenda staat per methode het aantal gevonden verblijven. Ook zijn de fietsgebieden weergegeven met een nummer dat te relateren is aan tabel 5.

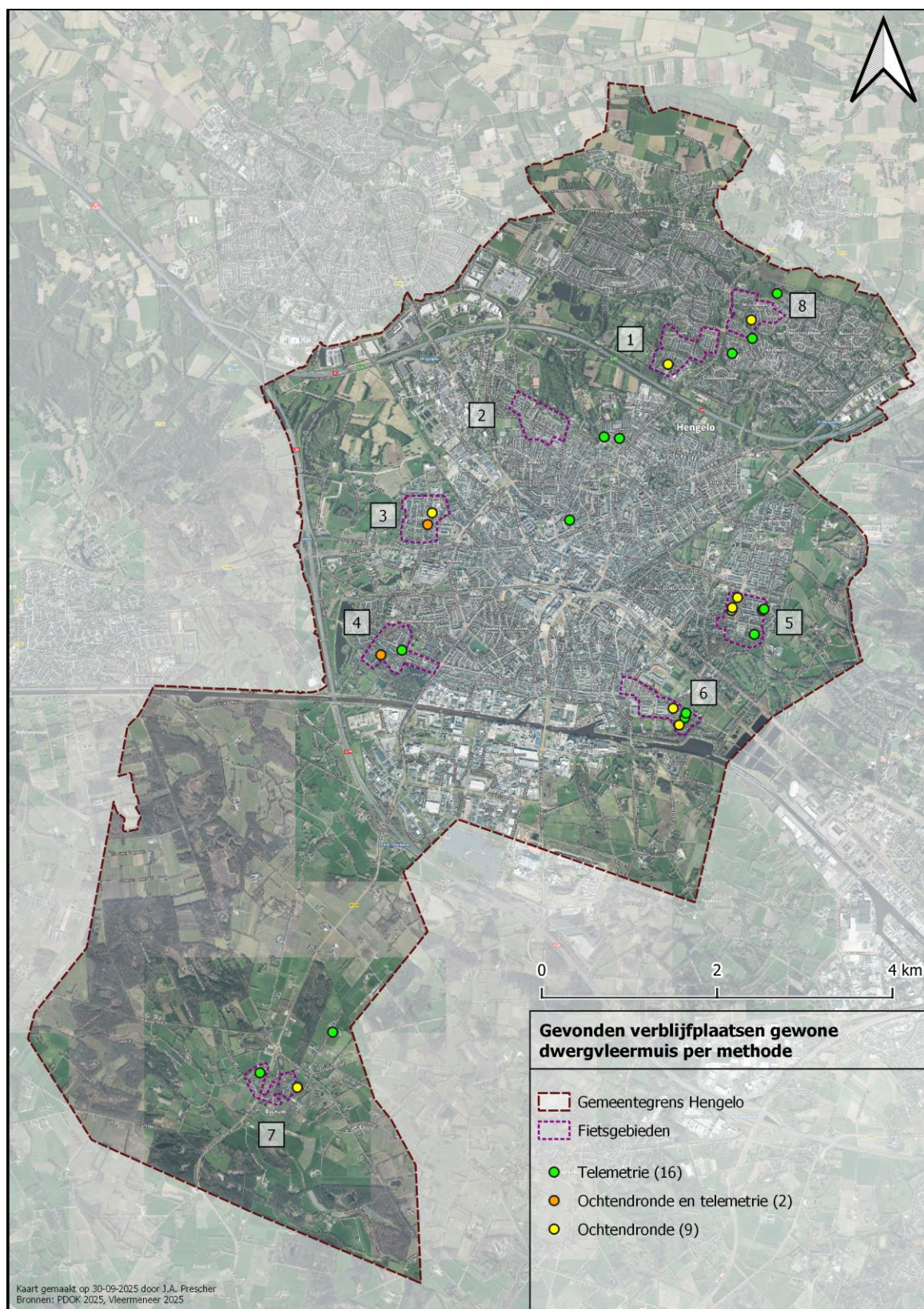
Twee verblijfplaatsen werden met zowel een ochtendronde als met telemetrie gevonden (fietsgebied 3 en 4). In gebied 3 werd tijdens de ochtendronde slechts één zwermend dier waargenomen, terwijl bij de aansluitende uitvliegtelling 68 dieren uitvlogen. In gebied 4 was tijdens de ochtendronde al duidelijk sprake van een kraamverblijf; daar werden bij de telling 99 dieren geteld.

Met telemetrie werden uiteindelijk meer verblijfplaatsen gevonden (in totaal achttien) dan met ochtendrondes (in totaal elf). De kans op het vinden van verblijfplaatsen bleek samen te hangen met de ligging ten opzichte van het afgebakende fietsgebied. In vijf gevallen bevond een verblijfplaats zich binnen het fietsgebied, in drie gevallen daarbuiten. Een voorbeeld hiervan is Beckum (gebied 7), waar een relatief klein fietsgebied van slechts 15 hectare werd onderzocht. Daar werd een kraamverblijf met 54 dieren gemist tijdens de ochtendrondes, omdat de uitvliegopening zich aan de andere zijde van het pand bevond, buiten het zicht van de waarnemer. Anderzijds werd met telemetrie in hetzelfde dorp een kraamverblijf met 108 dieren niet gedetecteerd.

Gemiddeld werden voor de gewone dwergvleermuis twee kraamverblijfplaatsen per gebied gevonden, in enkele gevallen slechts één.

Tabel 5. Fietsgebieden per datum met oppervlakte. De nummering correspondeert met die in afbeelding 10.

Nummer fietsgebied op de kaart	Datum	Oppervlakte (in ha)
1	16-5-2025	23
2	16-5-2025	25
3	17-5-2025	23
4	18-5-2025	25
5	19-5-2025	26
6	20-5-2025	22
7	21-5-2025	15
8	21-6-2025	20



Afbeelding 10. Overzicht van gevonden verblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis per methode en met de aantallen per methode tussen haakjes. Nummers bij de fietsgebieden corresponderen met de nummers in tabel 5.

Discussie

Vang- en volresultaten

De vangstresultaten laten zien dat bijna alle doelsoorten waar vanuit gegaan werd aanwezig zijn in het gebied. Het niet aantreffen van Brandt's vleermuis zal samenhangen met de waarschijnlijk beperkte verspreiding en daarmee de lagere trefkans van deze soort in Oost-Nederland, waar hij vaak lokaal voorkomt en slechts sporadisch is aangetroffen in de regio (o.a. door Gerritsen *et al.*, 2015 en de Rooij & Loman, 2025).

Het vangen van laatvliegervrouwtjes bleek zoals verwacht niet makkelijk. Ze vliegen hoog en de plek waar ze foerageren op de specifieke avond is soms de vraag. In 2023 werd tijdens onderzoek in Flevoland ook veel gevangen voor laatvlieger (Prescher & van der Arend, 2023). Hier werden vaak mannetjes gevangen. Ook tijdens dit onderzoek werden voornamelijk mannetjes gevangen. Dit bleek in 68% van de gevallen zo te zijn. In 2025 werd er ook een grootschalig vang- en telemetrieonderzoek uitgevoerd in Maastricht, hierbij werden in ruim twintig vangnachten nog geen tien laatvliegers gevangen door zeer ervaren vangers, alle dieren bleken mannetjes (B. Kok, persoonlijke communicatie, 20 oktober 2025).

Desondanks zijn er goede resultaten geboekt. In een eerder onderzoek met batdetectors in de Hasseler Es (August Vordingstraat, ten behoeve van een grootschalig renovatieproject) werd alleen één zomerverblijfplaats gevonden van een laatvlieger van 'één enkel dier' tijdens een ochtendronde (M. Hoksberg, persoonlijke communicatie, 7 oktober 2025). Door middel van telemetrie werd in datzelfde onderzoeksgebied echter een heel complex aan kraamverblijfplaatsen blootgelegd dankzij telemetrie. Telemetrie brengt niet 100% van de aanwezige verblijfplaatsen in beeld, maar blijkt voor in elk geval de laatvlieger en gewone grootoorvleermuizen een zeer effectieve methode te zijn voor het vinden van kraamverblijfplaatsen vergeleken met batdetectoronderzoek. De resultaten van deze studie zijn uiteindelijk meegenomen in dit activiteitenplan zodat hier wel rekening mee gehouden kan worden (Mateman, 2025). Het toont wel opnieuw aan dat regulier batdetectoronderzoek zorgt voor een onderbelichting voor de soort.

Bij nadere inspectie bleek dat er op verschillende huizen in Groot Driene nog exclusion flaps aanwezig waren (afbeelding 11). Er zaten nieuwe dakpannen op de daken. Getuige van ingrepen die al hebben plaatsgevonden. Mogelijk is hier al schade aan de populatie ontstaan waardoor een eventueel aanwezige kraamkolonie verdwenen is. Bij gesprekken met bewoners bleek ook dat sommige mensen niet vergunde maatregelen genomen hadden waarna een aanwezige kolonie vleermuizen verdwenen was. Verwacht wordt dat veel vleermuisonderzoek volgens het Vleermuisprotocol (maar ook Richtlijn voor grote gebieden) zorgt voor een onderbelichting van de aanwezige (kraam)verblijfplaatsen van laatvliegers in een gebied (zie ook Prescher *et al.* 2024). Hetzelfde kan gezegd worden van andere soorten die zich lastig laten detecteren. Veel eerder onderzoek vindt plaats met regulier batdetectoronderzoek. Prescher *et al.* (2024) onderbouwt waarom regulier onderzoek voor een soort als de laatvlieger onvoldoende is. Snijder & Steen

(2024) schrijven hoe met extra inspanning door middel van batdetectoronderzoek verblijven toch gevonden kunnen worden in kleinere plangebieden.

Nadeel is ook dat ondanks dat er soms kraamverblijfplaatsen gevonden worden, er tot nu toe zeer weinig bewezen effectieve maatregelen bestaan om een kraamverblijfplaats voor laatvliegers te mitigeren (Korsten & Hoksberg, 2022). Hoksberg (2022) trekt dan in een publicatie de beperkte effectieve maatregelen opgesomd worden de volgende conclusie: “Uit het heersende beeld en bovenstaande voorbeelden blijkt dat vervangende verblijfplaatsen voor kraamgroepen laatvliegers veelal niet slagen. Vleermuiskasten werken niet voor kraamgroepen en maatwerkvoorzieningen worden veelal niet in gebruik genomen, tenzij ze zorgvuldig op de oorspronkelijke plaats worden ingepast.”

Verspreid door Hengelo is te zien door Google-Streetview-foto's van verschillende jaren te vergelijken dat er op veel plekken grootschalige (dak)renovaties zijn geweest. Ook wordt er al ruim 15 jaar verduurzaamd in Nederland doormiddel van o.a. spouwmuurisolatie en wordt er gewaarschuwd voor het feit dat dit funest kan zijn voor vleermuispopulaties (Limpens & Korsten, 2011). Het is dan ook belangrijk om op plekken waar nu kraamkolonies zijn aangetroffen, te zorgen voor goed ingepaste maatwerkvoorzieningen. Haarsma & Janssen (2022) schrijven dat een soort als de meervleermuis (*Myotis dasycneme*) inmiddels bedreigd wordt door woningisolatie. Hetzelfde kan gelden voor laatvliegers wanneer Provincies, gemeenten en andere stakeholders zoals wooncoöperatie geen adequaat onderzoek laten uitvoeren en wanneer Provincies of omgevingsdiensten kansarme maatregelen goedkeuren in een vergunningstraject.



Afbeelding 11. Huis met een nieuw dak en enkele exclusion flaps.

Voorafgaand aan het uitrollen van het SMP-beleid in Overijssel is er een modelmatige berekening gemaakt door Snijder (2022). Het doel hiervan is om na te gaan hoeveel compensatie er aangeboden moet worden en wat de te verwachten aantallen kraamkolonies en kraamverblijfplaatsen zijn. De aantallen in dit model zijn hoger dan het aantal individuen en kolonies dat per soort aangetroffen werd. Behalve bij de gewone grootoorvleermuis, hiervan blijken juist meer kolonies aanwezig. Echter moet daarbij vermeld worden dat het aantal kolonies in gebouwen wel overeenkomt. Het totaal aantal kraamkolonies bij gewone dwergvleermuis is verklaarbaar lager, omdat niet het hele gebied onderzocht is gezien de focus op laatvlieger. Daarom vooral aan de randen van woonwijken gevangen en niet in het centrum. Er was binnen het budget ruimte voor een beperkt aantal vangnachten. Het blijft altijd de vraag, hoeveel inspanning er geleverd moet worden om alle verblijfplaatsen te vinden.

Bij telemetrieonderzoek naar gewone dwergvleermuizen gecombineerd met ochtendrondes met batdetector in Zoetermeer is ditzelfde jaar geprobeerd om voor gewone dwergvleermuizen antwoord te vinden op bovengenoemde vraag. Hier werd ontdekt dat in sommige deelgebieden (van vergelijkbare grootte als de fietsgebieden in dit onderzoek) tot ruim 40 kraamverblijfplaatsen gebruikt werden. Met batdetectorrondes volgens de richtlijn grote gebieden bleek gemiddeld rond de 50% van het totaal aantal aanwezige kraamverblijfplaatsen gevonden te worden. (Driessen & Bosch, 2025). Hieruit zou opgemaakt kunnen worden dat de modelmatige benadering van Snijder (2022) met de daarvoor gebruikte input (onderzoek tot dan toe) tot een onderschatting van het aantal kraamverblijfplaatsen kan leiden. Niet voor niets wordt er voorgeschreven dat overcompenseren van alternatieve verblijfplaatsen met een factor 4 belangrijk is voor deze soort (BIJ12, 2024). Simon *et al.* (2004) toonde aan dat één kraamkolonie tot 29 kraamverblijfplaatsen gebruikt over meerdere jaren. Het hangt waarschijnlijk sterk af van onder andere het aanbod en type verblijfplaatsen, de grootte van een kraamkolonie, de klimatologische omstandigheden van een jaar en bijvoorbeeld parasitaire druk hoeveel er verhuisd zal worden door één kraamkolonie gewone dwergvleermuizen. Vergeleken met Driessen & Bosch (2025) is dit aantal lager.

Voor laatvlieger zijn de gevonden aantallen lager dan voorspeld met het model, maar het model heeft geen rekening gehouden met wat er mogelijk allemaal al verdwenen is als gevolg van renovatie en na-isolatie, bij onvoldoende detectie of mitigatie.

Een echt goede vergelijking met het model van Snijder (2022) kan pas wanneer het gehele SMP-onderzoek afgerond is. En dan is het uiteraard de vraag hoe het model zich verhoudt tot een onderzoek waarbij geld geen rol speelt en men tot het uiterste kan gaan om zoveel mogelijk te vinden. Hoewel dit laatste scenario maatschappelijk en in het algemeen belang op grote schaal onwenselijk wordt geacht, zou het voor soortbescherming de meest wenselijke situatie zijn om modellen op grote schaal te valideren en op basis van deze gevalideerde en dan gecorrigeerde modellen compensatie aan te bieden. Een dergelijke onderbouwing zou dan ook kunnen leiden tot een sterk verantwoord afschalen van veldonderzoek voor een soort zoals gewone dwergvleermuis.

In dit onderzoek zijn vooral gewone dwergvleermuizen voorzien van een zender in het eerste deel van het onderzoek. In de tweede vangreeks bleken de gewone dwergvleermuizen lichter dan gedacht. Te licht om te voorzien van een zender. In andere onderzoeken die dit jaar uitgevoerd werden, bleken de dieren ook flink lichter dan in het voorjaar (C. Driessen, persoonlijke communicatie, 1 augustus 2025).

De gemiddelde volgduur van vijf tot tien dagen ligt in lijn met wat in andere veldonderzoeken met vergelijkbare zenders is gerapporteerd (o.a. Amelon et al., 2009 & Feyerabend & Simon, 2000). Terwijl O'Mara (2014) een gemiddelde duur van negen dagen vermeldt. In dat geval is de duur van het blijven zitten van zenders in dit onderzoek relatief korter. Het verschil in volgduur tussen soorten kan deels worden verklaard door verschillen in lichaamsgrootte en vlieggedrag: grotere soorten zoals de laatvlieger kunnen een zender beter dragen en behouden deze doorgaans langer (Barclay & Harder, 2003). Ook in Driessen & Bosch (2025) is een duidelijk verschil tussen de draagduur van zenders tussen gewone dwergvleermuis en laatvlieger. Gewone dwergvleermuizen dragen in deze studie gemiddeld twee dagen langer hun zender in de eerste vangperiode (juni) en in de tweede periode (juli) zelfs vier dagen langer. Volgens C. Driessen had dit mogelijk te maken met het feit dat er juveniele dieren voorzien werden van zender, hetzelfde is bijvoorbeeld waargenomen bij gewone grootoorvleermuis. Echter ligt hier geen grondige data-analyse aan ter grondslag (C. Driessen, persoonlijke communicatie, 2 november 2025). Mogelijk is er een oorzaak dat juveniele dieren hun zender minder snel verliezen, bijvoorbeeld doordat adulte (vrouwtjes)vleermuizen in een bepaalde periode ruien, maar de jongen zelf op dat moment niet. Er wordt altijd ingezet op zo lang mogelijk kunnen volgen, echter vleermuizen die door nauwe spleten kruipen kunnen hierdoor mogelijk eerder hun zenders verliezen. Dit terwijl een soort die bijvoorbeeld in boomholten leeft en daardoor minder met zijn rug obstakels raakt bij het naar binnen gaan van de verblijfplaats (R. Janssen, persoonlijke communicatie, 1 juli 2025).

Samenvattend tonen de resultaten aan dat het vangprogramma effectief was in het bemonsteren van de aanwezige soorten en dat de toegepaste telemetriemethoden voldoende robuust waren om meerdere dagen betrouwbare volggegevens te genereren. Echter zijn er situaties waarin dieren kwijtraakten door verschillende redenen. Gezien de schaal waarop dieren gezenderd is, is de kans ook groter dat dergelijke gevallen zich voordoen. Vergeleken met een onderzoek volgens alleen de grote gebieden richtlijn, bieden dergelijke resultaten al een grote meerwaarde. Er kan gericht rekening gehouden worden met aanwezige populaties. Het zenderen van enkele dieren, met de mogelijke nadelen op individueel niveau van het dier, wegen op tegen de winst op populatieniveau. Ethisch gezien is het daarom te beschouwen als een te verantwoorden methode.

Gevonden verblijfplaatsen

Gevonden verblijfplaatsen werden veelal in de bebouwde omgeving gevonden, in de buurt van waar gevangen werd. Niet overal is gevangen. De vraag is altijd hoeveel er niet gevonden wordt in relatie tot wat er gevonden kan worden (trekkan). Hierop is helaas geen eenduidig antwoord te geven, omdat hier nauwelijks vergelijkende onderzoeken naar zijn gedaan. Echter geeft het onderzoek wel meer inzicht door de meerwaarde die telemetrie heeft voor bepaalde soorten. Niet alleen voor laatvlieger, maar ook voor gewone grootoorvleermuis, welke doorgaans weinig aangetroffen wordt met SMP-onderzoek of met regulier onderzoek. Daarnaast heeft het onderzoek meerwaarde gehad voor het vinden van verblijfplaatsen buiten de doelsoorten om. Het onderzoek laat daardoor zien meerwaarde te hebben op standaardonderzoek zoals uitgevoerd aan de hand van de Richtlijn Grote Gebieden. Doordat er kraamkolonies en kraamverblijfplaatsen gevonden zijn die anders moeilijk aan het licht gekomen zouden zijn.

Gevonden verblijfplaatsen gewone dwergvleermuizen (ochtendronde vs. telemetrie)

De resultaten laten zien dat telemetrie en ochtendronde met uitvliegtellingen elkaar aanvullen bij het lokaliseren van verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis. Hoewel met telemetrie in absolute zin meer verblijven werden gevonden, is de effectiviteit van ochtendronde met batdetector afhankelijk van de ligging van de verblijfplaats ten opzichte van het onderzoeksgebied en van de waarnemingscondities. De ligging van de verblijfplaatsen beïnvloeden de kans dat deze worden opgemerkt. Oriëntatie en zichtlijnen van gebouwen ertoe leiden dat dieren onopgemerkt blijven, zelfs bij herhaalde controles. Zo was in Beckum een geval waar een kraamkolonie niet aangetroffen werd, maar dit was logisch te verklaren doordat deze zich aan de achterzijde van de woning bevond. Hier had telemetrie meerwaarde.

De observatie dat een enkele zwermende vleermuis in de ochtend kan duiden op een grotere kolonie onderstreept het belang van een uitvliegtelling na dergelijke waarnemingen. Dit sluit aan bij advies van BIJ12 (2025) in een van de kennisdocumenten voor vleermuizen. Dergelijke observaties moeten dus als het kan altijd leiden tot een telling. Is dit niet mogelijk? Dan moet veiligheidshalve uitgegaan worden van een kraamverblijfplaats.

Op basis van de huidige resultaten en een studie zoals Driessen & Bosch (2025) lijkt een onderzoeksopzet met meerdere ochtendronde en eventueel aanvullend gebruik van telemetrie het meest effectief om zoveel mogelijk verblijfplaatsen te vinden. Echter, kan men zich afvragen of het voor een soort als gewone dwergvleermuis echt nodig is om alles te vinden. Deze soort toont zich relatief flexibel en lijkt aangeboden alternatieven in Nederland meerjarig te gebruiken.

Afschalen ochtendronde bij gewone dwergvleermuizen

In dit onderzoek is onderzocht of het verantwoord is om het aantal ochtendronde te verminderen op locaties waar reeds een kraamkolonie van de gewone dwergvleermuis is vastgesteld. Het afschalen van ochtendronde (waarbij doorgaans met name gewone dwergvleermuizen aangetroffen worden) kan worden overwogen in dit SMP op plekken waar tijdens dit onderzoek al een kraamverblijfplaats gewone dwergvleermuizen aangetroffen is. Dit kan dan beschouwd worden als één uitgevoerde ochtendronde. Hieronder wordt uitgelegd welke

overwegingen in dit advies meegenomen zijn, waarom dit zou mogen en binnen welke context dit kan gelden.

Er kan hier op twee manieren geredeneerd worden. Uitgaande van de richtlijn grote gebieden (Hoksberg *et al.*, 2024^a) kan gezegd worden dat het vinden van één of meer verblijfplaatsen van gewone dwergvleermuizen gelijk staat aan één bezoek. In die zin zou afschalen (op zijn minst juridisch) verantwoord gevonden kunnen worden, gezien de trefkans in relatie tot de geleverde inspanning die anders (zonder dit onderzoek) geleverd zou zijn op zijn minst gelijk is. Het achtergronddocument van deze richtlijn (Hoksberg *et al.*, 2024^b), stelt echter wel dat er weinig bekend is over de trefkans van verblijfplaatsen en gebruikers van de richtlijn de data moeten ontsluiten om evaluatie mogelijk te maken. Critici zullen daarom kunnen stellen dat het onderzoek van Driessen & Bosch (2025) aanleiding zou moeten zijn om juist meer inspanning te leveren. Dit is meer een ecologische afweging dan een juridische. Deze inspanning (telemetrie en tien ochtendronden) is vermoedelijk meer dan wat maatschappelijk gezien acceptabel gevonden wordt. Er wordt daarom altijd uitgegaan van een inspanning die redelijkerwijs verwacht mag worden op financieel vlak. Daarnaast ook wat qua inspanning geleverd kan worden qua capaciteit aan gespecialiseerde ecologen in Nederland. Een richtlijn grote gebieden wordt daarom door meerdere bevoegde gezagen gehanteerd als een wettelijk minimum. Hoewel er ook bevoegde gezagen zijn die nog minder eisen (wat zeer onwenselijk is).

Eén voordeel van gewone dwergvleermuizen is dat zij algemeen voorkomen en relatief minder kritisch zijn dan andere soorten als het gaat om de keuze in kraamverblijfplaatsen. Ook zitten kolonies lang niet altijd in een spouwmuur, waardoor niet elke verblijfplaats verloren gaat met spouwmuurisolatie. In dit onderzoek zijn verblijfplaatsen bijvoorbeeld in daken en in schoorstenen waargenomen. In Nederland zijn kraamkolonies gevonden in diverse type voorzieningen (o.a. Korsten, 2006; Schrader, 2023; Hoefnagel & Korsten, 2020). Hoewel afschalen dus controversieel kan zijn, wil dit niet direct zeggen dat de staat van instandhouding van de soort hierbij minder gunstig wordt. Uitgaande van het generalistische en flexibele karakter van de soort om alternatieve verblijfplaatsen te gebruiken en de compensatiefactor die gehanteerd wordt voor niet gevonden verblijfplaatsen, lijkt afschalen niet onverantwoord. Bovendien kan afschalen zorgen voor een verschuiving van beschikbaar budget van partijen die een SMP laten opstellen. Zij kunnen dan eerder investeren in onderzoek middels vangen en telemetrie, waarbij aantoonbaar vaker verblijfplaatsen van andere soorten (zoals laatvlieger en gewone grootoorvleermuizen) op de kaart worden gezet. Juridisch is het afschalen voor gewone dwergvleermuizen met bovenstaande argumenten hard te maken.

Ecologisch kan afschalen alsnog een risico zijn, wanneer toch blijkt dat er veel kraamverblijfplaatsen gebruikt worden zoals in de studie van Driessen & Bosch (2025). Daarnaast zijn dit verblijfplaatsen gevonden in één seizoen. Simon *et al.* (2004) toont aan dat kraamverblijfplaatsen niet elk jaar gebruikt worden. Dus het werkelijke aantal kraamverblijfplaatsen in een gebied, zal nóg hoger zijn. Daarnaast zijn veel bevindingen van alternatieve verblijfplaatsen resultaten van de korte termijn. Er heeft nog geen langjarige monitoring van het gebruik plaatsgevonden. Het is bovendien niet uitgesloten dat bepaalde

kasten gebruikt worden omdat de vleermuizen geen andere keuze meer hebben. En dat deze kasten minder gunstig zijn dan ze door het gebruik lijken. Dit kan voor de langere termijn tot gevolg hebben dat populaties toch zullen afnemen.

Het is een gegeven feit dat er geïnvesteerd moet worden in de aanpak van klimaatopwarming en energiearmoede. Dit zal hoe dan ook gebeuren, het enige verschil is dat het vinden van meer verblijfplaatsen tot meer compensatiemaatregelen zal leiden. De forse inspanning om tot een resultaat zoals die van Driessen & Bosch (2025) te komen is waarschijnlijk maatschappelijk niet te verantwoorden. Samen met de beperkte baten die ochtendrondes over het hele soortenspectrum van vleermuizen in de bebouwde omgeving opleveren, is het afschalen van één ronde in dit onderzoek niet bezwaarlijk op locaties waar één kraamkolonie met gewone dwergvleermuizen aanwezig is. Aangezien dit zich in zijn totaliteit ook heeft terugbetaald in het vinden van netwerken van verblijfplaatsen van andere soorten zoals de laatvlieger en gewone grootoorvleermuizen, met behulp van telemetrie.

Afschalen avondrondes in vervolgonderzoek bij laatvliegers

Voor laatvlieger maakt het verminderen van ochtendrondes naar verwachting weinig uit, de soort wordt nagenoeg nooit aangetroffen met ochtendrondes. Hier zou overwogen kunnen worden om af te schalen van de avondrondes in de tweede helft van april. Sommige onderzoeksbureaus ervaren dat deze rondes weinig opleveren. Echter, moet dit nog breed geëvalueerd worden binnen Netwerk Groene Bureaus. Daarnaast laat onderzoek zien dat het zwermgedrag van laatvliegers soms al in maart plaatsvindt (Schaik *et al.* 2024). De vraag is daarom of het geld dan niet beter gestoken kan worden in onderzoek met telemetrie, waarbij meerdere verblijfplaatsen gevonden kunnen worden. Vanuit de bevindingen die dit onderzoek en ook voorbeelden aangehaald in Prescher *et al.* (2025) kunnen daarom op plekken waar meerdere kraamverblijfplaatsen gevonden zijn de twee avondrondes in april voor laatvliegers afgeschaald worden.

De volgende vraag is waar en op welke schaal er dan afgeschaald kan worden. In Feyerabend & Simon (2000) wordt met behulp van batdetectoronderzoek en telemetrie vastgesteld dat de gemiddelde tussenafstand tussen kraamverblijfplaatsen van één kraamkolonie gewone dwergvleermuizen gemiddeld 878 meter is. Simon *et al.* (2004) komt op 1,26 km². Echter, er dient wel rekening gehouden te worden met de dichtheid van geschikte kraamverblijfplaatsen en de draagkracht van omliggend foerageergebied. Het is het veiligst om uit te gaan van een kleiner gebied, maar om wel enig effect te hebben op de inspanning moet het robuust genoeg zijn. Daarom wordt een afschaling voorgesteld binnen een oppervlak van 1km². Dit oppervlak wordt dan worden ingemeten als een buffer met een straal van 564 meter vanaf het middelpunt tussen verschillende verblijfplaatsen van één kraamkolonie. De plekken waar dit kan wordt getoond in bijlage III.

Voor laatvliegers is de dichtheid van kraamkolonies in een groot gebied doorgaans lager dan bij gewone dwergvleermuizen. Echter, wanneer er een kolonie aanwezig is, kan het aantal kraamverblijfplaatsen dat gebruikt wordt groot zijn. Lubeley (2003) spreekt van een netwerk van

hoofdverblijfplaatsen binnen een straal van 300 meter, waarbij nog 25 andere verblijfplaatsen binnen een straal van 500 tot 1000 meter werden aangetroffen. Roseneau (2001) heeft het over een kleinere straal, namelijk kraamverblijfplaatsen binnen een straal van 150 meter. Zij haalt diverse bronnen aan waaruit blijkt dat er vier tot 31 (in één gebouw) kraamverblijfplaatsen gebruikt kunnen worden door een kraamkolonie laatvliegers (Kallasch, 1994; Schmidt, 1996; Dietz & Simon, 1999; Simon *et al.* 1999). De verblijfplaatsen binnen deze studies bevinden zich binnen een straal van 80, 150 of 300 meter van elkaar. In dit onderzoek is de maximale tussenafstand in Woolderes 233 meter, in de Hasseler Es 203 meter en in Beckum 273 meter. Arthur *et al.* (2014) stellen in hun onderzoek dat kraamverblijfplaatsen binnen een straal van één kilometer tot dezelfde kraamkolonie behoren. Tink *et al.* (2014) schrijven dat kraamverblijfplaatsen significant geclusterd zijn binnen een gebied. Het is dus zeer aannemelijk, overwegende dat er op basis van Snijder (2022) een beperkt aantal kraamkolonies ingeschat wordt, er in de directe omgeving van gevonden kraamkolonies niet nog meer kraamkolonies aanwezig zijn. Veiligheidshalve mag daarom binnen een straal van 1000 meter vanaf het middelpunt tussen verschillende verblijfplaatsen van één gevonden kraamkolonie laatvliegers afgeschaald worden. Hier mogen de twee avondrondes in april overgeslagen worden. Er zijn ook plekken waar wel een kraamkolonie laatvliegers verwacht wordt, maar waar deze niet is aangetroffen. In bijlage IV wordt een kaart getoond waar alle af te schalen oppervlaktes op staan. Binnen die oppervlaktes hebben gebouwen met soortgelijke kenmerken een hoge kans op bezetting door een kraamverblijfplaats op enig moment in het jaar. In dezelfde figuur wordt aangegeven in welke gebieden kraamkolonies met laatvliegers mogelijk gemist zijn. Hier moet goed opgelet worden op clusters met verhoogde activiteit. Inspanningen om dit met batdetectors zo goed mogelijk vast te stellen en de kraamkolonies en verblijfplaatsen eventueel zonder telemetrie te vinden staan beschreven in Snijder & Steen (2024).

Afschalen: Omgang met overlap

Een gebied wordt voor het SMP doorgaans onderverdeeld in kleine subgebieden die volgens de richtlijn grote gebieden onderzocht worden door met de fiets het hele subgebied een aantal keer te observeren. Met de buffers ten behoeve van het afschalen kan het zijn dat er een overlap is van een buffer bij meerdere gebieden. Dan rijst de vraag op, hoe daar mee omgegaan dient te worden. Er zijn twee scenario's mogelijk. Per scenario wordt een suggestie gegeven hoe hier mee omgegaan dient te worden. Het eerste scenario is dat een buffer de helft of minder dan de helft van een subgebied overlapt. In dat geval moet het hele subgebied alsnog volledig onderzocht worden en is afschalen af te raden. Het tweede scenario is dat de buffer ruim de helft van een subgebied overlapt, het resterende deel wordt dan toegevoegd aan een of meer aangrenzende subgebieden.

Conclusies

In dit hoofdstuk wordt een kort samenvattend antwoord gegeven op de onderzoeksvragen. Waar nodig wordt een aanbeveling gegeven voor het vervolg van het SMP.

Waar bevinden zich verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuissoorten en hoe groot zijn de gevonden kraamkolonies?

In alle woonwijken waar gevangen werd zijn kraamkolonies gevonden van vleermuizen. Kwetsbare verblijfplaatsen van laatvliegers bevinden zich in de wijken Hasseler Es, Woolder Es en in Beckum. Hier zijn netwerken van kraamverblijfplaatsen van laatvliegers gevonden, met in totaal drie kraamkolonies en zestien kraamverblijven. Daarnaast zijn er kolonies van andere soorten zoals gewone grootoorvleermuis gevonden, met drie kraamkolonies en zes kraamverblijven in zowel in bomen als gebouwen. Van gewone dwergvleermuizen werden tien kraamkolonies en 25 verblijfplaatsen gevonden. Van baardvleermuis, bosvleermuizen en watervleermuizen werden ook voor alle soorten één kraamkolonie gevonden met respectievelijk 18, 24 en 54 individuen. De watervleermuizen en bosvleermuizen bevonden zich op twee verschillende landgoederen, net buiten de gemeentegrens.

Bij laatvliegers zijn de kolonies doorgaans een twintigtal dieren. Bij gewone dwergvleermuizen globaal tussen de 60 en 100 individuen. Bij gewone grootoorvleermuizen zijn gevonden kolonies klein, vaak minder dan tien dieren.

Hoe verhoudt telemetrie zich in relatie tot batdetectoronderzoek als het gaat om het vinden van kraamverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis met ochtendrondes?

Telemetrie kan beschouwd worden als een aanvullende methode. Er zijn meer kraamverblijven gevonden met telemetrie en niet met ochtendrondes. Maar er zijn ook verblijven die alleen gevonden werden tijdens ochtendrondes. Beide methoden versterken elkaar in dat opzicht.

Is afschalen van het aantal ochtend rondes mogelijk op locaties waar kraamverblijven van gewone dwergvleermuis zijn gevonden?

Ja, maar er wordt een voorzichtige benadering aanbevolen. Er wordt daarom aangeraden om op plekken waar één kraamkolonie aanwezig is, maximaal één ochtendronde af te schalen binnen een straal van 564 meter.

Voor laatvlieger is ook een suggestie gedaan om af te schalen. Op plekken waar in dit onderzoek een kraamkolonie is gevonden, mag afgeschaald worden met twee avondrondes in april.

Literatuur

Amelon, S., Dalton, K., David C., Millspaugh, J.J., Wolf, S.A. 2009. Radiotelemetry; techniques and analysis. In: Kunz, Thomas H.; Parsons, Stuart, eds. Ecological and behavioral methods for the study of bats. Baltimore: Johns Hopkins University Press: 57-77.

Arthur, L, Lemaire M, Dufrêne L., 2014. Understanding bat-habitat associations and the effects of monitoring on long-term roost success using a volunteer dataset. *Acta Chiropterologica* 16:397–411.

BIJ12. (2024). Kennisdocument Gewone dwergvleermuis. Geraadpleegd op 2 november 2025, via <https://www.bij12.nl/kennisdocumenten/kennisdocument-gewone-dwergvleermuis/>

BIJ12. (2025). Kennisdocument Gewone grootoorvleermuis. Geraadpleegd op 10 oktober 2025, via <https://www.bij12.nl/kennisdocumenten/gewone-grootoorvleermuis/>

Blokland, S. & Prescher, J.A. 2015. Vleermuizen in Friese Kerken. Intensivering NEM-kerkzoldertellingen in Friesland en onderzoek naar de factoren die effect hebben op de aanwezigheid van vleermuizen op Friese kerkzolders (Afstudeerrapport nr. 2015.22). Bureau van de Zoogdiervereniging, Nijmegen.

Dietz, M., Simon, M. 1999. Fledermausschutz und Fledermausforschung für gebäudebewohnende Fledermausarten - ein neues Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben (E & E-) des Bundes. - *Nyctalus* (N.F.) 7, Heft 1: 29- 42

Driessen, C., Bosch, T. Welk aandeel van verblijfplaatsen vinden we eigenlijk? Presentatie VLEN-dag 2025.

Feyerabend, F., Simon, M. Use of roost and roost switching in a summer colony of 45 kHz phonic type pipistrelle bats (*Pipistrellus pipistrellus* Schreber, 1774). *Myotis* Vol. 38. P51-59. Bonn, December 2000.

Gerritsen, R., R. Hasenlager, H. Mellema., 2015. Vleermuisinventarisaties Lonnekerberg; Verkennend vleermuisonderzoek 2015. Vriezenveen, EcoMilieu ecologisch onderzoek en advies, rapport EM15507.

Haarsma, A. J., & Janssen, R., 2022. Woningisolatie bedreigt de meer-vleermuis met uitsterven. *Levende natuur*, 123(1), P13-17.

Hoksberg, M. 2022. Mitigatie van verblijven van de laatvlieger (*Eptesicus serotinus*) in Nederland. VLEN-nieuwsbrief 82 – oktober 2022. P4-11

Hoksberg, M., Schillemans, M., Pijkeren, D. van., Langstraat, M., Konings, M., Driessen, C. 2024^a. Richtlijn Vleermuisonderzoek Grote Gebieden (versie 3.0) – Netwerk Groene Bureaus & Zoogdiervereniging.

Hoksberg, M., Schillemans, M., Pijkeren, D. van., Langstraat, M., Konings, M., Driessen, C. 2024^b. Achtergronddocument Vleermuisonderzoek Grote Gebieden – Netwerk Groene Bureaus & Zoogdiervereniging.

Hoefsloot, G., Korsten, E. 2020. Primeur: vleermuiskast op palen bewoond door kraamgroep gewone dwergvleermuizen. Geraadpleegd op 2 november 2025, via <https://www.zoogdiervereniging.nl/actueel/nieuws/primeur-vleermuiskast-op-palen-bewoond-door-kraamgroep-gewone-dwergvleermuizen>

- Kallasch, C. 1994. Möglichkeiten der Telemetrierung bei der Bestandserfassung von Fledermäusen. - *Nyctalus* (N.F.) 5, Heft 3/4: 297-301
- Korsten, E. 2006. Een grote meervoudige vleermuiskast als alternatieve verblijfplaats voor een kolonie gewone dwergvleermuizen (*Pipistrellus pipistrellus*). *VLEN-Nieuwsbrief* 50 – 2006 (1) 6-12
- Korsten, E., & M.G. Hoksberg. 2022. Werkbare mitigatiemaatregelen voor de laatvlieger (*Eptesicus serotinus*). Rapport Zoogdiervereniging, Nijmegen. Kraaijeveld, S. (2014). Een verkennend onderzoek naar de verblijfsomstandigheden van laatvliegers (*Eptesicus serotinus*). *VLEN-nieuwsbrief* 73 – 2014 (2) 13-17.
- Limpens, H. & Korsten, E., 2011. Isolatie kan funest zijn voor vleermuizen. *Nature Today* | Isolatie kan funest zijn voor vleermuizen. Gevonden op 10-10-2025.
- Lubeley, S. 2003. Quartier- und Raumnutzungssystem einer synanthropen Fledermausart (*Eptesicus serotinus*) und seine Entstehung in der Ontogenese. Dissertation. Philipps-Universität Marburg.
- Mateman, M. (2025). Activeitenplan Hasseler Es – Hengelo. Uitvoeren renovatie- en verduurzamingswerkzaamheden middels Gedragscode Soortenbescherming Woningcorporaties. Natuurbank Overijssel.
- Netwerk Groene Bureaus. (2021). Vleermuisprotocol 2021. Geraadpleegd op 7 oktober 2025, via <https://www.netwerkgroenebureaus.nl/downloads/20-vleermuisprotocol?download=848%3Avleermuisprotocol-2021>
- Nienhuys, K. (2014). Hebben laatvliegers (*Eptesicus serotinus*) een voorkeur voor daken met RBB-dakpannen? *VLEN-nieuwsbrief* 72 – 2014 (1) 10-13.
- O'Mara, M. T., M. Wilelski & K.N. Dechmann (2014). 50 years of bat tracking: device attachment and future directions. *Methods in Ecology and Evolution* 5: 311-319.
- PDOK – Basisregistratie Adressen en Gebouwen (2025). Te raadplegen via: [BAG](#)
- Prescher, J., I. van der Arend. 2023. Verhuisgedrag van laatvliegers (*Eptesicus serotinus*) in Flevoland. Presentatie VLEN-dag 2023. [Hier te raadplegen](#).
- Prescher, J., Janssen, R., Van der Arend, I., & Snijder, M. (2024). Een pleidooi voor betere bescherming van de laatvlieger (*Eptesicus serotinus*) door effectiever onderzoek naar kraamverblijven met behulp van telemetrie. *VLEN-nieuwsbrief* 88 – december 2024
- Provincie Overijssel (2024). Provinciaal Blad 2024, nr. 2054 – Wijziging subsidieregeling SMP / pre-SMP. Geraadpleegd op 07-10-2025 via <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/prb-2024-2054.html>
- de Rooij, T., Loman, J. 2025. Gebouwbewonende kraamkolonie Bosvleermuizen gevonden tijdens NJN-zomerkamp. In *VLEN Nieuwsbrief*, 89 (Jaargang 37, mei 2025). Zoogdiervereniging.
- Rosenau, S. 2001. Untersuchungen zur Quartiernutzung und Habitatnutzung der Breitflügelfledermaus *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774) im Berliner Stadtgebiet (Bezirk Spandau). Berlin (Freie Universität Fachbereich Biologie, Chemie, Pharmazie–Institut für Biologie–Diplomarbeit).

- Schaik, S. van. Driessen, C., Geisler, J., Menger, N., Bosch, T. 2024. Zwermactiviteit van laatvliegers (*Eptesicus serotinus*) in het voorjaar bij verblijfplaatsen in Nederland. Preprint 5 maart 2024.
- Schmidt, C. 1996. Aktivitätsmuster und Quartiernutzungsstrategie der Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus* SCHREBER, 1774) im Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide und Teichlandschaft. - Diplomarbeit an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg.
- Schrader, T. 2023. LinkedIn-bericht over kraamkolonie met 96 gewone dwergvleermuizen in een Unitura inbouwkast. Geraadpleegd op 2-11-2025, via https://www.linkedin.com/posts/taric-schrader-51445b111_vanuit-blom-ecologie-kwamen-we-vorige-week-activity-7066707003049447424-7len?utm_source=share&utm_medium=member_desktop&rcm=ACoAAAxoM-0B6YqExXH_WDfI5NYTO9TLIB-Bz5A
- Simon, M., Smit, J., Hüttenbügel, S., Lubeley, S. 1999. Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben "Schaffung eines Quartierverbundes für Gebäudebewohnende Fledermausarten durch Sicherung und Ergänzung des bestehenden Quartierangebotes an und in Gebäuden" - wissenschaftliche Begleitung -. Zwischenbericht 1999. - Philips-Universität Marburg, Unveröffentl.
- Simon, M., S. Hüttenbügel, & J. Smit-Viergutz. 2004. Ecology and conservation of bats in villages and towns: results of the scientific part of the testing & development project "Creating a network of roost sites for bat species inhabiting human settlements". Bundesamt für Naturschutz.
- Snijder, M., Steen, W. 2024. Ervaringen met laatvliegers zoeken in het kader van Soortmanagementplannen. VLEN-nieuwsbrief 88 (2024-3)
- Snijder, M.A., 2022. Populatie inschatting en achtergrond document beschermde gebouwbewonende vleermuissoorten bij particulieren. Pre-SMP voor de Provincie Overijssel. Ecologisch Adviesbureau Viridis, Culemborg, PRNR-2022-113.
- Swift, S.M., 1998. Long-eared bats. Poyser Natural History, London.
- Tink, M., Burnside, N.G., Waite, S. 2014. A spatial analysis of Serotine Bat (*Eptesicus serotinus*) roost location and landscape structure: a case study in Sussex, UK. International Journal of Biodiversity 2014:1–9.
- Vleermuizenvangen (2025). Ethische richtlijnen. Geraadpleegd op 1 augustus 2025 op <https://vleermuizenvangen.nl/vangsysteem/ethische-richtlijnen>
- Zwerver, R. 2020. Succesvolle mitigatie van kraamkolonie laatvlieger. Acceptatie na renovatie. Presentatie op Vlen-dag 2020. Te raadplegen via: <https://www.vleermuis.net/component/edocman/5-succesvolle-mitigatie-van-kraamkolonie-laatvlieger-rudmer-zwerver>

Bijlage I – Lijst van vleermuizen uitgerust met zender en aantal volgdagen

Vanglocatie	Datum	Soort	Geslacht	Gewicht	Leeftijd	Zender	Aantal dagen gevolgd	Stopreden*
Hengelo - Hasseler Es	14-5-2025	Laatvlieger	Man	24,5	Adult	Zender 101: 150.7900	12	Zender af
Hengelo - Hasseler Es	14-5-2025	Gewone grootoorvleermuis	Vrouw	9,5	Adult	Zender 102: 150.1110	12	Zender af
Hengelo - Hasseler Es	14-5-2025	Gewone grootoorvleermuis	Vrouw	7,3	Adult	Zender 103: 150.0189	10	Zender af
Hengelo - Alphen Bos	15-5-2025	Gewone dwergvleermuis	Vrouw	6,0	Adult	Zender 104: 150.2317	8	Zender af
Hengelo - Alphen Bos	15-5-2025	Gewone dwergvleermuis	Vrouw	6,1	Adult	Zender 105: 150.3497	10	Zender af
Hengelo - Alphen Bos	15-5-2025	Gewone grootoorvleermuis	Man	7,8	Adult	Zender 106: 150.7150	9	Zender af
Hengelo - Speelterrein Morgenster	16-5-2025	Gewone dwergvleermuis	Vrouw	5,9	Adult	Zender 107: 150.2720	7	Zender af
Hengelo - Speelterrein Morgenster	16-5-2025	Gewone dwergvleermuis	Vrouw	6,1	Adult	Zender 108: 150.4515	7	Zender af
Hengelo - Speelterrein Morgenster	16-5-2025	Laatvlieger	Vrouw	36,0	Adult	Zender 109: 150.6330	8	Zender af
Hengelo - Speelterrein Morgenster	16-5-2025	Laatvlieger	Vrouw	34,1	Adult	Zender 110: 150.7521	7	Zender af
Hengelo - Parkje Berkenlaan	17-5-2025	Gewone dwergvleermuis	Vrouw	6,2	Adult	Zender 111: 150.0758	6	Zender af
Hengelo - Parkje Berkenlaan	17-5-2025	Laatvlieger	Man	21,2	Adult	Zender 112: 150.9910	8	Zender af
Hengelo - Groot Driene Zuid	18-5-2025	Gewone dwergvleermuis	Vrouw	6,1	Adult	Zender 113: 150.0510	1	Dier kwijt
Hengelo - Groot Driene Zuid	18-5-2025	Gewone dwergvleermuis	Vrouw	6,0	Adult	Zender 114: 150.3934	5	Zender af
Hengelo - Groot Driene Zuid	18-5-2025	Laatvlieger	Man	22,5	Adult	Zender 115: 150.9105	6	Zender af
Hengelo - Barflo Es	19-5-2025	Gewone dwergvleermuis	Vrouw	5,9	Adult	Zender 116: 150.3131	7	Zender af
Hengelo - Barflo Es	19-5-2025	Gewone dwergvleermuis	Vrouw	6,3	Adult	Zender 117: 150.4325	7	Zender af
Hengelo - Barflo Es	19-5-2025	Laatvlieger	Man	20,8	Adult	Zender 118: 150.6310	6	Zender af
Hengelo - Barflo Es	19-5-2025	Laatvlieger	Man	25,3	Adult	Zender 119: 150.6907	6	Zender af
Beckum - Begraafplaats	20-5-2025	Laatvlieger	Vrouw	34,1	Adult	Zender 120: 150.7145	4	Zender af
Beckum - Begraafplaats	20-5-2025	Laatvlieger	Vrouw	31,1	Adult	Zender 121: 150.9144	4	Zender af

Vanglocatie	Datum	Soort	Geslacht	Gewicht	Leeftijd	Zender	Aantal dagen gevolgd	Stopreden *
Beckum - Begraafplaats	20-5-2025	Gewone dwergvleermuis	Vrouw	5,9	Adult	Zender 122: 150.4771	3	Zender af
Beckum - Begraafplaats	20-5-2025	Gewone dwergvleermuis	Vrouw	5,8	Adult	Zender 123: 150.2340	4	Zender af
Hengelo - Hesbeek Kuilerstraat	21-6-2025	Laatvlieger	Vrouw	23,9	Adult	Zender 201: 150.8520	18	Zender af
Hengelo - Hesbeek Kuilerstraat	21-6-2025	Watervleermuis	Vrouw	7,5	Adult	Zender 202: 150.7153	4	Zender af
Hengelo - Hesbeek Kuilerstraat	21-6-2025	Laatvlieger	Man	24,7	Adult	Zender 203: 150.6688	14	Zender af
Hengelo - Hesbeek Kuilerstraat	21-6-2025	Gewone dwergvleermuis	Vrouw	6,4	Adult	Zender 204: 150.3504	1	Zender af
Hengelo - Hesbeek Kuilerstraat	21-6-2025	Gewone dwergvleermuis	Vrouw	6,0	Adult	Zender 205: 150.2319	2	Zender af
Hengelo - Trapveldje Rijnstraat	22-6-2025	Laatvlieger	Man	20,9	Subadult	Zender 206: 150.9885	15	Zender af
Hengelo - Trapveldje Rijnstraat	22-6-2025	Gewone grootoorvleermuis	Vrouw	9,8	Adult	Zender 207: 150.8317	8	Dier kwijt
Hengelo - Speelterrein Morgenster	23-6-2025	Laatvlieger	Vrouw	21,3	Subadult	Zender 208: 150.7510	14	Zender af
Hengelo - Speelterrein Morgenster	23-6-2025	Laatvlieger	Man	24,1	Adult	Zender 209: 150.6325	16	Zender af
Hengelo - Speelterrein Morgenster	23-6-2025	Gewone grootoorvleermuis	Vrouw	10,0	Adult	Zender 210: 150.4478	12	Zender af
Hengelo - Groot Driene Zuid	24-6-2025	Bosvleermuis	Vrouw	13,5	Adult	Zender 211: 150.5515	10	Dier kwijt
Hengelo - Groot Driene Zuid	24-6-2025	Laatvlieger	Vrouw	26,3	Adult	Zender 212: 150.9516	5	Dier kwijt
Hengelo - Groot Driene Zuid	24-6-2025	Laatvlieger	Man	19,1	Adult	Zender 213: 150.9135	9	Zender af
Hengelo - Groot Driene Zuid	24-6-2025	Gewone grootoorvleermuis	Vrouw	9,8	Adult	Zender 214: 150.0525	0	Dier kwijt
Hengelo - Hasseler Es Noordoost	25-6-2025	Laatvlieger	Man	18,8	Adult	Zender 215: 150.7148	9	Zender af
Beckum - Beckumerkerkweg	27-6-2025	Baardvleermuis	Vrouw	6,4	Adult	Zender 216: 150.2346	1	Dier kwijt
Beckum - Beckumerkerkweg	27-6-2025	Baardvleermuis	Vrouw	6,7	Adult	Zender 217: 150.3150	2	Zender af

*Soms worden dieren niet langer teruggevonden. Zenders kunnen buiten bereik van het gezochte areaal zijn afgevallen, de batterij kan leeg raken of de zender kan soms stuk gaan. Ook dieren kunnen verder weg zitten dan verwacht, of het signaal kan door allerlei storingsbronnen gemaskeerd worden. Dat dieren niet gevonden zijn, sluit niet uit dat er in de buurt van de vangplek een of meer verblijfplaatsen aanwezig kunnen zijn. Er is alles aangedaan en herhaaldelijk gezocht om dieren die kwijt waren, terug te vinden.

Bijlage II – Lijst met adres, soort, type verblijfplaats en aantal individuen

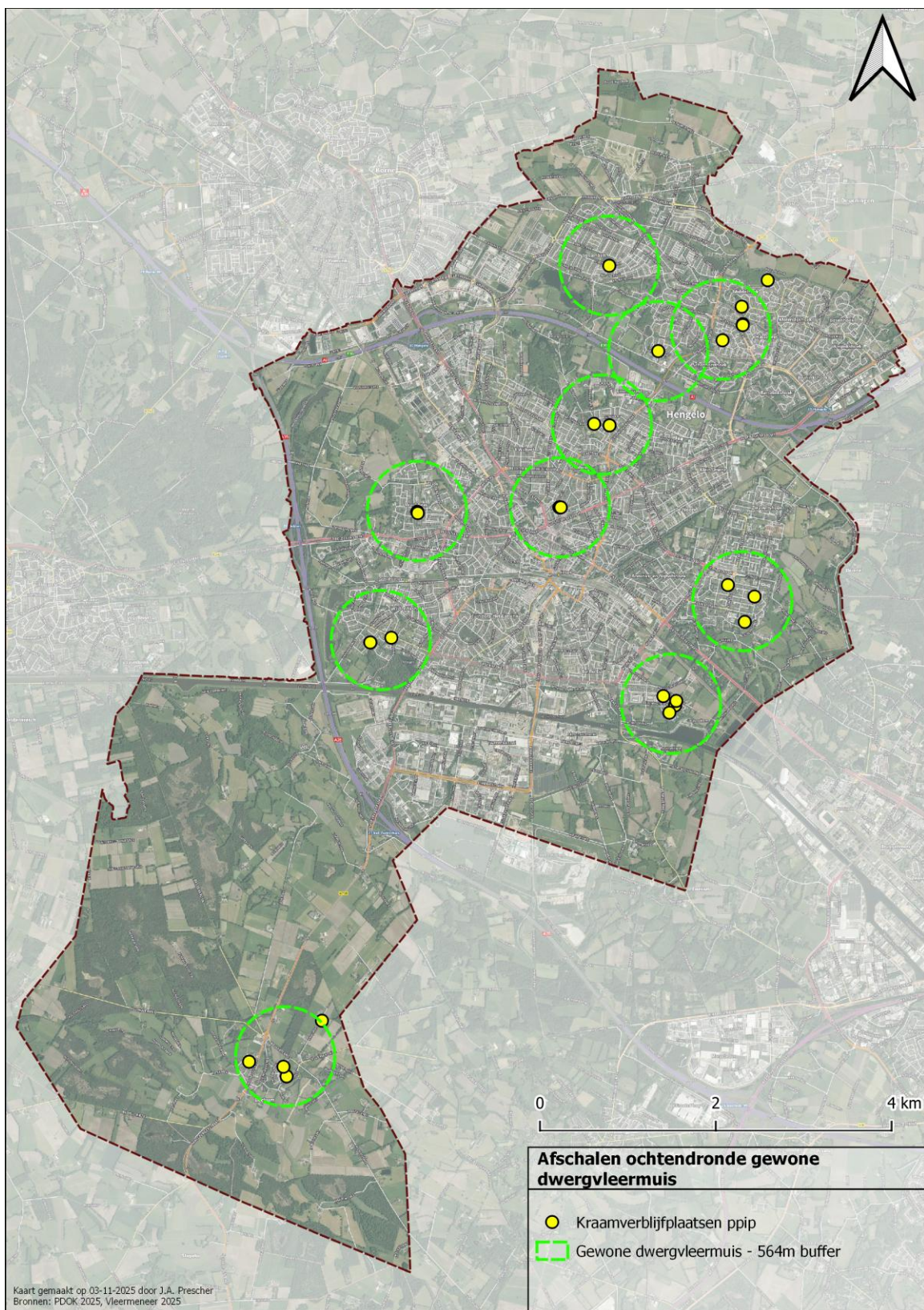
Er zijn diverse verblijfplaatsen gevonden met behulp van telemetrie. Maar ook tijdens de ochtendrondes of door bewoners die soms aangeven dat er ergens eerder een kolonie vastgesteld en geteld is. Elk verblijf is geregistreerd en zo mogelijk geteld. Waar geen telling gedaan is, is een schatting gedaan. Soms werden er verblijven gevonden tijdens een uitvliegtelling.

Straat + huisnr	Woonplaats	Soort	Soort verblijf	Geslacht	Verblijf	Aantal	Methode
Beckumerkerkweg 20	Beckum	Baardvleermuis	Horecagebouw	Vrouw	Kraam	18	Batdetector & vangst
Rotersweg (bij benadering)	Beckum	Baardvleermuis	Boom (dode berk)	Vrouw	Onbekend	1	Telemetrie
Hengelosestraat 751	Enschede	Bosvleermuis	Boom (zomereik)	Vrouw	Kraam	24	Telemetrie
Bepie Nooystraat 49	Hengelo	Gewone dwergvleermuis	Woning	Vrouw	Kraam	5	Batdetector
Borgelinkstraat 17	Beckum	Gewone dwergvleermuis	Woning	Onbekend	Zomer	1	Uitvliegtelling
Borgelinkstraat 5	Beckum	Gewone dwergvleermuis	Woning	Vrouw	Kraam	54	Telemetrie
Breemarsweg 577	Hengelo	Gewone dwergvleermuis	Woning	Vrouw	Kraam	8	Telemetrie
Castorweg 2	Hengelo	Gewone dwergvleermuis	Kerkgebouw	Vrouw	Kraam	42	Telemetrie
Castorweg 61	Hengelo	Gewone dwergvleermuis	Woning	Vrouw	Kraam	27	Telemetrie
Dolf Nijhofstraat 13	Hengelo	Gewone dwergvleermuis	Woning	Vrouw	Kraam	60	Telemetrie
Eikstraat 31	Hengelo	Gewone dwergvleermuis	Woning	Vrouw	Kraam	78	Telemetrie
Eikstraat 33	Hengelo	Gewone dwergvleermuis	Woning	-	Kraam	50	Gesprek bewoners
Engelbertsweg 8	Beckum	Gewone dwergvleermuis	Woning	Vrouw	Kraam	5	Telemetrie
Gerrit Peuscherstraat 70	Hengelo	Gewone dwergvleermuis	Woning	Vrouw	Kraam	20	Telemetrie
Goudenregenstraat 264	Hengelo	Gewone dwergvleermuis	Woning	Vrouw	Kraam	6	Telemetrie
Goudenregenstraat 268	Hengelo	Gewone dwergvleermuis	Woning	Vrouw	Kraam	1	Telemetrie
Hegemansweg 60	Hengelo	Gewone dwergvleermuis	Woning	Onbekend	Zomer	1	Uitvliegtelling
J.C. Bloemstraat 12	Hengelo	Gewone dwergvleermuis	Woning	-	Onbekend	2	Batdetector
Jasmijnstraat 5	Hengelo	Gewone dwergvleermuis	Woning	Vrouw	Kraam	5	Batdetector
Johanna van Burenstraat 4	Hengelo	Gewone dwergvleermuis	Woning	Vrouw	Kraam	10	Batdetector
Kopenhagenstraat 68	Hengelo	Gewone dwergvleermuis	Woning	Vrouw	Kraam	57	Batdetector
Magnoliastraat 36	Hengelo	Gewone dwergvleermuis	Woning	Onbekend	Kraam	2	Batdetector

Straat + huisnr	Woonplaats	Soort	Soort verblijf	Geslacht	Verblijf	Aantal	Methode
Meester Verbenestraat 50	Beckum	Gewone dwergvleermuis	Woning	Vrouw	Kraam	108	Batdetector
Pastoor Geertmanstraat 4	Beckum	Gewone dwergvleermuis	Woning	Vrouw	Kraam	5	Batdetector
Piet Paaltjenstraat 10	Hengelo	Gewone dwergvleermuis	Woning	-	Onbekend	3	Batdetector
Robert Stolzstraat 226	Hengelo	Gewone dwergvleermuis	Woning	Vrouw	Kraam	60	Gesprek bewoners
Robert Stolzstraat 228	Hengelo	Gewone dwergvleermuis	Woning	Vrouw	Kraam	61	Telemetrie
Rümkehof 10	Hengelo	Gewone dwergvleermuis	Woning	Vrouw	Kraam	66	Batdetector en telemetrie
Rümkehof 12	Hengelo	Gewone dwergvleermuis	Woning	Vrouw	Kraam	100	Gesprek met bewoners
Semmelwijsstraat 47	Hengelo	Gewone dwergvleermuis	Woning	Onbekend	Onbekend	1	Batdetector
Vechtlaan 92	Hengelo	Gewone dwergvleermuis	Woning	Vrouw	Kraam	99	Batdetector en telemetrie
Vleermuisstraat 36	Hengelo	Gewone dwergvleermuis	Woning	Vrouw	Kraam	10	Batdetector
Willy Albertistraat 19	Hengelo	Gewone dwergvleermuis	Woning	Vrouw	Kraam	1	Telemetrie
Beppie Nooystraat (bij benadering)	Hengelo	Gewone grootoorvleermuis	Boom (eik)	Vrouw	Kraam	9	Telemetrie
Brinkhuisweg - (bij benadering)	Hengelo	Gewone grootoorvleermuis	Boom (zomereik)	Vrouw	Kraam	6	Telemetrie
Geleenstraat 24 (bij benadering)	Hengelo	Gewone grootoorvleermuis	Boom (zomereik)	Vrouw	Kraam	1	Telemetrie
Louis Bouwmeesterstraat 83	Hengelo	Gewone grootoorvleermuis	Schuur	Vrouw	Kraam	4	Telemetrie
Oversteweg 31	Hengelo	Gewone grootoorvleermuis	Schuur	Man	Onbekend	1	Telemetrie
Waalstraat 35 (bij benadering)	Hengelo	Gewone grootoorvleermuis	Boom (zomereik)	Vrouw	Kraam	6	Telemetrie
Arubastraat 18-50	Hengelo	Laatvlieger	Woning	Man	Zomer	1	Telemetrie
August Vordingstraat 177	Hengelo	Laatvlieger	Woning	Vrouw	Kraam	13	Telemetrie
August Vordingstraat 190	Hengelo	Laatvlieger	Woning	Vrouw	Kraam	26	Batdetector
August Vordingstraat 200	Hengelo	Laatvlieger	Woning	Vrouw	Kraam	26	Telemetrie
August Vordingstraat 225	Hengelo	Laatvlieger	Woning	Vrouw	Kraam	9	Telemetrie
August Vordingstraat 261	Hengelo	Laatvlieger	Woning	Vrouw	Kraam	15	Telemetrie
Bantingstraat 21	Hengelo	Laatvlieger	Woning	Vrouw	Kraam	5	Telemetrie
Beckumerschoolweg 5	Beckum	Laatvlieger	Woning	Vrouw	Kraam	15	Telemetrie
Beckumerschoolweg 7	Beckum	Laatvlieger	Woning	Vrouw	Kraam	8	Telemetrie

Straat + huisnr	Woonplaats	Soort	Soort verblijf	Geslacht	Verblijf	Aantal	Methode
Beppie Nooystraat 28-30	Hengelo	Laatvlieger	Woning	Man	Zomer	1	Telemetrie
Beppie Nooystraat 32	Hengelo	Laatvlieger	Woning	Man	Zomer	1	Telemetrie
Borgelinkstraat 17	Beckum	Laatvlieger	Woning	Vrouw	Kraam	26	Telemetrie
Charlotte Köhlerstraat 3	Hengelo	Laatvlieger	Woning	Man	Zomer	1	Telemetrie
Cruys Voorberghstraat 208	Hengelo	Laatvlieger	Woning	Man	Zomer	1	Telemetrie
Dinkelstraat 13	Hengelo	Laatvlieger	Woning	Man	Zomer	2	Telemetrie
Gerrit Achterbergstraat 1	Hengelo	Laatvlieger	Woning	Man	Zomer	1	Telemetrie
Hegemansweg 60	Hengelo	Laatvlieger	Woning	Man	Zomer	1	Telemetrie
Jasmijnstraat 8	Hengelo	Laatvlieger	Woning	Man	Zomer	1	Telemetrie
Nico Maasstraat 51	Hengelo	Laatvlieger	Woning	Vrouw	Kraam	7	Telemetrie
Noordelijke Esweg 33	Hengelo	Laatvlieger	Woning	Man	Zomer	1	Telemetrie
Palfijnstraat 20	Hengelo	Laatvlieger	Woning	Vrouw	Kraam	6	Telemetrie
Palfijnstraat 21	Hengelo	Laatvlieger	Woning	Vrouw	Kraam	16	Telemetrie
Palfijnstraat 22	Hengelo	Laatvlieger	Woning	Vrouw	Kraam	7	Telemetrie
Pastoor Eppinkstraat 48	Beckum	Laatvlieger	Woning	Vrouw	Kraam	5	Batdetector
Rijnstraat 33	Hengelo	Laatvlieger	Woning	Man	Onbekend	6	Telemetrie
Rika Hoppertsstraat 4	Hengelo	Laatvlieger	Woning	Man	Zomer	1	Telemetrie
Van Koetsveldstraat 8	Hengelo	Laatvlieger	Woning	Vrouw	Onbekend	1	Telemetrie
Waalstraat 18	Hengelo	Laatvlieger	Woning	Man	Zomer	1	Telemetrie
Deurningenstraat 49 (bij benadering)	Deurningen	Watervleermuis	Boom	Vrouw	Kraam	54	Telemetrie

Bijlage III – Kaart met buffers rondom kraamkolonies gewone dwergvleermuizen



Bijlage IV – Kaart met buffers rondom kraamkolonies laatvliegers

