

Vleermuisonderzoek met mistnetten en kasten in Twente in 2024

Onderzoek naar zomer- en kraamverblijven
en de verspreiding van
Vale vleermuis (*Myotis myotis*)
Bosvleermuis (*Nyctalus leisleri*)
Brandts vleermuis (*Myotis brandtii*)



Stichting Vleermuizen Vangen

Tekst: Natasja Groenink, Marco Snijder, Douwe van der Ploeg en Wieneke Huls
Veldonderzoek: Vangers: Douwe van der Ploeg, Jan Boshamer, Anne-Jiifke Haarsma, Natasja Groenink, Tom de Rooij
Vrijwilligers: Wieneke Huls, Marco Snijder, Kris, Aart, Dirk, Jay, John, Louise, Marta, Margaret, Marjolein, Mees, Pablo, Roel, San, Sophie, Tessa, Thijs, Tom.

Wijze van citeren: Groenink, N., M.A. Snijder, W. Huls, D.B. van der Ploeg 2024. Vleermuisonderzoek met mistnetten rondom Twente in 2024. Stichting Vleermuizen Vangen.

In opdracht van: Zoogdiervereniging
Rapportnummer: SVV2025001 - Definitief 03-08-2025
Contactpersoon: Vita Hommersen

Datum: 01-08-2025
Nagekeken door: Douwe van der Ploeg

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van de opdrachtgever zoals hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit deze rapportage mag worden vermenigvuldigd of openbaar gemaakt worden door middel van scanning, druk, internet, fotokopie of andere wijze zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en Stichting Vleermuizen Vangen, noch mag het zonder deze toestemming voor een ander doel gebruikt worden dan waarvoor het vervaardigd is.

Dankwoord

We willen alle vrijwilligers hartelijk danken voor hun inzet en hulp bij de verschillende vangacties, het overdag terugzoeken van gezenderde dieren en het uittellen van de kolonies.



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1	4	Resultaten onderzoek 2024.....	7
1.1	Aanleiding	1	4.1	Brandts vleermuis	7
1.2	Vraagstelling	1	4.2	Bosvleermuis.....	8
2	Beschrijving van de doelsoorten	2	4.3	Vale vleermuis.....	10
2.1	Vale vleermuis.....	2	4.4	Resultaten overige soorten.....	11
2.2	Bosvleermuis.....	2	4.5	Conclusie en aanbevelingen	12
2.3	Brandts vleermuis	3		Aanbevelingen	12
3	Onderzoeksmethode	4	5	Literatuur	14
3.1	Omgeving Twente	4			
3.2	Locatiekeuze	4			
3.3	Vleermuisvangsten	6			
3.4	Zenderen en radiotelemetrie.....	6			
3.5	Uitvliegtellingen	6			
3.6	Ontheffingen en machtigingen	6			

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De Zoogdiervereniging heeft Stichting Vleermuizen Vangen gevraagd om in het kader van project 2021.035 'Programma Vleermuisonderzoek energietransitie, onderdeel Staat van Instandhouding – Monitoringsonderdeel A6d' een onderzoek te doen naar kraamkolonies van een aantal vleermuissoorten in de omgeving van Enschede. Het doel van dit programma is het verbeteren van de monitoring van vleermuissoorten welke kwetsbaar zijn voor de energietransitie. De doelsoorten voor dit onderzoek zijn de vale vleermuis (*Myotis myotis*), de bosvleermuis (*Nyctalus leisleri*) en de Brandts vleermuis (*Myotis brandtii*). Het onderzoek in Twente betrof het bemonsteren van gebieden met bekende kraamkolonies van, of potentieel geschikte

gebieden voor de doelsoorten. Het traceren van deze kolonies of het bemonsteren van geschikte gebieden werd gedaan door middel van vangacties met mistnetten en/of harpval en daarna het zenderen en terugzoeken van dieren.

1.2 Vraagstelling

De vraagstelling betreft telkens de bovengenoemde soorten: Brandts vleermuis, bosvleermuis en vale vleermuis.

- 1 Zijn er door middel van vleermuis-onderzoek met mistnetten indicaties te vinden van voortplanting in de omgeving van Twente?
- 2 Zijn er kraamverblijfplaatsen in de omgeving van Twente?
- 3 Hoe groot zijn de kraamgroepen van deze kolonies in de omgeving van Twente?

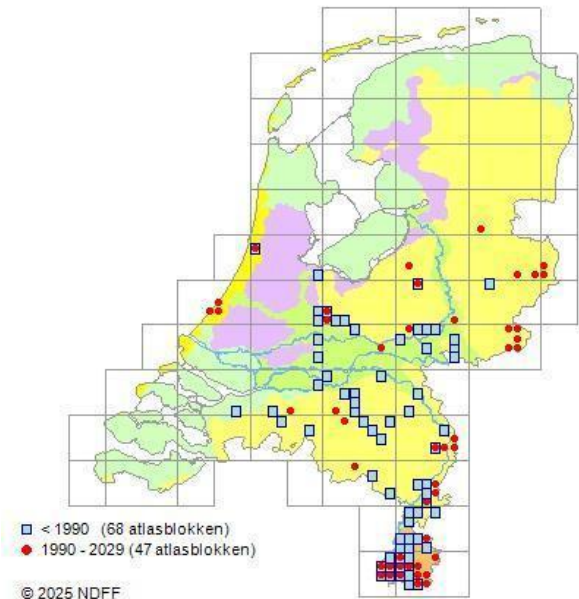
2 Beschrijving van de doelsoorten

2.1 Vale vleermuis

De vale vleermuis is een grote *Myotis*-soort die vooral in open bossen en parkachtig gebied jaagt (Arlettaz 1999, Zahn et al. 2005, Dietz & van Helsen 2011). Vale vleermuizen jagen vaak in oude loofbossen zoals beukenbossen, maar worden ook boven weilanden en akkers waargenomen. De vale vleermuis vangt zijn prooi in de lucht en op de grond, dit zijn voornamelijk grote insecten zoals (loop)kevers maar ook spinnen en rupsen (Arlettaz 1996, Zahn et al. 2005, Gralik & Wasielewski 2012). Verblijfplaatsen bestaan voornamelijk uit grote, ruime zolders met vrije invliegopeningen zoals te vinden in bijvoorbeeld kerken, kloosters en kastelen (Zahn 1999, Dietz & van Helsen 2011). Solitaire dieren zijn aangetroffen in boomholtes of vleermuiskasten en in het zuiden van Europa zijn kraamkolonies bekend in grotten. De winterverblijven zijn tamelijk warm en dieren worden in winterslaap aangetroffen in groeven, grotten en kelders.

Historische en huidige trends

De vale vleermuis was tot de jaren 1950 een vrij algemene soort in Nederland en werd ook met enige regelmaat in winterverblijven aangetroffen in midden, oost en zuidoost Nederland (Broekhuizen et al. 1992). Een gestage afname van overwinterende dieren werd geconstateerd tussen 1946-1969 van enkele honderden dieren tot 15 individuen en de soort leek verdwenen uit Midden-Nederland (Broekhuizen et al. 2016). De bekende kraamkolonies en groepen op kerkzolders in Noord-Brabant, Gelderland en Limburg verdwenen en in de jaren daarna verdwenen ook de meeste andere kolonies. Vanaf de jaren '90 is er een lichte toename in zomerwaarnemingen en ook werden overwinterende dieren wat vaker waargenomen in vooral Zuid-Limburg, met enkele solitaire dieren in Midden- en Oost-Nederland (Broekhuizen et al. 2016, NDFF 2025). Ook wordt er in de duinstreek rondom Den Haag in de laatste jaren een overwinterend dier aangetroffen. Met name in Limburg en in Twente zijn de laatste jaren nieuwe zomerverblijfplaatsen aangetroffen (Figuur 2.1, NDFF 2025)



Figuur 2.1 | Verspreidingskaart vale vleermuis.
(bron: verspreidingsatlas.nl)

2.2 Bosvleermuis

De bosvleermuis is een middelgrote *Nyctalus*-soort die graag jaagt in en rondom de kronen van loofbossen en gemengd bos maar ook boven parken. De soort lijkt minder gevoelig te zijn voor verlichte lanen en wegen waar ze foeragerend boven worden waargenomen (T. Douma & D. Tuitert pers. comm.). De soort heeft een bijzonder gevarieerd dieet van veel soorten insecten waaronder vliegen, nachtvlinders en kevers (Kanuch et al. 2005, Bourlat et al. 2023). Verblijfplaatsen van de bosvleermuis zijn bij voorkeur jaarrond in holtes van oude en/of dode bomen en worden ook in vleermuiskasten gevonden. In Nederland is ten minste één kolonie bekend met een verblijfplaats in een gebouw, en in het buitenland is overwintering in gebouwen bekend op enkele eilanden (Canarische eilanden en Madeira) en in Duitsland (Dietz & van Helsen 2011).

Historische en huidige trends

Vanaf de jaren 1970 werden bosvleermuizen met enige regelmaat waargenomen in Nederland. De eerste waarneming kwam al uit 1955 maar pas 30 jaar later werd deze op soort gebracht. De eerste kraamkolonie van de bosvleermuis is gevonden in Mook (Limburg) en enkele losse waarnemingen zijn in die periode gedaan van incidenteel foeragerende dieren of zwermende dieren bij een boom in Heerlen (Limburg) (Broekhuizen et al. 2016). In de daaropvolgende jaren zijn incidenteel vondsten

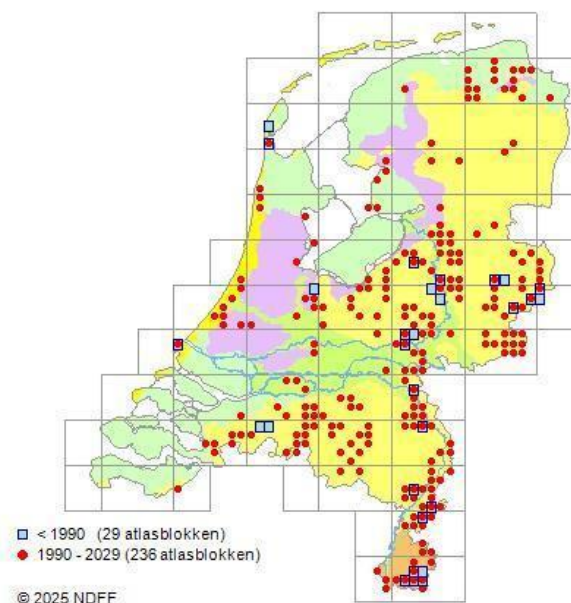
gedaan van dieren (Figuur 2.2). In 2009 zijn er nog drie kraamkolonies gevonden in Overijssel en Limburg (Broekhuizen *et al.* 2016). In 2023 zijn er twee lacterende vrouwen gezenderd en is er ten zuiden van Winterswijk een kolonieboom gevonden en zijn er 27 dieren uitgeteld, het andere individu bleek enkele honderden meters over de Duitse grens een tweede boom met 49 uitvliegende dieren op te leveren (Groening *et al.* 2023).

2.3 Brandts vleermuis

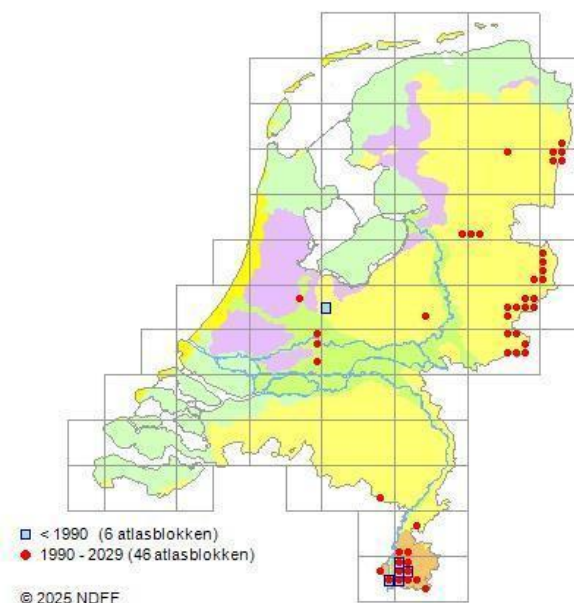
De Brandts vleermuis is een kleine *Myotis*-soort die voornamelijk in bossen en bosranden jaagt (Berge 2007). Het dieet van de Brandts vleermuis bestaat voornamelijk uit nachtvlinders, spinnen en tweevleugeligen (Berge 2007). In de zomer worden verblijfplaatsen aangetroffen in spleetvormige holtes in (dode) bomen, maar ook in gebouwen (Sachanowics & Ruczynski 2001, Siljedal 2018, Kammonen 2019, Birkeland 2019). Brandts vleermuizen migreren matig lange afstanden (<700 km) naar de winterverblijven maar de zomerkwartieren van deze dieren liggen vaak tussen de 40 en de 100 km in de omgeving van de winterverblijven (Dietz *et al.*, 2011). Brandts vleermuizen overwinteren in ondergrondse objecten zoals forten, grotten en groeves. Deze soort vertoont ook zwermgedrag in de paarperiode voor de entrees van winterverblijven en de piek hiervan is relatief vroeger dan andere soorten, zo medio augustus (Dietz & van Helversen 2011).

Historische en huidige trends

Sinds de jaren 1940 zijn er sporadische waarnemingen gedaan van Brandts vleermuizen in Limburg, Utrecht, Gelderland en Zeeland. In 2002 is de eerste kraamkolonie aangetroffen in een boerderij bij Winterswijk (Gelderland). In de daaropvolgende jaren zijn er meerdere exemplaren aangetroffen, inclusief lacterende vrouwtjes en jongen, van oostelijk Groningen tot het zuiden van Limburg (Figuur 2.3). Er is in 2010 een kolonie in een gebouw vastgesteld van 25 uitvliegende dieren op het landgoed Lankheet – 't Zand in de gemeente Haaksbergen. Daarnaast is er in 2010 een juveniele vrouw gevangen in een bosje (Gritenbosch) ten noordoosten van Haaksbergen en een adulte man net ten oosten van Buurse in de gemeente Haaksbergen. In 2019 en 2021 zijn er dieren in de bosgebieden in Dinkelland gevangen, in 2019 is een juveniel dier gezenderd en teruggevonden in een holte in een Amerikaanse eik ten zuiden van Tilligte (NDFD 2025). Tijdens het soortgelijke onderzoek in de omgeving van Winterswijk in 2023 (Groenink *et al.* 2023) zijn er drie lacterende vrouwen gezenderd en zijn er drie kolonies gevonden, twee in Nederland en één net over de grens met Duitsland. De kolonie net ten zuiden van Winterswijk kon niet worden uitgeteld, en de kolonie ten Noorden van Winterswijk betrof 47 dieren in 2023.



Figuur 2.2 | Verspreidingskaart bosvleermuis.
(bron: verspreidingsatlas.nl)



Figuur 2.3 | Verspreidingskaart Brandts vleermuis.
(bron: verspreidingsatlas.nl)

3 Onderzoeksmethode

3.1 Omgeving Twente

De omgeving van Enschede, in het oosten van Overijssel nabij de Duitse grens, wordt gekenmerkt door een aantrekkelijk kleinschalig cultuurlandschap met een grote variatie aan bosgebieden, landgoederen, beekdalen, veengebieden en houtwallen. Dit gebied, onderdeel van Twente, is bekend om zijn natuurlijke rijkdom en gevarieerd landschap dat door de eeuwen heen is gevormd door zowel natuurlijke processen als menselijk gebruik. In de omgeving staan veel (oude) boerderijen en kerken. De data uit de NDFF en de website www.waarneming.nl laat zien dat zowel de valse vleermuis, als de Brandts vleermuis en bosvleermuis zijn waargenomen in de omgeving.

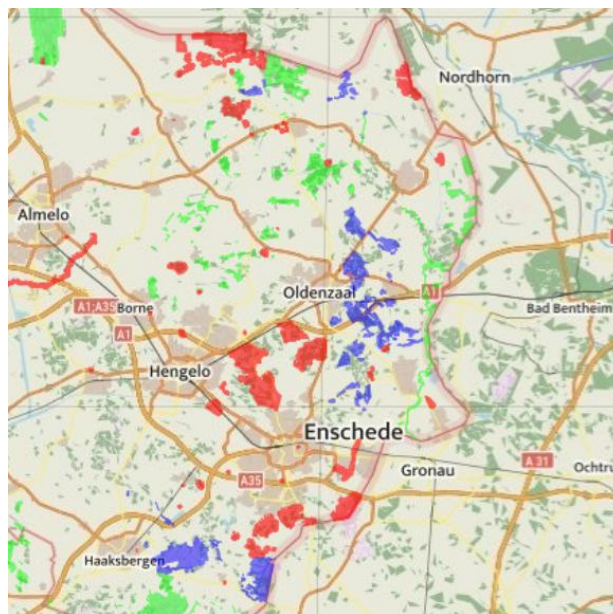
3.2 Locatiekeuze

De omgeving van Enschede is in de afgelopen jaren goed in kaart gebracht door A.J. Haarsma en bosgebieden worden regelmatig gemonitord door middel van kastenprojecten. Ook heeft de Nederlandse Jeugdbond voor Natuurstudie door de jaren heen meerdere malen in de omgeving onderzoeken uitgevoerd. Hierdoor is er al enige data bekend, en zijn er voorafgaande aan de vangacties op de kaart geschikt beoordeelde locaties door leden van Stichting Vleermuizen Vangen (SVV) (A.J. Haarsma en D. van der Ploeg) beoordeeld op geschikte vanglocaties, op basis van aanwezige foerageerhabitat, toegang tot (drink)water en aanwezigheid van lanen. Hiervoor zijn terreinen van Natuurmonumenten, Gelders Landschap en Vitens aangeschreven (Figuur 3.1). Doordat deze gebieden door de jaren heen meermaals onderzocht zijn op het voorkomen van de doelsoorten, zijn er op basis van expert judgement en eerdere ervaringen vanglocaties bepaald waarbij gekeken is naar de kansrijkheid voor het vangen van de doelsoorten. Tevens zijn er overdag kastencontroles uitgevoerd, zowel om de te behalen doelstellingen te vergroten als het

bijdragen aan het periodieke onderhoud en monitoring van de kasten.

Het onderzoek heeft in de zomerperiode van 2024 plaatsgevonden, waarbij er op drie nachten achtereenvolgende mistnetonderzoek is uitgevoerd op vier verschillende locaties per nacht, met twee vangavonden extra met één locatie per avond vooraf. In totaal is er op 14 verschillende vanglocaties gevangen (Tabel 3.1 en Figuur 3.2). Iedere vangavond is door een zelfstandig vanger volgens het vleermuisvangsysteem gecoördineerd met behulp van vrijwilligers. Voor deze actie zijn er accommodatievoorzieningen gehuurd om de vrijwilligers onder te brengen.

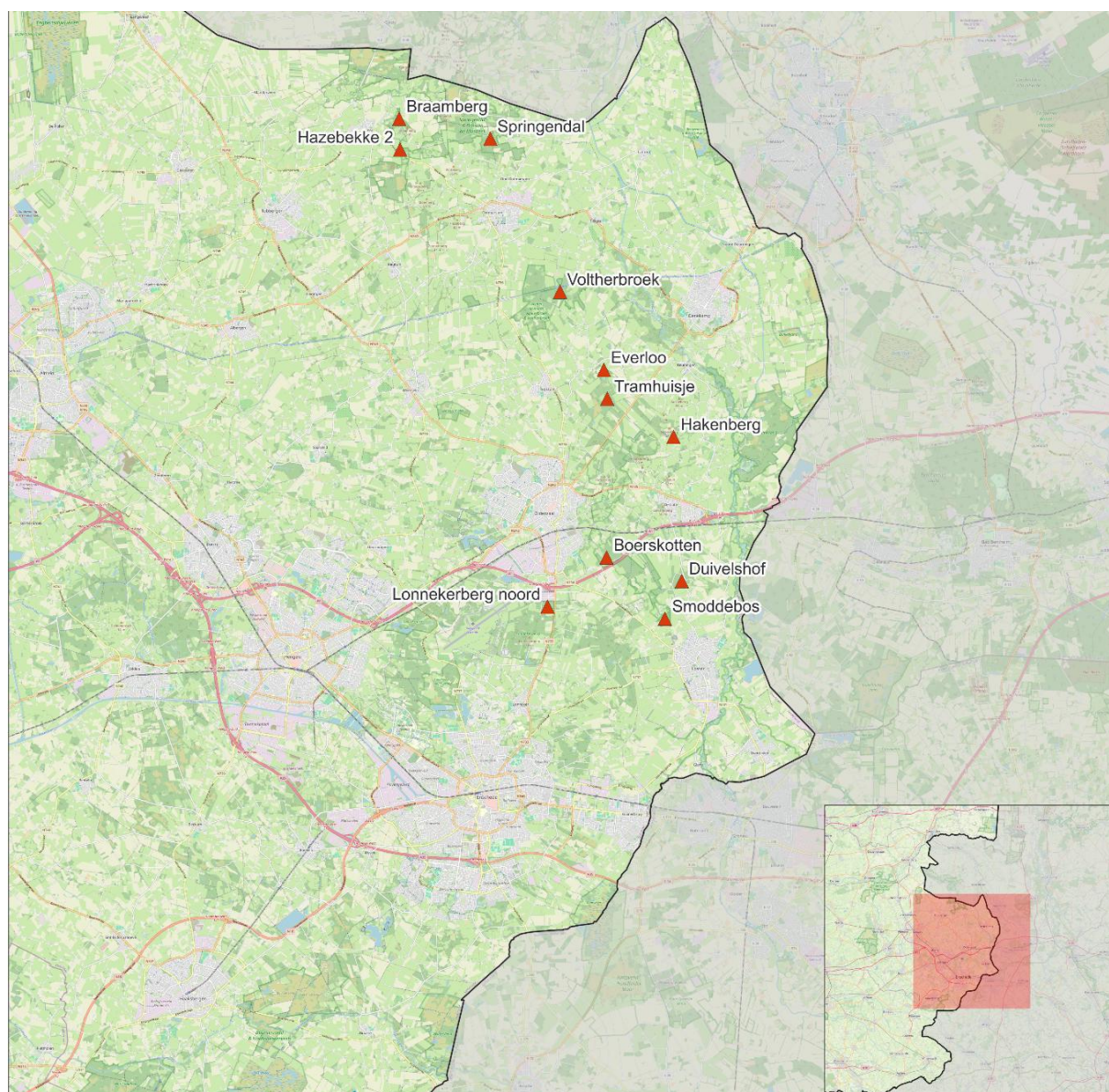
In juli 2024 heeft het NJN nogmaals vangacties uitgevoerd in de omgeving van Enschede. De resultaten van dit onderzoek zijn niet meegenomen in deze rapportage.



Figuur 3.1 | Omgevingskaart van gebieden van terrein-beherende organisaties in Twente.
rood = Gelders Landschap en Vitens,
blauw = Natuurmonumenten,
groen = Staatsbosbeheer (bron: verspreidingsatlas.nl).

Tabel 3.1 | Datum en locaties van vangacties (zie ook Figuur 3.2).

Datum	Locatie	X	Y	Beheer
16-6-2024	Tramhuisje (Roderveld)	261956	485635	Natuurmonumenten
17-6-2024	Everloo	261814	486656	Natuurmonumenten
18-6-2024	Braamberg	254334	495404	Staatsbosbeheer
18-6-2024	Egheria	262354	483726	Natuurmonumenten
18-6-2024	Lonnekerberg noord	259983	478206	Landschap Overijssel
18-6-2024	Hazebekke 1	254706	494092	Natuurmonumenten
19-6-2024	Boerskotten	262055	479998	Natuurmonumenten
19-6-2024	Smoddebos	264186	477867	Natuurmonumenten
19-6-2024	Duivelshof	264760	479219	Natuurmonumenten
19-6-2024	Lonnekerberg	258809	477096	Landschap Overijssel
20-6-2024	Voltherbroek	260194	489391	Staatsbosbeheer
20-6-2024	Hakenberg	264350	484335	Natuurmonumenten
20-6-2024	Hazebekke 2	254389	494314	Natuurmonumenten
20-6-2024	Springendal	257595	494763	Staatsbosbeheer



Onderzoek met mistnetten - Vanglocaties Twente 2024

Datum: 2025-08-03
Bronnen: © OSM

0 1 2 3 4 km



Figuur 3.2 | De vanglocaties die in dit onderzoek in 2024 zijn bemonsterd.

3.3 Vleermuisvangsten

Het vleermuisonderzoek bestond uit het vangen van vleermuizen met mistnetten en harpval. Dit is gedaan volgens de methodiek van het Vleermuisvangststelsel van Stichting Vleermuizen Vangen. Er is in hoofdzaak gevangen met zwart mistnet (Ecotone), en op alle vanglocaties is gebruik gemaakt van een Lure (Batlure, Apodemus) met op iedere lure dezelfde set aan geluiden. Bij iedere vangst wordt de soort bepaald, en worden biometrische gegevens opgenomen. Dit zijn gewicht in grammen, en de onderarm lengte en lengte vijfde vinger in mm. Daarnaast werden volgens de methodiek van het vleermuisvangststelsel een aantal andere gegevens gescoord volgens een vaste werkwijze zodat alle waarnemingen gestructureerd worden geregistreerd. Deze scores, zoals de mate van tandslijtage en de grootte van de melkklieren zijn met name om een inschatting te maken van de leeftijd en de seksuele status van de dieren. In Bijlage A een overzicht van de scores die bij het beschrijven van gevangen dieren geregistreerd worden. Per vanglocatie was minimaal één zelfstandig vanger aanwezig die geholpen werd door een aantal vrijwilligers. Zie Bijlage B voor een overzicht van de omstandigheden en de inspanning per locatie.

3.4 Zenderen en radiotelemetrie

Bij vangsten van vleermuizen van de doelsoorten werden gezonde (niet zwangere) vrouwelijke exemplaren die van voldoende lichaamsgewicht waren voorzien van een radiozender. Deze zender is maximaal 5% van het lichaamsgewicht van het dier en werd met chirurgische huidlijm op de rug bevestigd. Hierdoor kunnen de dieren met een zender vliegen en jagen. De montage van de zender werd zo uitgevoerd dat de zender ca. 10-12 dagen op het dier kan blijven zitten. In sommige gevallen lukt het dieren om de zender vroegtijdig toch af te stoten, waarbij de zender in een verblijfplaats of ergens in de omgeving achtergelaten wordt. De gezenderde vleermuizen werden binnen maximaal een uur na vangst weer vrijgelaten. Na vrijlaten van gezenderde dieren werden de volgende dag de gezenderde vleermuizen door middel van radiotelemetrie opgespoord binnen een straal van ca. 20 km vanaf de vanglocaties. Indien een vleermuis niet meteen zou kunnen worden teruggevonden kon deze zoekradius uitgebreid worden naar 25 km en/of herhaald de daaropvolgende nacht. Op één dier na zijn alle dieren dezelfde nacht teruggevolgd naar hun verblijfplaats of in de daaropvolgende dagen

teruggevonden. Het dier dat niet meer teruggevonden is, betrof een Brandts vleermuis (zie hoofdstuk 4.1).

De levensduur van de zenders was maximaal 10-12 dagen, de gezenderde dieren konden daardoor gedurende dit tijdsbestek gevolgd worden om te kijken of dieren zich verplaatsten en eventueel additionele verblijfplaatsen konden worden gevonden. Omdat het niet uit te sluiten is dat individuen hun verblijf over de grens in Duitsland hebben en enkel in Nederland foerageren, werd ook gezocht in aangrenzende gebieden in Duitsland binnen de radius van 20 km of bij bekende kolonieplaatsen. Bij de gezenderde vleermuizen zijn de dieren vanaf vrijlaten direct gevolgd. Dit omdat deze vleermuissoorten grote afstanden naar hun verblijfplaats kunnen afleggen en de kans bestond dat dieren de volgende dag buiten het zoekgebied een verblijfplaats zouden hebben.

Het doel was om 3 vale vleermuizen, 4 bosvleermuizen en 8 Brandts vleermuizen te zenderen en deze terug te volgen naar hun kolonieplaatsen.

3.5 Uitvliegtellingen

Bij iedere gevonden kolonieplaats is (indien dat mogelijk was) dezelfde avond een uitvliegtelling gedaan zodat de aantallen uit de kolonies bekend zijn. Dit is gedaan door vanaf zonsondergang een telling te doen van uitvliegende dieren. De telling werd gestopt op het moment dat er 15 minuten geen dieren meer uitvlogen of wanneer er dieren terugkeerden naar de verblijfplaats. Ook werden de teruggevonden gezenderde dieren bij hun verblijfplaats tijdens het uitvliegen uitgepeild om er zo zeker van te zijn dat de zender vastzat op het dier. Volgens opdracht was het de bedoeling dat adulte dieren in gevonden kraamverblijven meerdere malen geteld zouden worden. In de praktijk bleek dit echter logistiek niet haalbaar omdat de aanwezige mensen nodig waren voor het vangen, zenderen en uitpeilen van de vleermuizen.

3.6 Ontheffingen en machtigingen

Het vangen van vleermuizen is gedaan onder de ontheffing van de Zoogdiervereniging (Ontheffing: 2022-003171 (geldig tot 1 juni 2028) met machtiging: 2023.019. Het voorzien van radiozenders op vleermuizen werd verricht door zelfstandig vangers met een artikel 9 of een ontheffing gelijkstaand aan 13f 1/2-status volgens de Wet op dierproeven, en gemachtigd om vleermuizen te voorzien van radiozenders (Studieprotocol ZV-2023-012 van de zoogdiervereniging (WoD)). Zij werden ondersteund door bewaarde vrijwilligers tijdens de vangacties die ook tenminste artikel 13f 1/2 hebben of een kaderstelling.

4 Resultaten onderzoek 2024

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het onderzoek beschreven. In het totaal zijn er 48 vleermuizen gevangen en zijn er 4 vleermuizen voorzien van een zender. In Tabel 4.1 is een overzicht te zien van alle vangsten.

Tijdens de vangweek waren de weersomstandigheden suboptimaal gedurende de gehele periode met veel regen en lage temperaturen. Dit heeft mogelijk invloed gehad op het aantal vangsten en de resultaten. Het verplaatsen van de vangweek was logistiek niet haalbaar.

4.1 Brandts vleermuis

In totaal zijn er slechts 3 Brandts vleermuizen gevangen op 3 verschillende locaties, te weten bij het Tramhuisje nabij het Roderveld, het Voltherbroek en de Hakenberg (Tabel 4.2). Van deze 3 dieren zijn de 2 zogende vrouwtjes gezenderd, het mannetje is niet gezenderd.

Gedurende de periode van 17 juni tot en met 21 juni is er dagelijks gezocht naar de gezenderde dieren. Eén gezenderde Brandts vleermuis is teruggevonden met daaropvolgend een uitvliegtelling. Het andere dier is, desondanks inspanning van 4 personen, niet teruggevonden.

Bij het dier dat teruggevonden is, is de daaropvolgende dag (22-06-2024) een uitvliegtelling gedaan wat resulteerde in 32 uitvliegende dieren.



Afbeelding 4.1 | Brandts vleermuis. (Foto: Douwe van der Ploeg)



Afbeelding 4.2 | Brandts vleermuizen zijn van baardvleermuizen te onderscheiden door de lengte van de tweede premolaar t.o.v. de eerste en de aanwezigheid van een zichtbare cingulumknobbel op de bovenkaak. Foto Douwe van der Ploeg).

Tabel 4.1 | Vangsten verdeeld per geslacht en soort.

Soort	totaal	vrouw	man	onbekend	gezenderd
Bosvleermuis	2	1	1	0	0
Rosse vleermuis	3	0	3	0	0
Brandts vleermuis	3	2	1	0	2
Watervleermuis	2	0	2	0	0
Franjestaart	3	3	0	0	0
Bechsteins vleermuis	1	0	1	0	0
Baardvleermuis	5	5	0	0	0
Gewone dwergvleermuis	19	8	5	6*	0
Laatvlieger	1	0	1	0	0
Gewone grootoorvleermuis	6	3	3	0	0
Vale vleermuis	3	2	1	0	2
Totaal:	48	24	18	6*	4

*Dit betreft niet-gehanteerde dieren uit een vleermuiskast.

4.1.1 Dier 151.905

Op 20 juni 2024 werd er op vanglocatie Hakenberg een lacterende Brandts vleermuis gevangen (Figuur 4.1). Dit dier had een gewicht van 7,5 gram en is voorzien van een radiozender en vrijgelaten. De volgende dag is het dier teruggevonden in De Lutte, op de Plechelmusstraat 12. Het dier zat achter houten gevelbetimmering op de zuidgevel van het dorps huis (afbeelding 4.3). Diezelfde avond is er een uitvliegtelling gedaan op deze locatie en daarbij zijn er 32 uitvliegende dieren vastgesteld. In de daaropvolgende dagen is dit individu niet verhuisd.



Afbeelding 4.3 | Locatie vrouw Brandts vleermuis 151.905 in De Lutte.

4.1.2 Dier 151.911

Op 20 juni werd bij het Voltherbroek een lacterende vrouw Brandts vleermuis gevangen. Dit dier woog 7 gram en is uitgerust met een radiozender. Vanaf 21 juni is er dagelijks met meerdere personen met auto's met dakantennes gezocht naar dit individu, helaas zonder resultaat. Er is binnen een radius gezocht welke redelijkerwijs binnen de home range van deze soort vleermuis valt en de frequentie is tevens meegenomen tijdens het zoeken naar andere gezenderde dieren. Op 26 juni is de zoektocht naar dit individu gestaakt.

4.2 Bosvleermuis

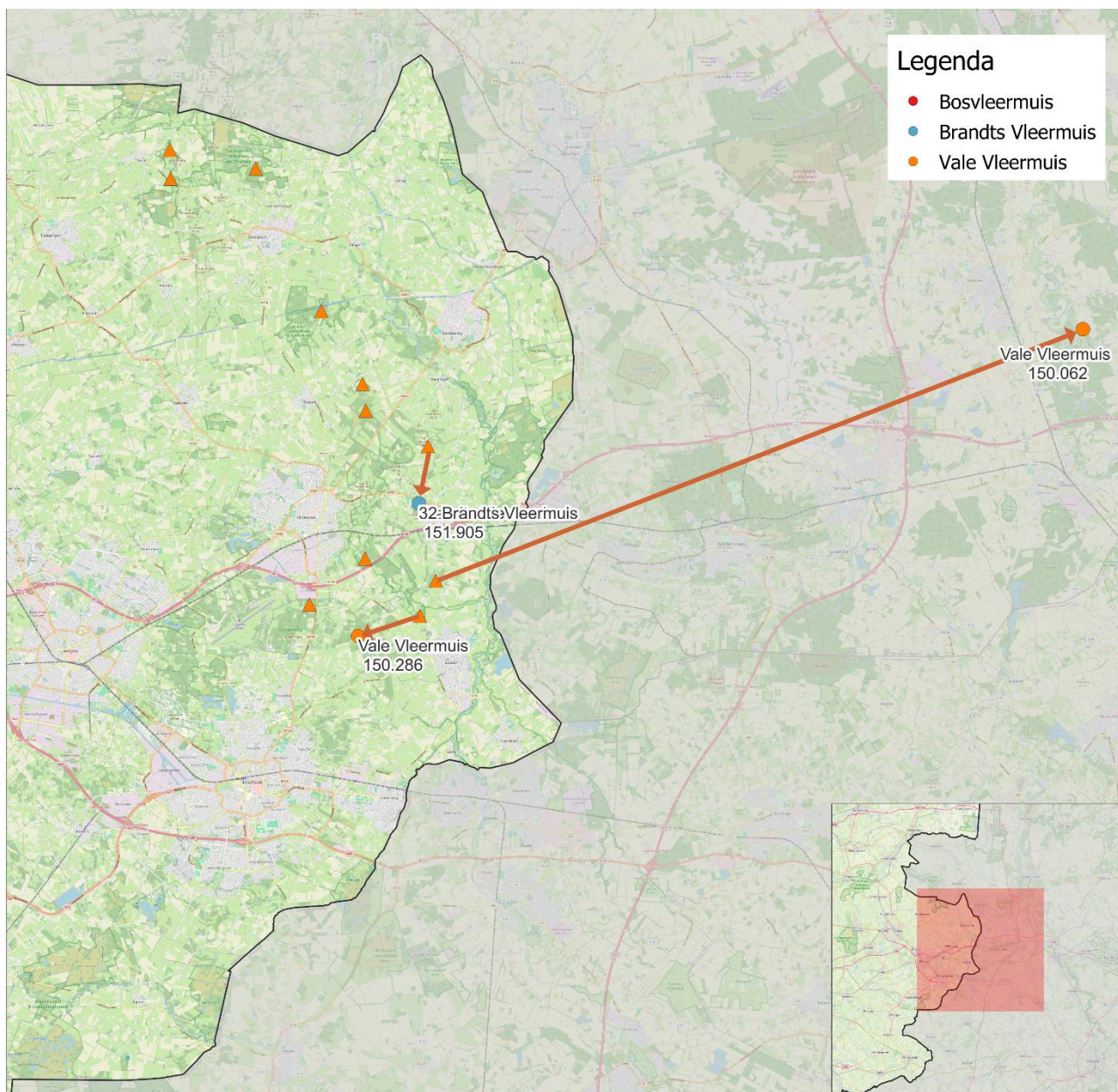
Tijdens de vangacties zijn er in totaal 2 bosvleer muizen gevangen op 2 verschillende locaties; Smoddebos en Voltherbroek. Beide dieren zijn niet gezenderd, één betrof een man en de tweede een zwangere vrouw.



Afbeelding 4.4 | Bosvleermuis. (Foto: Douwe van der Ploeg)

Tabel 4.2 | Overzicht verblijfplaatsen en uitpeildata gezenderde Brandts en vale vleer muizen Twente 2024.

Zender freq	Datum gevangen	Locatie gevangen	Datum van	Datum tot	Locatie verblijf	Land	Uitvliegtelling	Aantal
Brandts vleermuis								
151.905	20-06-24	Hakenberg	21-06-24	26-06-24	Dorps huis	NL	22-06-24	32
151.911	20-06-24	Voltherbroek			Niet gevonden	-	Geen	-
Bosvleermuis								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vale Vleermuis								
150.062	19-06-24	Duivelsberg	21-06-24	21-06-24	Kerkgebouw	DE	Geen	-
150.286	19-06-24	Smoddebos	21-06-24	21-06-24	Boomholte	NL	Geen	-



Onderzoek met mistnetten - Telemetrie Twente 2024

Datum: 2025-08-03
Bronnen: © OSM

0 1 2 3 4 km



Figuur 4.1 | Verblijfplaatsen van gezenderde dieren (cirkels) in verhouding tot de vanglocaties (driehoeksymbool). De tellingen van de uitvliegende dieren staan vòòr de soortnaam indien van toepassing.

4.3 Vale vleermuis

Tijdens de vangperiode zijn er drie vale vleermuizen gevangen, waarvan 2 vrouwen en één man. De dieren zijn op 19 juni op drie verschillende plekken gevangen, waarbij de man gevangen is bij Boerskotten (afbeelding 4.5), één vrouw in het Smoddebos en de andere vrouw bij het Duivelshof. Beide vrouwen waren zogend en zijn voorzien van een zender.

Gezien de afstanden die vale vleermuizen in een nacht kunnen afleggen, zijn beide dieren vanaf het moment van vrijlaten gevolgd met een auto met dakantenne.

4.3.1 Dier 150.286

Dit individu is succesvol gevolgd gedurende de nacht en voor een periode foeragerend waargenomen in het bosgebied ten westen van Losser (figuur 4.1). Hier is gepost tot het signaal stationair was waarna het verblijf is uitgepeild. Deze vrouw zat in een scheur van een boom in een houtwal (afbeelding 4.6).

Gezien vale vleermuizen over het algemeen niet verblijven in bomen en deze boom ook geen kraamkolonie kon huizen, is de inschatting gemaakt dat dit een panic roost betrof. Er is daarom ook geen uitvliegtelling gedaan.

De volgende dag is dit dier teruggevonden in de St Mariënkirk in Listrup Duitsland (afbeelding 4.7, figuur 4.1). Dit is een bekende kraamkolonie op ca. 26 kilometer van de vanglocatie, deze wordt regelmatig uitgeteld door de lokale vleermuiswerkgroep (pers. med. Christian Giese).

Er is geen uitvliegtelling uitgevoerd door SVV, wel is er doorgegeven dat er in midden juni circa 380 dieren zijn uitgeteld.

4.3.2 Dier 150.062

Het signaal van dit individu is de eerste nacht verloren. Op de volgende dag is het dier samen met dier 150.286 in de St Mariënkirk in Listrup Duitsland gevonden (afbeelding 4.7, figuur 4.1).



Afbeelding 4.5 | Vale vleermuis gevangen bij Boerskotten.
(Foto: Douwe van der Ploeg)



Afbeelding 4.6 | Locatie verblijf (panic roost) vale vleermuis 150.286.



Afbeelding 4.7 | St Mariënkirk in Listrup, DE.

4.4 Resultaten overige soorten

Tijdens de vangnachten zijn er verschillende soorten vleermuizen gevangen die niet tot de doelsoorten behoren. Van alle gevangen dieren is de seksuele status en biometrische data beschreven. In totaal zijn er elf soorten gevangen waaronder Bechsteins vleermuis, baardvleermuis, franjestaart, watervleermuis, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis. Tabel 4.3 geeft een overzicht van de vangsten per locatie en in Bijlage C is de biometrische data weergegeven.

4.4.1 Baardvleermuis

Op drie verschillende locaties, op twee verschillende nachten, zijn er in totaal 5 baardvleermuizen gevangen. De locaties betreffen het Tramhuisje waar drie vrouwtjes zijn gevangen op 16 juni, één vrouwtje bij de Hakenberg op 20 juni en één vrouwtje bij Hazebeke 2, ook op 20 juni. In tabel 4.3 en bijlage C zijn de biometrische data te vinden.

4.4.2 Franjestaart

Verdeeld over de vangavonden zijn er in totaal 3 franjestaarten gevangen in het Smoddebos, Hazebeke 2 en Springendal. Dit betroffen alle drie vrouwen (Tabel 4.3 en Bijlage C). Tevens zijn er tijdens de kastcontroles nog 8 individuen aangetroffen, waarvan 6 vrouwen en 2 mannen. Gezien dit kraamverblijven betroffen van de vrouwtjes, zijn deze niet biometrisch beschreven.



Afbeelding 4.8 | Franjestaart gevangen bij Springendal. (Foto: Douwe van der Ploeg)

4.4.3 Watervleermuis

Over alle vangnachten zijn er 2 watervleermuizen gevangen bij 2 vanglocaties: namelijk bij de Hakenberg en het Springendal. In beide gevallen betrof het een adulte man en seksueel volwassen (Tabel 4.3 en Bijlage C).

4.4.4 Gewone dwergvleermuis

In totaal zijn er 14 gewone dwergvleermuizen gevangen bij het Tramhuisje, Everloo, Bramberg, Smoddebos, Duivelshof, Lonnekerberg, Voltherbroek, Hazebeke 2 en Springdal.

Van de 14 dieren waren allen adult, er zijn 5 mannen en 9 vrouwen gevangen. Alle 9 vrouwen waren ook zogend (Tabel 4.3 en Bijlage C).

Tijdens de kastencontroles zijn er ook nog 13 gewone dwergvleermuizen waargenomen, waarvan er eentje is weggevlogen. Eén man is beschreven (Tabel 4.3, Bijlage C).

4.4.5 *Bechsteins vleermuis*

Op de tweede avond is er bij het Everloo een mannetje Bechsteins vleermuis gevangen (Tabel 4.3 en Bijlage C). Het betrof een seksueel volwassen man. Dit dier is niet gezenderd.



Afbeelding 4.9 | Bechsteins vleermuis gevangen op Het Everloo. (Foto: Douwe van der Ploeg)

4.4.6 *Gewone grootoorvleermuis*

Tijdens de vangavonden zijn er in totaal 6 gewone grootoorvleermuizen gevangen, te weten op de Lonnekerberg, in het Smoddebos, het Duivelshof en bij Springendal. Hiervan waren er 3 man en 3 vrouw. 2 dieren waren hoogzwanger en zijn direct bij het net losgelaten zonder verdere biometrische data af te nemen (Tabel 4.3 en Bijlage C). Bij de kastencontrole is ook een man gewone grootoorvleermuis waargenomen (Tabel 4.3 en Bijlage C).

4.4.7 *Laatvlieger*

Er is één vrouwtje laatvlieger gevangen bij de Hakenberg op 20-06. Dit vrouwtje was dit jaar niet zogend maar heeft in het verleden wel jongen gehad (Tabel 4.3 en Bijlage C).

4.4.8 *Rosse vleermuis*

Bij 3 vanglocaties zijn er 3 rosse vleermuizen gevangen, te weten bij Braamberg, Voltherbroek en Hakenberg. Alle drie waren mannen en aan het begin van de seksuele reproductiecyclus (SA1) (Tabel 4.3 en Bijlage C).

4.5 *Conclusie en aanbevelingen*

Tijdens de vangweek zijn er drie vale vleermuizen gevangen, 1 man en 2 vrouwen. Beide vrouwen waren zogend en zijn voorzien van een zender. Eén vrouw heeft een dag in een boom gezeten, mogelijk een panic roost. De daaropvolgende dag zijn beide dieren

teruggevonden bij een bekende kolonie in Duitsland. Het is aannemelijk dat er op dit moment geen kraamkolonies vale vleermuizen zich in de omgeving van Denekamp bevinden.

Van de Brandts vleermuis zijn er twee lacterende vrouwen gezenderd, waarvan er slechts één is teruggevonden. Bij deze groep zijn er 32 uitvliegende dieren geteld. In de omgeving van Denekamp zijn er mogelijk nog meer (kraam-)verblijfplaatsen van Brandt's vleermuizen aanwezig, welke onderdeel uitmaken van het netwerk.

Er zijn twee bosvleermuizen gevangen, één man en één zwangere vrouw bij Smoddenbos. Beide dieren zijn niet gezenderd. De zwangere vrouw is uiteraard indicatief dat er een kraamverblijf in de omgeving aanwezig is, om deze te vinden zal er een aanvullend onderzoek uitgevoerd kunnen worden later in het seizoen, wanneer de vrouwen zogend zijn en gezenderd kunnen worden. Een losstaand project van de NJN heeft wel een kolonie gevonden ten zuiden van Enschede, het is aannemelijk dat er in Twente meerdere kolonies van bosvleermuizen aanwezig zijn.

Aanbevelingen

Een vervolgonderzoek naar kraamkolonies in de regio van Twente zou zich beter kunnen focussen op één vleermuissoort, waarmee de periode van het vangen beter afgestemd kan worden met de kraamperiodes van specifieke soorten vleermuizen. Daarnaast dienen (nieuwe) kolonies op meerdere momenten uitgeteld te worden om de populatiegrootte in te schatten, om een inschatting van het maximaal aantal aanwezige dieren te bevestigen. Een aanbeveling is dan wel om hiervoor, aanvullend op de groep mensen die zich met vangen, zenderen en uitpeilen bezighouden, extra mensen in te zetten die zich hier speciaal op richten. De praktijk leert namelijk dat zo'n vangweek, met alle logistieke uitdagingen die dit met zich meebrengt (zoals veranderlijke weersomstandigheden, hoeveelheid vangsten, de zoektocht om gezenderde dieren terug te vinden en een constant veranderende planning naar aanleiding van de resultaten) veel flexibiliteit en inzet van de betrokkenen vergt. Een groepje mensen dat zich speciaal op het tellen van de uitvliegers in de verblijfplaatsen richt, waarborgt dat dit onderdeel gestructureerd opgepakt kan worden. Daarnaast dienen er simultaan tellingen gedaan te worden bij oude en nieuwe verblijfplaatsen.

Tabel 4.3 | Overzicht van gevangen soorten en geslacht Twente 2024.

Datum	Locatie	Geslacht	Brandts vleermuis	Water- vleermuis	Franje- staart	Bechsteins vleermuis	Baard- vleermuis	Laatvlieger	Gewone dwerg- vleermuis	Gewone grootoor- vleermuis	Bos- vleermuis	Rosse vleermuis	Vale Vleermuis	Totaal V/M
16-06-24	Tramhuisje (Roderveld)	Vrouw	-	-	-	-	3	-	3	-	-	-	-	6
		Man	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2
17-06-24	Everloo	Vrouw	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
		Man	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
18-06-24	Braamberg	Vrouw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
		Man	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
18-06-24	Lonnekerberg	Vrouw	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2
		Man	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
18-06-24	Egheria	Vrouw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
		Man	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
18-06-24	Hazebekke 1	Vrouw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
		Man	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
19-06-24	Boerskotten	Vrouw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
		Man	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
19-06-24	Smoddebos	Vrouw	-	-	1	-	-	-	-	1	1	-	1	4
		Man	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
19-06-24	Duivelshof	Vrouw	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	1	4
		Man	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
19-06-24	Lonnekerberg	Vrouw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
		Man	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2
20-06-24	Voltherbroek	Vrouw	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
		Man	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	-	3
20-06-24	Hakenberg	Vrouw	1	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	3
		Man	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2
20-06-24	Hazebekke 2	Vrouw	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	3
		Man	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
20-06-24	Springendal	Vrouw	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	2
		Man	-	1	-	-	-	-	1	2	-	-	-	4

5 Literatuur

- Arlettaz R. 1996. Feeding behaviour and foraging strategy of free-living mouse-eared bats, *Myotis myotis* and *Myotis blythii*. *Animal Behaviour* 51: 1-11.
- Arlettaz, R. 1999. Habitat selection as a major resource partitioning mechanism between the two sympatric sibling bat species *Myotis myotis* and *Myotis blythii*. *Journal of Animal Ecology* 68: 460-471.
- Baagoe, H. J. (1973): Taxonomy of two sibling species of bats in Scandinavia *Myotis mystacinus* and *Myotis brandtii* (Chiroptera). *Vidensk. Meddr dansk naturh. Foren.* 136: 191-216.
- Berge, L. 2007. Resource partitioning between the cryptic species Brandt's bat (*Myotis brandtii*) and the whiskered bat (*M. mystacinus*) in the UK. University of Bristol.
- Birkeland, K.M., 2019. Neighboring Colonies of Brandt's Bat *Myotis brandtii* and Whiskered Bat *Myotis mystacinus* changed their roost activity throughout the breeding season. Norwegian University of Life Sciences, Ås, Norway.
- Bourlat, S.J., M. Koch, A. Kirse, K. Langen, M. Espeland, H. Giebner, J. Decher, A. Ssymank, V.G. Fonseca, 2023. Metabarcoding dietary analysis in the insectivorous bat *Nyctalus leisleri* and implications for conservation. *Biodiversity Data Journal* 11, e111146
- Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk, J.B.M., Thissen (red.), 1992. Atlas van de Nederlandse Zoogdieren. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht.
- Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters & J.C. Buys (redactie), 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. – Natuur van Nederland 12. Naturalis Biodiversity Center & Eis Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.
- Dietz, C., O. von Helversen & D. Nill, 2011. Vleermuizen Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. Vertaling en bewerking PHC Lina. De Fontein/Tirion Uitgevers BV, Utrecht.
- Gerell, R. 1987. Distribution of *Myotis mystacinus* and *Myotis brandtii* (Chiroptera) in Sweden. *Zeitung für Säugetierkunde* 52: 338-341.
- Gracik, A. O. Wasielewski, 2012. Diet composition of *Myotis myotis* (Chiroptera, Vespertilionidae) in western Poland: results of fecal analyses. *Turkish Journal of Zoology* 36(2): 209-213.
- Groenink, N., M.A. Snijder, W. Huls, 2023. Vleermuisonderzoek met mistnetten rondom Winterswijk in 2023. Stichting Vleermuizen Vangen.
- Kammonen J. 2019. Is *Myotis brandtii* a fussy little bat? – Habitat selection and impact of forestry on Brandt's bat (*Myotis brandtii*). Swedish University of Agricultural Sciences.
- Kanúch, P., A. Krištín, J. Krištofík, 2005. Phenology, diet, and ectoparasites of Leisler's bat (*Nyctalus leisleri*) in the Western Carpathians (Slovakia). *Acta Chiropterologica* 7(2): 249-258.
- McKay, A.I.R. 2020. Habitat and Foraging Ecology of Two Cryptic Bat Species 59° North; *Myotis mystacinus* and *M. brandtii*. The Faculty of Environmental Sciences and Natural Resource Management, Norwegian University of Life Sciences. Ås, Norway.
- Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF), 2023. Via: <https://ndff-ecogrid.nl/uitvoerportaal>
- Sachanowicz, K., & Ruczyński, I. (2001). Summer roost sites of *Myotis brandtii* (Eversmann, 1845) (Chiroptera, Vespertilionidae) in eastern Poland. *Mammalia*, 65(4): 531-535
- Siljedal, G.J. 2018. The hunt for maternity colonies: a pilot study of using radio telemetry to track bats in southeast Norway. The Faculty of Environmental Sciences and Natural Resource Management, Norwegian University of Life Sciences.
- Verspreidingsatlas.nl, 2025.
Via www.verspreidingsatlas.nl
- Zahn, A. 1999. Reproductive success, colony size and roost temperature in attic-dwelling bat *Myotis myotis*. *Journal of Zoology* 247(2): 275-280.
- Zahn, A., A. Rottenwallner, R. Güttinger, 2005. Population density of the greater mouse-eared bat (*Myotis myotis*), local diet composition and availability of foraging habitats. *Journal of Ecology* 269: 486-493.

Bijlage A. Uitleg scores vleermuisvangststelsysteem

Score:	1	2	3	4	5
Tandslijtage	1= Geen slijtage. Hoektanden en kiezen scherp (puntig).	2= Met name kiezen (en soms ook hoektanden) zijn niet meer extreem scherp.	3= Meta- en protocones vertonen duidelijk slijtage. Hoektanden kunnen soms ook slijtage vertonen.	4= Cones bijna dezelfde hoogte als rest van de kies, maar nog wel herkenbaar. Hoektanden kunnen soms ook slijtage vertonen.	5= Kauwvlak vrijwel vlak, cones vrijwel niet meet herkenbaar. Hoektanden kunnen soms ook slijtage vertonen. In extreme situaties ook plat.
Tandplak	1= Geen tandsteen of alleen zeer onduidelijke verkleuring (max. 1 kies).	2= Gele verkleuring langs tanden en/of kiezen, vooral in de insnijdingen tussen gebit. Geen of onduidelijke zwarte verkleuring (max. 1 tand).	3= Gele of zwarte verkleuring langs meerdere kiezen en soms ook tanden. Maar vormt geen ononderbroken lijn op kiezen.	4= Smalle zwarte of (gedeeltelijk) gele lijn van tandsteen over de hele kiezenrij en soms ook verkleuring van de hoektanden.	5= Brede zwarte of (gedeeltelijk) gele lijn van tandsteen over de hele kiezenrij en meestal ook verkleuring van hoektanden.
Epifysair schijf	1= Groeischijf 'gap' nog niet verbeend en daardoor doorschijnend. Totale groeizone relatief lang.	2= Groeischijf nog niet verbeend. Doorschijnende zone iets verkort.	3= Groeischijfzone nog redelijk goed te herkennen, maar duidelijk verkort. Gewricht is nog langwerpig.	4= Groeischijfzone vrijwel verbeend en nog iets doorschijnend. Gewricht duidelijk breder dan rest van het bot. Nog niet zo verknokkeld als bij 5.	5= Groeischijven verbeend en niet meer doorschijnend. Alleen ruimte tussen duidelijk bolvormig gewricht is aanwezig.
Kinvlek	1= Geen pigment vlek zichtbaar.	2= Pigment vlek nog slechts heel vaag zichtbaar. OF alleen nog langs de randen.	3= Pigment diffuus zichtbaar over vrijwel gehele kin/ Verschillende patronen van ontkleuring mogelijk.	4= Donkere vlek op kin, iets uitgekleurd. OF langs randen meer ontkleurd.	5= Donkere vlek op kin, vergelijkbaar met de huidskleur van de neus.
Leeftijd		Juv. - Juveniel (Jong van het Jaar)	Sub. - Subadult, seksueel onvolwassen (tussen 12 en 24 maanden)	Ad. - Adult, seksueel volwassen (tussen >24 maanden en onbekend aantal jaren)	Oud. - boven gemiddeld, duidelijk ouder dan andere individuen van dezelfde soort. Afhankelijk van soort specifieke eigenschappen
Parasieten: Wanneer parasieten te zien zijn wordt er een geschat aantal gegeven voor de volgende groepen: "N spint" = Spinturnicidae en "N overig" = overige parasieten. 0= niks, -1= niet gescoord, of geteld aantal.					
Buccale klier	1= Geen verkleuring zichtbaar.	2= Lichte gelige verkleuring (vaak alleen in het midden), randen kaakspier nog zelfde kleur	3= Gehele kaakspier is licht gelig verkleurd	4= Kaakspier is geel verkleurd, iets gezwollen, maar zonder duidelijke putten	5= Kaakspier is geel verkleurd, duidelijk gezwollen en vertoont duidelijke putten
Teelballen	1= Teelballen niet of vrijwel niet zichtbaar (nog in buikholte)	2= Lichte zwelling te zien net onder of aan de zijkant van de penis basis	3= Teelballen duidelijk herkenbaar, echter nauwelijks gezwollen.	4= Teelballen vergroot en kunnen elkaar raken met manipulatie	5= Teelballen vergtoot en kunnen elkaar zonder manipulatie raken
Bijbal grootte	1= Bijballen nog in de buikholte (op de teelballen).	2= Bijballen zijn ingedaald, alleen een klein tipje zichtbaar.	3= Bijballen zijn al iets langer, duidelijk driehoekig van vorm. Het topje reikt tot (bijna) eerste kootje staart.	4= Bijbal langgerekt van vorm (rond van vorm), reikt tot aan eerste staartkotje. Nog niet verbreed door zwelling.	5= Bijballen volledig ingedaald. Doordat vulling compleet is dijen de bijballen uit richting staart en zijkant.
Bijbal vulling	1= 0-5% (vrijwel) gehele bijbal is leeg. De basiskleur is donker (pigment van de bijbal huid), soms met lichte tonen.	2= 5-50% Her en der is vulling zichtbaar in de bijbal. Vaak met een vlekkerig patroon.	3= 50-70% De bijballen zijn iets meer dan voor de helft gevuld (zonder zwelling). Een brede band langs de bijballen is donker.	4= 70-90% De bijballen zijn vrijwel geheel gevuld en beginnen te zwellen. Slechts een smalle band langs de bijballen is nog donker.	5= 90-100% De bijballen zijn volledig gevuld, duidelijk gezwollen. Het zwarte pigment van de bijbal is niet meer zichtbaar.
Reproductieve status man		SO - Seksueel onvolwassen. Juveniele man die geen seksuele activiteit laat zien. Teelballen niet gezwollen en bijballen nog in de buik.	SA1 – Seksuele status 1. De eerste fase in de spermaproductie. Teelballen opgezwollen maar bijballen niet gezakt en niet gevuld.	SA2 - Seksuele status 2. Het begin van afname van de teelbalactiviteit en zwelling en daling van de bijballen.	SA3 – Seksuele status 3. Het laatste stadium van spermaproductie, met zeer duidelijk afname van de teelballen. Op dit moment zijn de <u>bijballen</u> altijd (bijna) volledig gevuld.
SV – Seksueel volwassen. Na paarseizoen. Mannen zonder vergrote teelballen of gevulde bijballen. De huid van de bijballen is afhankelijk van de soort 'donker' of 'diffuus' gepigmenteerd					
Tepelkaalheid	1= De tepelhof is kaal, maar de zone daaromheen niet. De haren rondom de tepel hebben dezelfde lengte, kleur en structuur als de overige haren. Dit is waar te nemen nooit (N) of bij vorig seizoen (V) gezoogde dieren.	N= (nooit). Tepel niet vergroot, kleur als omliggende huid. De tepelhof is kaal, maar de zone daaromheen niet. De haren rondom de tepel hebben dezelfde lengte, kleur en structuur als de overige haren.	V= (Vorig seizoen) Vergrote tepel door zoogperiode(n) in een vorig seizoen. Tepel doet soms wrattig aan. Kleur tepel duidelijk anders dan omliggende huid. De tepelhof is kaal, alle haren daaromheen zijn terug gegroeid (soms met lagere dichtheid).	T= (teruggroei) Sterk vergrote tepel. Direct (periode van 3 weken) na de zoogperiode groeien de haren (zowel onder als bovenharen) direct rondom de tepel terug. Omdat haren vaak tweekleurig zijn, valt vaak op dat de terug groeiende haren nu nog lichter (soms grijs) van kleur zijn.	5= Volledig of bijna volledig kaal. Rondom tepelhof bevindt zich een brede kale zone. Dit is waar te nemen tijdens lactatie.
Melkklieren	1= Tepel kaal. Melkklier niet zichtbaar. Huid rondom tepel gelijk als kleur op de buik. Geen rode beadering meer te zien. Dit dier kan geen jong meer zogen.	2= Tepel kaal. Melkklier alleen nog zichtbaar als kleine gelige puntjes direct naast/ onder de tepel. Geen rode beadering meer te zien. Dit dier kan geen jong meer zogen.	3= Tepel kaal. Melkklier iets verkleind, vervaagd (niet meer geel). Rode beadering duidelijk zichtbaar. Dit benadrukt het einde van de zoogperiode.	4= Tepel kaal. Melkklier duidelijk onderhuids zichtbaar, vervaagd (niet meer geel). Rode beadering duidelijk zichtbaar.	5= Tepel kaal. Melkklier duidelijk onderhuids zichtbaar, met een scherpe demarcatielij met de overige huid. Duidelijk geel, en in zijaanzicht soms iets opbollend. Rode beadering duidelijk zichtbaar.
Reproductieve status Vrouw		SO – Seksueel onvolwassen. Vrouwje is niet zwanger. tepel is niet vergroot, kleur hetzelfde als omliggende huid. Geen kale plek rondom tepel en alle haren gelijk van lengte en structuur.	Zwanger – abdomen duidelijk gezwollen. Buik lichtelijk peervormig. Hoogzwanger - abdomen duidelijk gezwollen en hard. Buik duidelijk peervormig, laat meteen vrij!	Lacterend – (Sterk) vergrootte tepel door huidige lactatie. Duidelijk zichtbare melkklieren. Kleur van de tepel duidelijk anders dan omliggende huid. Kale plek rondom de tepel, haren op de tepel vaak in een vastgeplakte pluk.	Post lactierend – Vrouwje dat afgelopen seizoen nog gezoogd heeft. Sterk vergrootte tepel. Direct na lactatie begint de kale plek rondom de tepel weer aan te groeien. Deze haren zijn kort, grijs en duidelijk anders van structuur dan de omliggende haren.
SV – Vrouwje is seksueel volwassen en er is duidelijk te zien dat er in eerdere seizoen(en) gezoogd is. Sterk vergrootte tepel, wrattachtige tepel door meerdere lactaties seizoenen. Kleur duidelijk verschillend van omliggende huid, haren rondom tepel duidelijk anders dan omliggende vacht maar niet grijs. Haardichtheid is hier lager.					

Bijlage B. Informatie vanglocaties

Datum	Locatie naam	X	Y	Vangers	Helpers	Temp begin	Temp eind	Regen	Mist	Wind (Bft)	Wind (Richting)	Bewolking	Aantal netten	Som netlengte	Net tijd open	Net tijd dicht	Incl. Harpval	Lokker
16-6-2024	Tramhuisje	261936	48566	Douwe, A-J, Minka, Jan	-	18	15	Geen	Nee	1	ZW	10	9	70 m	22:00	00:35	Nee	Ja
17-6-2024	Everloo	261879	486579	Douwe, Nas	Marco, Wieneke	18	12	Geen	Nee	1	N	10	9	60 m	22:00	00:45	Nee	Ja
18-6-2024	Egheria	262354	483726	Douwe	San, Dirk, Tom V, Pablo	16	12	Ja, hele nacht	Nee	1	N	12	8	51 m	21:50	02:00	Nee	Ja
18-6-2024	Braamberg	254306	495281	Jan	Sophie, Louise, Mees, Margaret, John	14	12	Ja, hele nacht	Nee	1	-	100	6	53 m	22:00	01:45	Nee	Ja
18-6-2024	Hazebekken 1	254706	494092	Nas	Wieneke, Thijs H, Marta, Marjolein	15	12	Ja	Nee	2	N	100	7	41 m	22:10	01:45	Ja	Ja
18-6-2024	Lonnekerberg N	260040	478180	Tom	Marco, Roel, Aart, Kris, Tessa	17	14	Ja	Nee	1	N	100	8	57 m	21:55	01:55	Nee	Ja
19-6-2024	Roderveld Kasten	-	-	Jan	Wieneke, John, Kris, Margaret, Aart, Mees, San, Dirk, Pablo	17	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19-6-2024	Lonnekerberg Kasten	-	-	AJ	Wieneke, John, Kris, Margaret, Aart, Mees, San, Dirk, Pablo, Louise													
19-6-2024	Lonnekerberg	258760	477023	Nas	Tom V, Dirk, Pablo, Mees, Sophie	16	-	Geen	Nee	2	N	0	9	66 m	22:01	02:15	Nee	Ja
19-6-2024	Smoddebos	264160	477859	Tom	Thijs H, John, Marjolein, Louise	19	-	Geen	Nee	1	NO	20	7	49 m	22:10	01:35	Nee	Ja
19-6-2024	Duivelshof	264603	479208	Jan	Wieneke, Kris, Marta, Tessa, San	14	-	-	-	1	-	-	6	56 m	22:00	-	Nee	Ja
19-6-2024	Boerskotten	262015	479966	Douwe	Marco, Aart, Jay, Roel, Margaret	17	11	Geen	-	1	N	10	11	102 m	22:20	02:30	Nee	Ja
20-6-2024	Volthebroek	260243	489125	Jan	Marco, Thijs, Tom V, Jay	16	-	-	-	3	-	100	5	39 m	22:15	02:00	Nee	Ja
20-6-2024	Hakenberg	264284	484318	Tom	Wieneke, Dirk, Margaret, Pablo	21	18	Geen	Nee	1	NO	-	8	47 m	22:10	02:15	Nee	Ja
20-6-2024	Hazebekke 2	254329	494360	Nas	Louise, Aart, Roel, John	17	-	Geen	Nee	2	NO	0	9	59 m	22:00	-	Nee	Ja
20-6-2024	Springendal	257634	494740	Douwe	Kris, Tessa, Marjolein, Mees	19	-	Geen	Nee	0	NO	0	10	70 m	22:30	02:10	Nee	ja

Bijlage C. Biometrische data van alle vangsten

Voor de verschillende variabelen zie Bijlage A. Voor de soorten worden in de tabellen hieronder afkortingen gebruikt, deze zijn afgeleid van de wetenschappelijke namen van de soorten: **Nlei** = bosvleermuis, **Nnoc** = Rosse vleermuis, **Eser** = laatvlieger, **Ppip** = gewone dwergvleermuis, **Mbec** = Bechsteins vleermuis, **Paur** = gewone grootoorvleermuis, **Mdau** = watervleermuis, **Mmys** = baardvleermuis, **Mbra** = Brandts vleermuis, **Mnat** = franjestaart.

Datum vangactie	Locatie	Tijd	Soort																	Opmerkingen	
				Geslacht	Onderarm	5e vinger	Gewicht	kinvlek	Tandslijt	Tandsteen	Buccale	Epifyse	Leeftijd	SS man	Teelbal	BB	BB vulling	Melkklier	TP kaal		SS vrouw
16-6-2024	Tramhuisje	22:18	Ppip	V	32.8	39	5.2	-	2	2	1	5	Ad	-	-	-	-	5	5	L	-
16-6-2024	Tramhuisje	22:20	Ppip	V	32.7	40	5.7	-	4	5	2	5	Ad	-	-	-	-	5	5	L	Foto's DvdP 2763-2774
16-6-2024	Tramhuisje	22:32	Ppip	V	33.0	42	5.7	-	3	4	2	5	Ad	-	-	-	-	5	5	L	-
16-6-2024	Tramhuisje	22:52	Ppip	M	30.9	50	5.0	-	3	4	2	5	Ad	SA1	3	4	1	-	-	-	-
16-6-2024	Tramhuisje	23:05	Mmys	V	35.7	46	6.8	5	3	3	-	5	Ad	-	-	-	-	1	1	V3	Foto's DvdP 2775-2798
16-6-2024	Tramhuisje	23:30	Mmys	V	33.7	44	7.2	3	3	3	-	5	Ad	-	-	-	-	2	5	PL	Foto's DvdP 2799-2819
16-6-2024	Tramhuisje	23:30	Mbra	M	35.9	44	6.5	2	3	3	-	5	Ad	SA1	3	5	1	-	-	-	Foto's DvdP 2827-2841
16-6-2024	Tramhuisje	23:30	Mmys	V	35.2	47	6.5	4	2	3	-	5	Ad	-	-	-	-	5	5	L	Foto's DvdP 2820-2826
17-6-2024	Everloo	22:37	Ppip	V	33.2	43	6.3	-	3	4	2	5	Ad	-	-	-	-	5	3	L	Foto's DvdP 2856-2860
17-6-2024	Everloo	01:12	Mbec	M	41.7	55	9.0	1	2	2	-	5	Ad	SM	2	5	2	-	-	-	Foto's DvdP 2887-2905
18-6-2024	Braamberg	00:41	Nnoc	M	51.3	51	32.4	-	3	2	3	5	Ad	SA1	3	3	2	-	-	-	Reageerde op lure
18-6-2024	Lonnekerberg N	01:30	Ppip	V	32.1	40	6.1	-	2	4	2	5	Ad	-	-	-	-	5	5	L	-
19-6-2024	Boerskotten	00:15	Mmyo	M	59.2	75	26.6	1	3	2	-	5	Ad	SM	2	4	1	-	-	-	Foto's DvdP 3061-3088
19-6-2024	Duivelshof	22:50	Ppip	V	32.6	41	5.3	-	3	4	1	5	Ad	-	-	-	-	5	4	L	-
19-6-2024	Duivelshof	00:10	Paur	V	-	-	-	-	-	-	-	-	Ad	-	-	-	-	-	-	HZw	-
19-6-2024	Duivelshof	01:37	Paur	V	-	-	-	-	-	-	-	-	Ad	-	-	-	-	-	-	HZw	-
19-6-2024	Duivelshof	01:40	Mmyo	V	61.5	77	23.2	1	3	2	-	5	Ad	-	-	-	-	4	5	L	Frequentie zender 150.0622
19-6-2024	Lonnekerberg	22:42	Ppip	M	33.1	40	5.2	-	3	3	2	5	Ad	SA1	4	2	1	-	-	-	-
19-6-2024	Lonnekerberg	00:36	Paur	M	36.9	51	7.7	-	2	1	-	5	Ad	SA1	2	5	1	-	-	-	Litteken linkervleugel
19-6-2024	Smoddebos	22:15	Ppip	M	31.7	40	5.1	-	3	4	2	-	Ad	SA1	4	3	2	-	-	-	-
19-6-2024	Smoddebos	23:40	Mnat	V	40.8	55	8.2	1	2	2	-	-	Ad	-	-	-	-	5	4	L	-
19-6-2024	Smoddebos	00:30	Nlei	V	45.1	49	17.8	-	3	2	1	-	Ad	-	-	-	-	1	1	Zw	-
19-6-2024	Smoddebos	01:30	Mmyo	V	61.9	82	30.9	1	3	2	-	-	Ad	-	-	-	-	5	5	L	Frequentie zender 150.287 (-5)
19-6-2024	Smoddebos	01:30	Paur	V	39.2	54	10.1	-	4	3	-	-	Ad	-	-	-	-	1	2	Zw	-
20-6-2024	Hakenberg	22:40	Mdau	M	38.8	50	8.1	1	3	3	-	5	Ad	SM	2	3	1	-	-	-	-

Datum vangactie	Locatie	Tijd	Soort	Geslacht	Onderarm	5e vinger	Gewicht	kinvlek	Tandslijt	Tandsteen	Buccale	Epifyse	Leeftijd	SS man	Teelbal	BB	BB vulling	Melkklier	TP kaal	SS vrouw	Opmerkingen
20-6-2024	Hakenberg	23:30	Mbra	V	35.8	43	7.8	3	3	4	-	5	Ad	-	-	-	-	5	5	L	Frequentie zender 151.9052
20-6-2024	Hakenberg	00:25	Mmys	V	35.2	50	7.0	4	3	4	-	5	Ad	-	-	-	-	5	5	L	Kleine wondjes vleugel
20-6-2024	Hakenberg	00:49	Eser	V	53.9	70	24.3	-	3	3	1	5	Ad	-	-	-	-	1	1	V3	-
20-6-2024	Hakenberg	01:30	Nnoc	M	54.4	56	29.6	-	3	2	4	5	Ad	SA1	4	4	2	-	-	-	-
20-6-2024	Hazebekke 2	22:36	Ppip	V	31.8	41	6.0	-	3	5	2	5	Ad	-	-	-	-	4	5	L	-
20-6-2024	Hazebekke 2	23:13	Mnat	V	35.6	46	7.0	2	3	4	-	5	Ad	-	-	-	-	4	5	L	-
20-6-2024	Hazebekke 2	00:42	Mmys	V	35.4	46	6.5	2	3	4	-	5	Ad	-	-	-	-	5	5	L	Faeces verzameld, eppje 3. Foto's Roel
20-6-2024	Springendal	23:00	Mdau	M	52.0	52	8.1	3	2	2	-	5	Ad	SA1	2	3	1	-	-	-	Foto's DvdP 3096-3113
20-6-2024	Springendal	23:32	Ppip	M	32.8	41	6.2	-	2	3	2	5	Ad	SA1	2	3	1	-	-	-	Foto's DvdP 3119-30
20-6-2024	Springendal	23:38	Paur	M	36.4	52	6.9	-	2	2	-	5	Ad	SA1	2	4	1	-	-	-	-
20-6-2024	Springendal	00:20	Paur	M	38.6	50	7.2	-	4	4	-	5	Ad	SM	2	5	2	-	-	-	Foto's DvdP 3131-39
20-6-2024	Springendal	00:42	Mnat	V	39.3	53	8.9	1	3	3	-	5	Ad	-	-	-	-	5	5	L	Foto's DvdP 3140-44
20-6-2024	Springendal	01:45	Ppip	V	33.2	42	6.1	-	2	4	2	5	Ad	-	-	-	-	5	5	L	-
20-6-2024	Voltherbroek	23:50	Nnoc	M	53.0	56	35.0	-	2	3	2	5	Ad	SA1	3	4	1	-	-	-	-
20-6-2024	Voltherbroek	00:28	Nlei	M	44.4	48	15.0	-	2	2	3	5	Ad	SA1	2	3	1	-	-	-	-
20-6-2024	Voltherbroek	00:31	Ppip	M	31.1	39	5.5	-	3	4	2	5	Ad	SA1	4	3	1	-	-	-	-
20-6-2024	Voltherbroek	00:31	Ppip	V	32.7	41	6.1	-	3	4	1	5	Ad	-	-	-	-	5	5	L	-
20-6-2024	Voltherbroek	01:50	Mbra	V	37.1	46	8.3	1	3	2	-	5	Ad	-	-	-	-	5	4	L	Frequentie zender 151.911 (4)

Bijlage D. Biometrische data van kastencontroles

Datum	Locatie	Kastnr.	Soort	Geslacht	Leeftijd	Aantal	Gewicht	Onderarm	5e vinger	Tandslijt	Tandsteen	Kinvlek	Bucale	Epifyse	SS man	TB	BB	BB vulling	SS vrouw	Melklier	TP kaal	Opmerkingen
19-6-2024	Lonnekerberg	65	Mnat	V	Ad	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19-6-2024	Lonnekerberg	65	Mnat	M	Ad	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19-6-2024	Lonnekerberg	53	Mnat	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19-6-2024	Lonnekerberg	54	Ppip	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 ontsnapt
19-6-2024	Lonnekerberg	48	Ppip	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ontsnapt
19-6-2024	Lonnekerberg	75	Pspec	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ontsnapt
19-6-2024	Lonnekerberg	77	Ppip	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19-6-2024	Lonnekerberg	32	Paur	M	Ad	1	8.1	39.4	52	4	2	-	-	5	SM	2	4	1	-	-	-	-
19-6-2024	Roderveld	13	Ppip	M	Ad	1	3.9	31.6	39	3	4	-	1	5	SA1	3	5	1	-	-	-	-
20-6-2024	Lonnekerberg N	-	Ppip	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ontsnapt
20-6-2024	Egheria	1	Mnat	M	Ad	1	-	39.1	54	2	2	2	-	-	SA1	3	3	2	-	-	-	-
20-6-2024	Egheria	-	Mnat	M	Ad	1	8.3	41.2	53	2	1	2	-	-	SA1	2	4	2	-	-	-	Rechteroor hoekje af.