VLEN-Nieuwsbrief

Nieuwsbrief 93 én 94 - Jaargang 38 - september 2026

Mét aankondiging Leo Bels Prijs en VLEN-dag



Ruige dwergvleermuizen in een rocket box, Coudewater. (Foto JH Rahder)

De VLEN-Nieuwsbrief is een uitgave van Vleermuiswerkgroep Nederland (VLEN)

Inhoudsopgave

Voorwoord en agenda voor vleermuisminners p. 3

Aankondiging en voorlopig programma VLEN-dag 2026 p. 4

In memoriam: Aldo Voûte p. 6
Zomer Bruijn

Gebruik van tijdelijke vleermuiskasten op een landgoed bij Rosmalen p. 7
Janmartin Rahder en Menno den Uijl

Goed nieuws van Legerplaats Stroe (vers 2): extra spouwruimte geaccepteerd als vervangend kraamverblijf voor Laatvlieger p. 22
Mark Hoksberg en Ruud Kaal

Update Vleermuiskasten Contactdag: Zaterdag 21 november 2026 p. 28
Jan Boshamer

Overwinterende Grijze grootoren op de kerkzolder van Soerendonk p. 29
Mark Sloendregt

Ongewone waarneming tijdens meervleermuistelling in Westzaan p. 32
Suzanne Boon

Vale Vleermuis in Noord-Oost Twente p. 34
Léon Leijdekkers

Energie is alles p. 40
David Brouwer

Adressen Vleermuiswerkgroepen in Nederland p. 51

Colofon p. 52

Voorwoord

De nieuwsbrief sneltrein is na een korte (of lange?) pauze weer opgestart. Het is maar met welk perspectief je ernaar kijkt. Wij zij dankbaar voor het geduld van auteurs die al een poos smachten naar deze editie van de nieuwsbrief. Door de vertraging is deze zo volgepakt dat wij het er eigelijk wel een 2 i n1 editie vidnen. Veel leesplezier en we beloven jullie dat de volgende niet zó lang zal duren!

Agenda voor vleermuisminners

11 oktober
Belgische vleermuisstudiedag, Brussel

24 oktober
Nacht van de nacht

31 oktober
VLEN-dag zaterdag

21 november
Vleermuiskasten Contactdag

Heb je input voor deze agenda? Stuur een mail naar: redactie@vleermuis.net

Kopijsluitingsdata 2026

2026-4: eind november

Zie ook:

Home (vleermuis.net)
Home (vleermuizenvangen.nl)
Nacht van de Vleermuis
Home - Nacht van de Nacht
EBRS 2024 Tarragona
Events & Training - Bat Conservation Trust (bats.org.uk)

editie 48

Voorlopig Programma VLEN-dag 2026

Zoogdier bescherming

ZATERDAG 31 OKTOBER 2026
de Gelderlandfabriek, Stationsplein, Culemborg
Zaal open: 9:30 uur

Op de VLEN-dag wordt een breed scala aan resultaten van vleermuisonderzoek en bescherming uit Nederland gepresenteerd.

Op de VLEN-dag worden voordrachten gehouden over vleermuisbescherming, vleermuisonderzoek en andere vleermuiswetenswaardigheden. Daarnaast zijn er posterpresentaties en stands waar verschillende vleermuisgerelateerde zaken worden verkocht. De VLEN-dag is vooral ook een dag waarop iedereen die geïnteresseerd is in vleermuizen elkaar (weer) ontmoet en is er ruimte om ervaringen met elkaar te kunnen delen.

Net als voorgaande jaren is er de gelegenheid voor eenieder om een vraag, ervaring of dilemma (ongeveer 5 minuten) te delen met de zaal. Meld je hiervoor aan bij Niels de Zwarte.

Breng zelf je lunch mee; deze is niet te koop. De dag duurt van 9:30 tot 17:00 uur. De tijden van de voordrachten zijn inclusief 5 minuten vragen na afloop van elke presentatie.

Uitreiking Leo Bels Prijs

Dit jaar wordt voor de zevende keer de Leo Bels Prijs uitgereikt aan een inspirerend persoon voor vleermuisbescherming. Vanaf 2019 wordt vleermuisminnend Nederland uitgenodigd om personen te nomineren die een uitstekende bijdrage hebben geleverd aan het behoud van vleermuizen. De criteria voor de prijs zijn: toewijding, innovatie, enthousiasme en inspiratie om het verschil te maken, zowel voor vleermuizen als voor mensen, waardoor de missie van Vleermuizenwerkgroep Nederland werkelijkheid wordt.

VLEN leden kunnen andere mensen nomineren met daarbij een kort tekstje waarom dat persoon wordt genomineerd, waarna een top 5 aan nominaties volgt. Vervolgens volgt een stemming waarna de jury het aantal stemmen telt; net als bij de Britse Pete Guest Award van de BCT.

De jury bestaat uit leden van het VLEN- bestuur. Zij tellen de nominaties en degene met de meeste stemmen wint de prijs. Natuurlijk mag er campagne gevoerd worden voor de door jou genomineerde via alle beschikbare kanalen. Dien je nominatie in via: info@vleermuis.net

Opening nominaties:
vrijdag 18 september 2026 om 10:00 uur
Sluiting nominaties:
woensdag 7 oktober 2026 om 23:59 uur
Opening stemming via een link (die volgt via email):
maandag 12 oktober 2026 om 12:00 uur
Sluiting stemmen:
woensdag 28 oktober 2026 om 23:59 uur.

Digitale VLEN-dag

Sinds 2021 zorgt Erik Broer dat de VLEN-dag live digitaal te volgen wat ieder jaar een groot succes is. Daarom is ook dit jaar de VLEN-dag live te volgen via YouTube, waarbij de dan werkende link in dit overzicht te vinden is via *deze link*. Achteraf is de upload ook op het VLEN YouTube kanaal van de Vleermuiswerkgroep Nederland terug te kijken. Hier zijn ook de VLEN-avonden van 2020 en de VLEN-dagen van 2021 t/m 2025 terug te kijken.

Stands

Apodemus Field Equipment, de Zoogdiervereniging & Gaia Ecologie hebben laten weten een stand te bemannen. Wil jij ook met een stand komen? Meld je daarvoor aan bij het VLEN- bestuur. Sponsor worden van de VLEN kan. Zie de verschillende pakketten op de sponsorpagina van *vleermuis.net*.

Routebeschrijving

De jaarlijkse VLEN-dag wordt dit jaar gehouden in de *Gelderlandfabriek* op het station Culemborg.

- Trein en bus

De Gelderlandfabriek is op Station Culemborg. Super goed bereikbaar met de trein dus!

- Auto en fiets

Je kunt parkeren op het parkeerterrein van Station Culemborg. Denk eraan om te carpoolen: dat is beter voor het milieu, scheelt geld in de oorlogskas van Poetin en is bovendien een stuk gezelliger!

Voorlopig programma:

Wanneer je een leuk onderwerp voor een verhaal hebt, is er nog (beperkte) ruimte om een volledige presentatie danwel een flitspresentatie te geven. Meld je daarvoor aan via *bestuur@vleermuis.net*.

Tijd	Onderdeel	Spreker
9:30	Zaal open met stands. Koffie en thee wordt aangeboden door Freek Cornelis.	
10:00	Opening door Niels de Zwarte, dagvoorzitter	
10:10	Sensornetwerken: de mogelijkheden en uitdagingen voor SMP onderzoek	Harmen Verboom
10:35	Vleermuizen over zee en windturbines: wat is er gedaan en wat is nog onbekend?	Jeroen Kwakkel & Henri Zomer
11:00	- Volgt -	
11:25	Kraamverblijven van laatvliegers vinden voor het SMP in Hoogeveen - een vergelijking van twee methoden	Johann Presscher & Kevin Harmsen
11:50	- Volgt -	
12:15	Pauze – Nuttigen van eigen meegebrachte lunch. Koffie, thee en kraanwater wordt aangeboden door Freek Cornelis. Daarnaast is er tijd om de stands te bezoeken en mensen te spreken.	
13:10	Uitreiking van de Leo Belsprijs	VLEN- bestuur
13:25	Daily torpor Meervleermuis	Mees van Horssen
13:50	- Volgt -	
14:15	Koffie- en theepauze. Stands bezoeken en mensen spreken. Koffie en thee wordt aangeboden door de sponsoren van de VLEN: Unitura, Elsken Ecologie, Apodemus Fieldequipment en de Veldshop.	
15:00	Delen van korte waarnemingen/ ervaringen met onder meer het succes van de Nacht van de Vleermuis 2026 (Carlo Wijnen), Vleermuizen houden zich niet aan protocollen en kennisdocumenten (Peter Sneltjes), bijzondere gedragingen meervleermuis (Jochem Duijts) alsook Dwergvleermuizen in betonnen elektriciteitspalen in Vlaanderen (Erik Korsten). Aanmelden kan bij Niels de Zwarte.	o.l.v. Niels de Zwarte
16:25	Compensatie voor Laatvliegers in SMP's; het kan wel!	Mark Hoksberg
16:50	Afsluiting door de dagvoorzitter	
17:00	Einde	
17:30	Sluiting gebouw	
	Mogelijkheid om op eigen kosten gezamenlijk iets te gaan eten en na te spreken.	

In memoriam: Aldo Voûte

Zomer Bruijn, Vleermuiswerkgroep Nederland, afd. Utrecht

Op 23 april 2026 is Aldo Voûte in zijn woonplaats Soest overleden, op een leeftijd van 94 jaar. Met hem verloren we ook de laatste van de ons bekende oude leermeesters op vleermuizengebied: Bels, Sluiter, Van Heerdt en Voûte waren pioniers van het vleermuisonderzoek, in een tijd dat er nog vrijwel niets over Vleermuizen bekend was. Aldo was een rustige en bescheiden man, met veel kennis en wijsheid. Hij had een goed geheugen en kon boeiende verhalen vertellen over de eerste begintijd van de studie aan Vleermuizen. Over hoe hij tijdens zijn militaire diensttijd voor het eerst met Vleermuizen kennismaakte, toen hij -compleet met geweer- op wacht stond in de gangen van Vesting Naarden. Verhalen over hoe hij samen met o.a. de heren Bels, Sluiter en Van Heerdt de Limburgse mergelgrotten bezocht waar ze met behulp van een lange hengel voorzien van een schepnetje, de Vleermuizen van de hoge wanden plukten, om ze te kunnen ringen met Duitse vogelringen. Verhalen over de allereerste, meerdere kilo's wegende Engelse Holgate-detectoren die oorspronkelijk bedoeld waren om gaslekken op te sporen, maar die met wat aanpassingen ook het sonargeluid van Vleermuizen hoorbaar konden maken. Na zijn promotie in 1972 op de ecologie van de Meervleermuis, is Aldo als bioloog tot aan zijn pensionering werkzaam geweest op het Laboratorium voor Zoologische Ecologie en Taxonomie van de rijksuniversiteit Utrecht. Ook na zijn pensionering bleef hij de Vleermuizen trouw. Zo verschenen vele Vleermuis-publicaties van zijn hand, en hield hij meerdere lezingen over zijn geliefde onderwerp: Vleermuizen. Daarnaast organiseerde hij tientallen jaren de Vleermuis-wintertellingen in de provincie Utrecht, en in een aantal Limburgse mergelgroeven. Dit heeft hij tot op hoge leeftijd volgehouden, al moest hij steeds meer organisatie en uitvoering aan anderen overdragen. De laatste telobjecten die hij 's winters bezocht -o.a. Fort Rijnauwen en groeve De Schenk- moest hij vanwege een tegenwerkend been, steunen op een kruk. Het laatste Vleermuis-winterverblijf dat hij bezocht, was de ijskelder van Kasteel Drakensteyn, maar ook de jaren daarna bleef hij altijd geïnteresseerd in de telresultaten. Aldo, je wordt door velen gemist!



Gebruik van tijdelijke vleermuiskasten op een landgoed bij Rosmalen

in het bijzonder door overwinterende ruige dwergvleermuizen

Janmartin Rahder en Menno den Uijl

Maandelijkse monitoring van tijdelijke vleermuiskasten op een Rosmalens landgoed bracht aan het licht dat hier een aggregatie van tientallen ruige dwergvleermuizen overwintert. Vooral de paalkasten van het model 'rocket box' blijken bij deze soort zeer in trek. Een dergelijke overwinteringslocatie is qua aantallen niet eerder beschreven.

In dit artikel bespreken we de resultaten van de tellingen en vergelijken deze met de bestaande kennis over overwinterende ruige dwergvleermuizen. Verder bespreken we een opvallend verschil in gebruik van kasten met die op een nabijgelegen landgoed. Het onderzoek toont tevens de waarde aan van het regelmatig en over een langere periode monitoren van vleermuiskasten. Ook het 's winters monitoren van vleermuiskasten kan interessante informatie boven water brengen!

Inleiding

Bij Rosmalen ligt het landgoed Coudewater, waar ruim een eeuw lang een psychiatrisch ziekenhuis was gevestigd. Het is een terrein met verspreide gebouwen van verschillende ouderdom en met onder andere waterpartijen,oude beuken en eiken. In het najaar van 2020 is een begin gemaakt met grootschalige sloop van gebouwen op het terrein van deze voormalige GGZ-locatie. In totaal is twee derde van de 37 grote en kleinere gebouwen gesloopt. Een aantal oude, monumentale gebouwen is bij de sloop gespaard en wordt gerenoveerd. Het landgoed van circa 23 ha is op dit moment in herontwikkeling tot woonwijk.

Voor de sloop is een ontheffing onder de Wet natuurbescherming (Wnb) afgegeven, onder meer voor vleermuizen. Bij voorafgaand onderzoek zijn in de te slopen gebouwen 8 grote verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis gevonden, waaronder 'meerdere' kraamverblijfplaatsen en een mogelijk kraamverblijf van de laatvlieger (ODBN, 2020). Ook zijn 50 zomer- en paarverblijfplaatsen gevonden van voornamelijk de gewone dwergvleermuis maar ook enkele van de ruige dwergvleermuis. Verder zijn enkele dode grootoorvleermuizen gevonden. DNA-onderzoek wees uit dat niet alleen de gewone-, maar ook de grijze grootoorvleermuis op het landgoed voorkwam (ODBN, 2020).

Tijdelijke vleermuisvoorzieningen

De ontheffing schreef de plaatsing voor van tijdelijke voorzieningen voor de vleermuizen, inclusief een monitoringsverplichting. In dit kader zijn er in 2021 en 2022 aan de gebouwen (onder meer) 120 tijdelijke kasten beves-



Afbeelding 1. Geplaatste typen externe vleermuiskasten (n=129).

tigd. In mei 2022 zijn tevens 9 paalkasten op het terrein geplaatst. De monitoring wordt uitgevoerd door de auteurs onder de vlag van de Werkgroep Zoogdieren van het IVN 's-Hertogenbosch.

Van de in totaal 129 tijdelijke kasten zijn er 112 te inspecteren. De in afbeelding 1 getoonde kasten zijn opgehangen aan gebouwen op het terrein. Niet afgebeeld zijn drie grote zelfbouw-voorzieningen, bedoeld voor de laatvlieger. De 9 paalkasten ('rocket boxes' VK-SK04) zijn geplaatst op een metalen staander, die gemonteerd is op een verplaatsbaar betonnen voetstuk. Deze kasten bieden aan de vier zijden elk drie verblijfscompartimenten. Deze paalkasten zullen tevens gaan dienen als permanente voorziening.

Methode monitoring

Het onderzoek is gestart in september 2022. In dit artikel rapporteren we over de maanden januari 2023 tot en met december 2025, dus drie volledige kalenderjaren.

Er is maandelijks, in de regel 's ochtends op de tweede vrijdag van de maand, een telling uitgevoerd. Hierbij worden de kasten van onderaf geïnspecteerd met behulp van een zaklamp met gefocuste bundel (Fenix HT18) plus een verrekijker, zodat de aanwezige vleermuizen kunnen worden gedetermineerd en geteld. Hierbij worden de dieren kort aangeschenen. Torpide dieren worden hierdoor niet gewekt, wakkere dieren reageren soms door wat te bewegen. Geen van de dieren is ooit gevlogen na aanschijnen. We concluderen dat deze methode niet leidt tot verstoring, zoals ook gesteld door Twisk (2001, 2006).

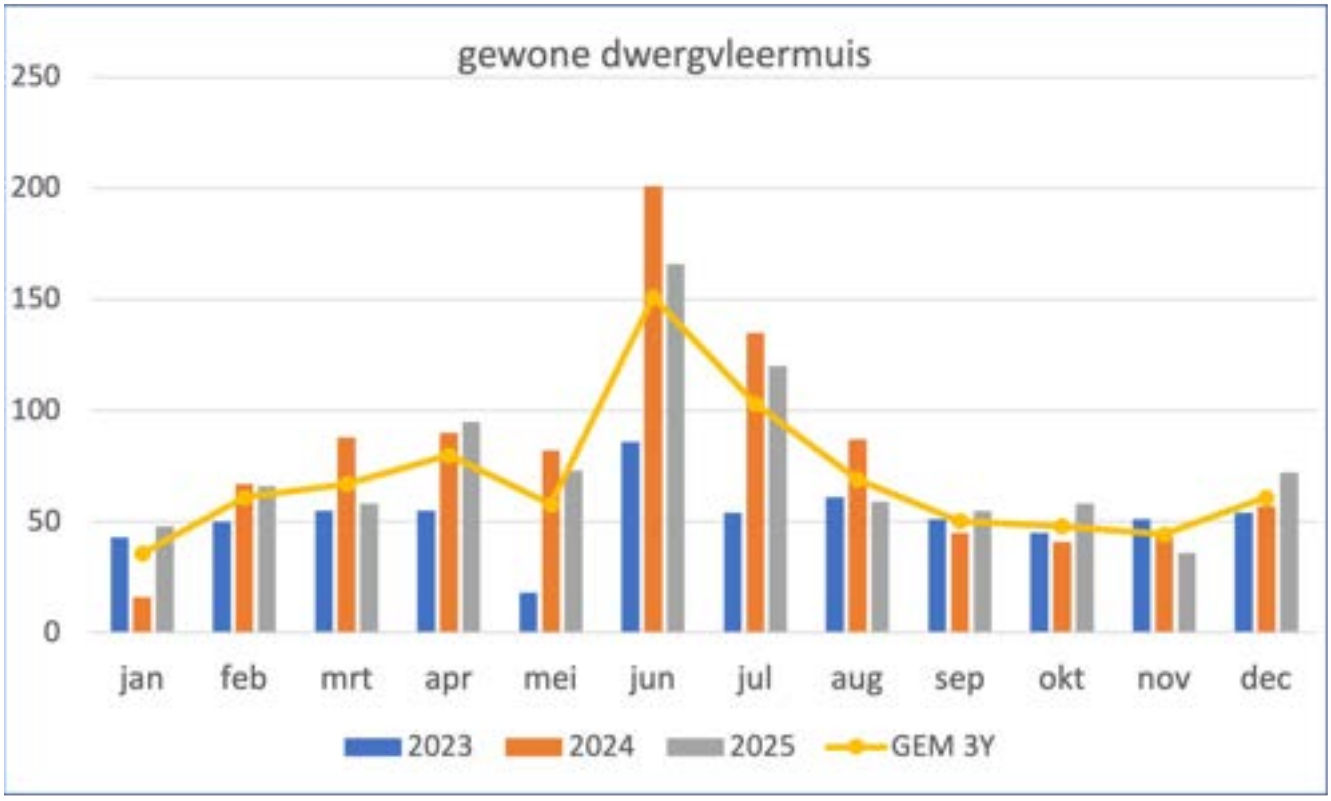
Resultaten totaal

In de afgelopen drie jaar hebben wij in de 112 kasten op Coudewater bij elkaar opgeteld 2.464 gewone dwergvleermuizen en 900 ruige dwergvleermuizen genoteerd. Ook werden bij enkele tellingen 1 of 2 franjestaarten in een MP02-kast gezien, waaronder in juni 2025 een franjestaart met een jong.

Bij het initieel onderzoek zijn verblijfplaatsen van laatvliegers en gewone grootoorvleermuizen in de gebouwen aangetoond. Deze soorten door ons bij de kastenmonitoring niet waargenomen.

Resultaten gewone dwergvleermuis

De gewone dwergvleermuizen waren reeds in het najaar van 2022 in de kasten aanwezig met tientallen dieren, wat erop wijst dat direct na de sloop van de gebouwen de vleermuizen de kasten al gevonden hadden. Zoals blijkt uit afbeelding 2 zijn ze jaarrond aanwe-



Afbeelding 2. Aantallen getelde gewone dwergvleermuizen (2023-2025) in de kasten, alsook de gemiddelde aantallen over deze 3 jaar. De hoogste aantallen zien we in de kraamtijd (juni-juli).

zig in de diverse kasten. Ook overwinteren ze er met tientallen dieren. Alleen bij serieuze vorst lopen de aantallen terug en verblijven ze elders, vermoedelijk in de gebouwen op of buiten Coudewater. Aan het eind van de winter nemen de aantallen enigszins toe. In mei zijn de aantallen gemiddeld weer wat kleiner, mogelijk als gevolg van het voorverzamelen van een kraamgroep deels op andere locaties dan in de kasten.

In juni en juli pieken de aantallen door de aanwezigheid van een kraamgroep. De aantallen nemen geleidelijk weer wat af richting het najaar. De kraamgroep maakt gebruik van twee SK01 kraamkasten. Tevens troffen wij in 2025 een kleine (deel)kraamgroep met jongen aan in een houten MP02-kast.

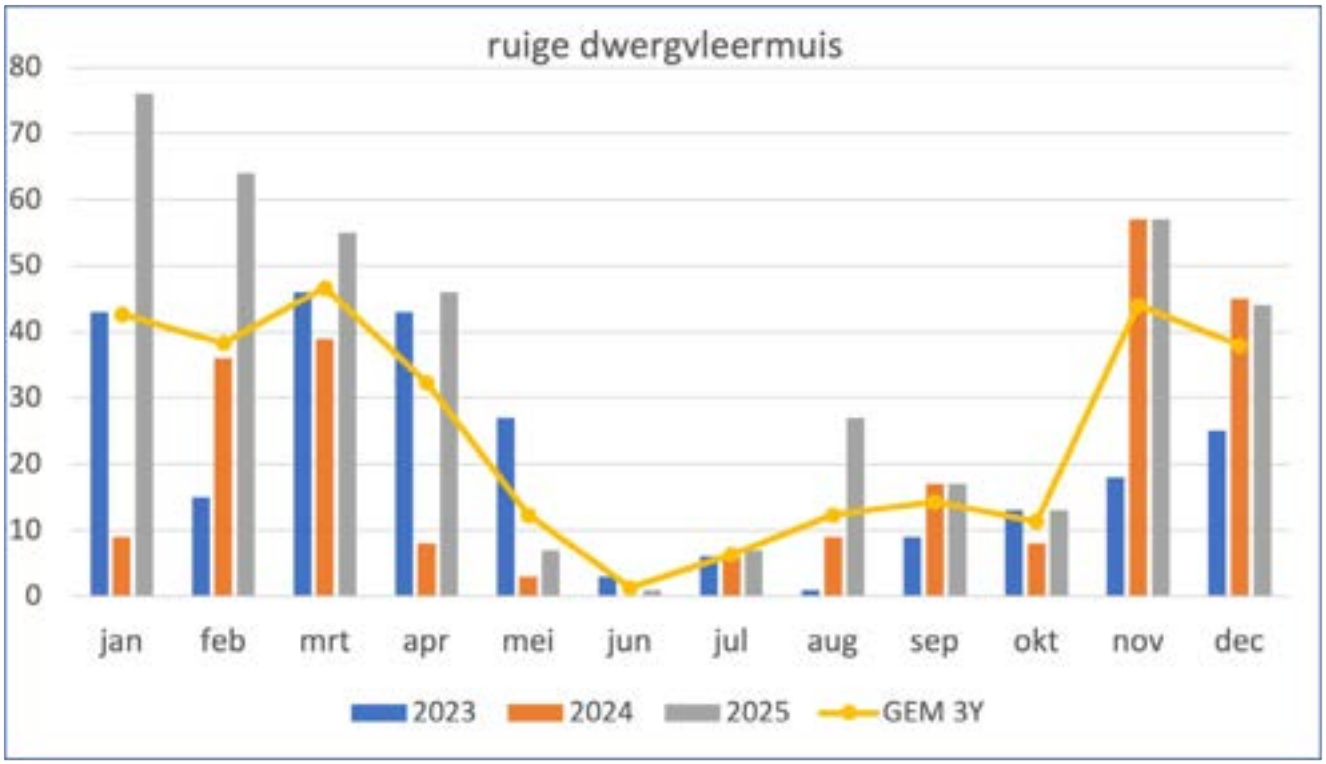
Resultaten ruige dwergvleermuis

De ruige dwergvleermuizen maken op Coudewater op een geheel ander wijze gebruik van de voorzieningen. Het valt op dat de aantalsfluctuatie (afbeelding 3) een tegengesteld jaarritme vertoont dan die van gewone dwergvleermuis: bij de gewone dwergvleermuis tonen de aantallen een piek in de zomermaanden. Bij de ruige dwergvleermuis is dit omgekeerd, deze soort piekt juist in de wintermaanden. Verderop gaan wij nader in op deze verschillen.

Overwinterende ruige dwergvleermuizen op Coudewater

De hoogste aantallen ruige dwergvleermuizen tellen we op Coudewater vooral in de wintermaanden. Het gaat dan om tientallen dieren, met als hoogst getelde aantal 76 in januari 2025.

In (april en) mei lopen de aantallen sterk terug en in de zomermaanden worden weinig ruige dwergvleermuizen gezien. Vanaf augustus tot in oktober neemt het aantal weer enigszins



Afbeelding 3. Aantallen getelde ruige dwergvleermuizen. (2023-2025) in de rocket boxes, alsook de gemiddelde aantallen over deze 3 jaar. De hoogste aantallen zien we in de wintermaanden.

toe, waarna de aantallen pieken in de wintermaanden (november t/m maart of april).

In koude periodes, met flinke nachtvorst, verdwijnen de ruige dwergvleermuizen uit de kasten (net zoals de gewone dwergvleermuizen). Waar ze dan blijven is ons niet bekend, maar waarschijnlijk in gebouwen (Limpens, 1997; BIJ12, 2024). We vermoeden dat ze dan op het landgoed zelf verblijven, want als de vorstperiode voorbij is lopen de aantallen ruige dwergvleermuizen in de kasten weer snel op (zo leerden ons tussentijdse inspecties van de rocket boxes).

Clusters ('kluitjes') van overwinterende ruige dwergvleermuizen hebben we niet aangetroffen. Ook tijdens vorstperiodes zitten de dieren veelal alleen of per twee in een compartiment, met hooguit een enkele keer drie dieren dicht op elkaar.

De voorkeur van ruige dwergvleermuizen voor rocket boxes

Wat opvalt is dat de op Coudewater gevonden ruige dwergvleermuizen graag rocket boxes gebruiken als (winter)verblijfplaats. In de afgelopen drie jaar hebben wij op het landgoed in totaal 900 ruige dwergvleermuizen geteld, waarvan 665 dieren in een rocket box (74%). De overige 26% zat in een houten kast (en dan vrijwel uitsluitend in MP02). Ter vergelijking: van de getelde 2.578 gewone dwergvleermuizen zaten er slechts 162 in een rocket box (7%). Van alle in de rocket boxes genoteerde dieren was 80% een ruige dwergvleermuis en 20% een gewone dwergvleermuis.

Volgens statistische berekening (C-M-H-test met correctie voor de maand) gebruikt de ruige dwergvleermuis de rocket box ongeveer 6-8 keer vaker dan de gewone dwergvleermuis (zie statistiek 1).

Wat weten we over overwinterende ruige dwergvleermuizen in Nederland?

In 1970 werd de soort nog beschouwd als 'one of the rarest species in the Netherlands' (Braaksma, 1970). In een artikel van Grol en Lina (1982) verschijnen de eerste cijfers over gevonden overwinterende ruige dwergvleermuizen in Nederland. Het gaat om een 20-tal vondsten, afkomstig uit museale collecties.
Uit de periode 1970 tot 1985 zijn in totaal 19 winterwaarnemingen bekend van solitaire ruige dwergvleermuizen, meestal aangetroffen in gebouwen of tussen houtstapels (Kapteyn, 1995).

De Atlas van de Nederlandse vleermuizen (Limpens, 1997) stelde dat er in ons land vermoedelijk tienduizenden ruige dwergvleermuizen overwinteren, maar de kennis hierover zeer onvolledig is. Het betreft meestal solitaire dieren, veelal toevallig opgemerkt bij een verbouwing of bij het verplaatsen van stapels hout. Recent refereerde Boshamer (2025) aan een mededeling van Peter Lina over een aantal van 30 overwinterende dieren, die in februari 1987 werden aangetroffen in een houtloods.

Van meer recente datum is de melding in Van den Berghe (2020) over een grote, meerlaagse vleermuiskast nabij Antwerpen met 15 overwinterende dwergvleermuizen, het merendeel ruige. Mostert (2022) meldde de jaarlijkse aanwezigheid van kleine aantallen ruige dwergvleermuizen in bunkers bij Wassenaar, tot zeven en eenmalig twaalf dieren. Boshamer (2025) trof in de winter 2024/25 zeker 14 overwinterende ruige dwergvleermuizen aan in een open opslagloods voor haardhout.
Verder meldt Jan Boshamer (pers. med.) dat hij in de kop van Noord-Holland gedurende het voor- en najaar in zijn projectkasten veel ruige dwergvleermuizen telt, maar 's winters vrijwel nooit een dier aantreft. Wel komt hij regelmatig overwinterende ruige dwergvleermuizen in houtstapels tegen, of in 'kuubskisten' met gekloofd haardhout of in houten gebouwen, soms met meerdere dieren, zoals recent in een tuinhuis.
De ruige dwergvleermuis lijkt dus vooral bovengronds en solitair te overwinteren, en niet in massa-winterverblijven. Zo schrijft Russ (2023): 'no yearly mass hibernation sites are known in this species'.
Uit Duitsland zijn wel enkele kleine groepjes overwinterde ruige dwergvleermuizen bekend. Meschede (2000) vermeldt dat in Duitsland winterkwartieren met kleine groepjes dieren zijn gevonden in holle bomen. Daarbij zijn éénmaal 'enkele dozijnen' ruige dwergvleermuizen in een gevelde boom aangetroffen.

Bij het programma NEM Wintertellingen Vleermuizen worden weinig overwinterende ruige dwergvleermuizen geteld. Zo zijn bij de telling van 1.600 objecten in de winter van 2024/2025 minder dan 200 ruige dwergvleermuizen genoteerd, waarmee de soort in de categorie 'zeldzaam aanwezig' valt (Korsten et al, 2025). Het merendeel van de NEM-winterwaarnemingen is afkomstig van telleiders die waarnemingen uit vleermuiskasten invoeren. Bij een klein aantal andere telobjecten, zoals kerken, worden bij de NEM-wintertelling soms ruige dwergvleermuizen genoteerd. Meestal betreft het een of enkele dieren, soms wat hogere aantallen (Erik Korsten, pers. med.).





Boven: Ruige dwergvleermuizen in een rocket box, Coudewater. (Foto JH Rahder)

Links: Telling vleermuizen in rocket box. (Foto: M den Uijl)

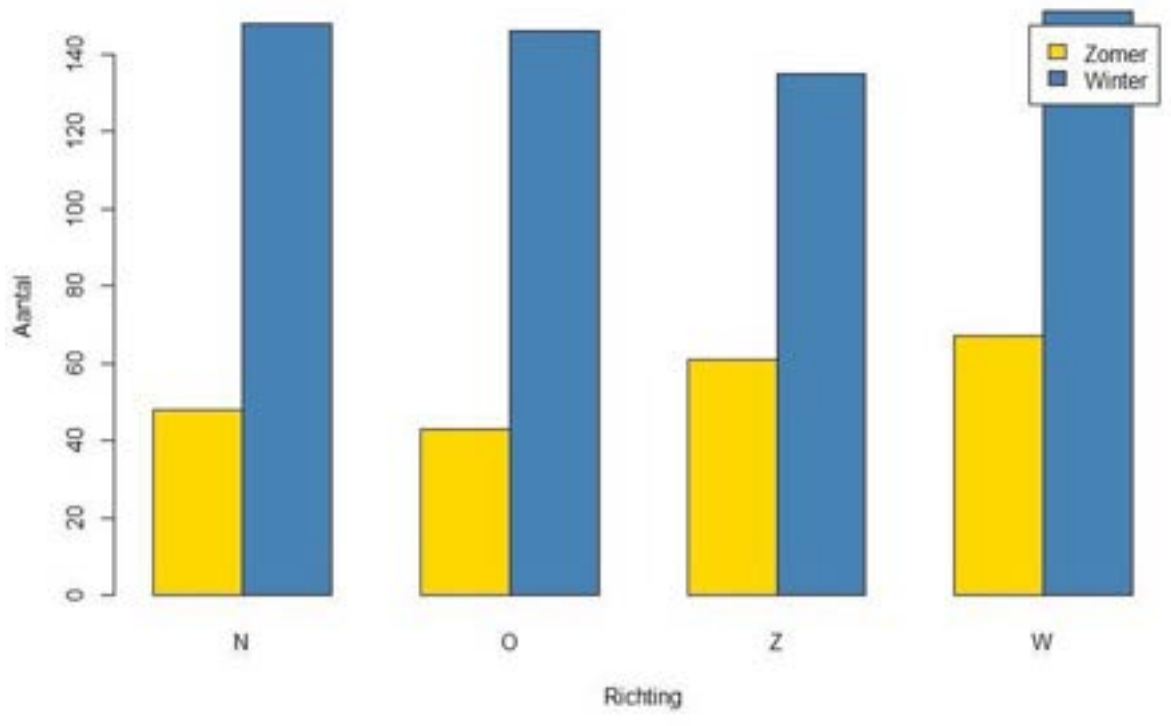
Voorkeur voor expositie en compartiment bij de rocket box

Wij hebben van alle dwergvleermuizen in een rocket box genoteerd in welk compartiment en in welke windrichting de dieren zaten. De resultaten hiervan zijn geanalyseerd op basis van winterwaarnemingen en zomerwaarnemingen. Als winterperiode hebben we gedefinieerd de maanden november tot en met maart. Ruige- en gewone dwergvleermuizen die zich in deze periode in de kasten bevinden zijn te definiëren als 'overwinterend' (BIJ12, 2025). De overige maanden (april tot en met oktober) zijn de dieren actief. Deze periode vatten we voor het gemak samen als 'zomer'.

In de winter blijkt er nauwelijks een voorkeur voor een windrichting te zijn; 's zomers is er een heel lichte voorkeur voor zuid en west. Over het gehele jaar heen beschouwd zat 24,5% in een op het noorden georiënteerd compartiment, 23,7% oost, 24,5% zuid en 27,3% in west. Er lijkt daarom geen voorkeur te zijn voor een specifieke oriëntatie op windrichting bij de dieren in de rocket boxes.

De vraag die zich vervolgens aandient is; hoe gebruiken ruige dwergvleermuizen een rocket box? Vormen ze kluitjes (clusteren) of houden ze afstand? In een rocket box hebben de dieren 12 compartimenten ter beschikking (4 zijden met elk 3 compartimenten, alle intern onderling verbonden). Bij waarnemingen van 10 of meer individuen in een rocket box (n= 18) hebben we gekeken hoe de beschikbare compartimenten bezet werden.

We telden in totaal 281 dieren met een gemiddelde bezetting van 15,6 per rocket box. Deze zaten verspreid over gemiddeld 7,8 (van de 18) verschillende compartimenten. Dit komt neer op gemiddeld 2,0 dieren per compartiment. Hiermee wordt duidelijk dat de ruige dwergvleermuizen niet geclusterd in



Afbeelding 4. Bezetting rocket boxes naar windrichting. Er lijkt geen sprake van een voorkeur voor een specifieke windrichting.

een rocket box zitten. Geclusterd overwinteren, met als doel energie sparen, maakt voor de ruige dwergvleermuis blijkbaar geen deel uit van de overwinteringsstrategie. En, zoals eerder gesteld, als het te koud wordt wijken ze uit naar een vorstvrije locatie.

Samenvattend kunnen we concluderen dat de ruige dwergvleermuizen op Coudewater in elkaars nabijheid overwinteren, meestal individueel, en verspreid over het landgoed. Daarom kunnen we spreken van een overwinteringsaggregatie van de soort. Gezien de zeldzaamheid van ruige dwergvleermuis-waarnemingen in de winter is Coudewater op dit moment een van de weinige in Nederland bekende overwinteringsaggregaties.

Wat maakt de rocket box zo aantrekkelijk voor ruige dwergvleermuizen?

In een vergelijkingstest (bij de Indiana bat, een Amerikaanse boombewonende soort) met drie verschillende typen paalkasten heeft Hoeh et al. (2018) vastgesteld dat de rocket box hierbij duidelijk favoriet is. Verondersteld wordt dat daarbij 'meerdere karakteristieken' van een rocket box een rol spelen, zoals groot volume, (hang)oppervlak, grote ingang en ruime variatie in temperatuur in de kast. Het betreft hier een onderzoek in de zomer, maar deze karakteristieken van een rocket box blijven ook 's winters aanwezig. Omdat de ruige dwergvleermuis van oorsprong vooral een boombewonende soort is, veronderstellen wij dat de voorkeur van deze soort voor een opstaand object, zoals de rocket box, hieruit voortkomt. Dat de gebouwbewonende gewone dwergvleermuis zoveel minder gebruik maakt van een rocket box in dit onderzoek ondersteunt deze veronderstelling.

Wat vertellen de monitoringresultaten ons over de overwinterende ruige dwergvleermuizen op Coudewater?

's-Hertogenbosch is een stopplaats op de migratieroute(s) van de ruige dwergvleermuis, gelet op de aanwezigheid van een meerdere paargebieden van de soort, zoals de Wambergse Kampen en het Groote Wiel aan de Maas (Rahder, 2020 en Twisk, 2001 en 2006). Nederland is tevens overwinteringsgebied, en Coudewater blijkt in de lokale situatie een geschikte overwinteringslocatie.

Vleermuizen worden verondersteld conservatief te zijn als het gaat om het accepteren van nieuwe verblijfplaatsen (Bergmann, 2025). De ruige dwergvleermuizen hebben op Coudewater echter de nieuwe objecten (rocket boxes) al in het eerste najaar na plaatsing ervan in gebruik genomen. Waarschijnlijk is er na de sloop van de gebouwen nood aan winterverblijfplaatsen ontstaan en waren de ruige dwergvleermuizen gedwongen om ter plekke naar alternatieven te zoeken. Dat het hier om een 'nieuwe' overwinteringslocatie zou gaan, waar plotseling uit de ruime omgeving van Coudewater ruige dwergvleermuizen neerstrijken om te overwinteren in de rocket boxes, lijkt een onwaarschijnlijk scenario, gelet op het bovenstaande.

Wat opvalt is dat er bij de rapportage van de voorafgaande veldonderzoeken (fysieke inspecties in 2019, DNA-monsternames en protocolonderzoek in 2020) slechts enkele zomer- en paarverblijfplaatsen van de ruige dwergvleermuis zijn gevonden. Aan de mogelijkheid dat deze verblijfplaatsen ook geschikt kunnen zijn als winterverblijf is voorbijgegaan.

De werkwijzen uit het actuele Vleermuisprotocol geven voor gebouwen-onderzoek naar

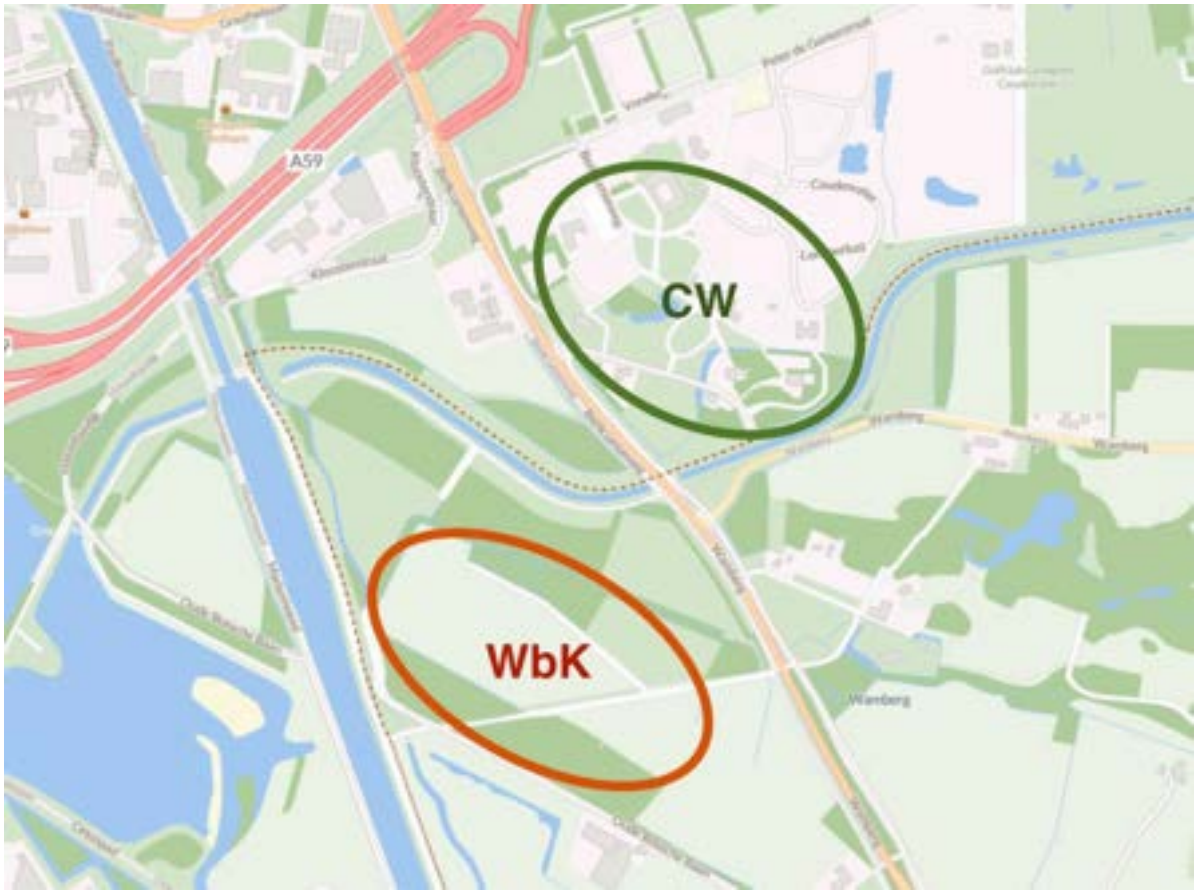
winterverblijven van deze soort ook weinig richting: één locatiebezoek tussen 1 december en 1 maart, met als kanttekening dat het gaat om 'een experimentele methode die niet of niet onder alle omstandigheden zekerheid biedt over de afwezigheid van soorten'.

De Richtlijn Vleermuisonderzoek Grote Gebieden (NGB, 2024) stelt dat overwintering van ruige dwergvleermuizen solitair of in kleine groepjes plaatsvindt en dat er geen aggregaties bekend zijn, om vervolgens te vast te stellen dat onderzoek naar winterverblijven van ruige dwergvleermuizen niet automatisch noodzakelijk is. Onze resultaten tonen echter aan dat er wel degelijk aggregaties van overwinterende ruige dwergvleermuizen zijn. De conclusie uit de Richtlijn maakt aannemelijk dat daarmee het risico wordt gelopen dat deze verblijfplaatsen over het hoofd worden gezien. Gevolg hiervan is dat er onvoldoende mitigerende of compenserende maatregelen worden getroffen. Blindvaren op 'ze kunnen wel terecht in de voor de gewone dwergen geplande voorzieningen' of 'het is een opportunistische soort, die vinden wel een plekje', is strijdig met de zorgplicht voor deze soort.

Vergelijking gebruik kasten door ruige dwergvleermuizen met andere kasten in de nabijheid van Coudewater

Sinds februari 2011 hangen in de directe nabijheid van Coudewater 25 vleermuiskasten: 24 Schwegler 1FF en 1 Vivara Pro VK WS04. Deze zijn geplaatst aan laanbomen (zomereiken) in de Wambergse Kampen. Beide locaties liggen op circa 500 meter van elkaar (afbeelding 5).

De kasten in de Wambergse Kampen worden sinds 2011 jaarrond gemonitord. In het voor- en (vooral) het najaar hebben territoriale mannelijke ruige dwergvleermuizen hier



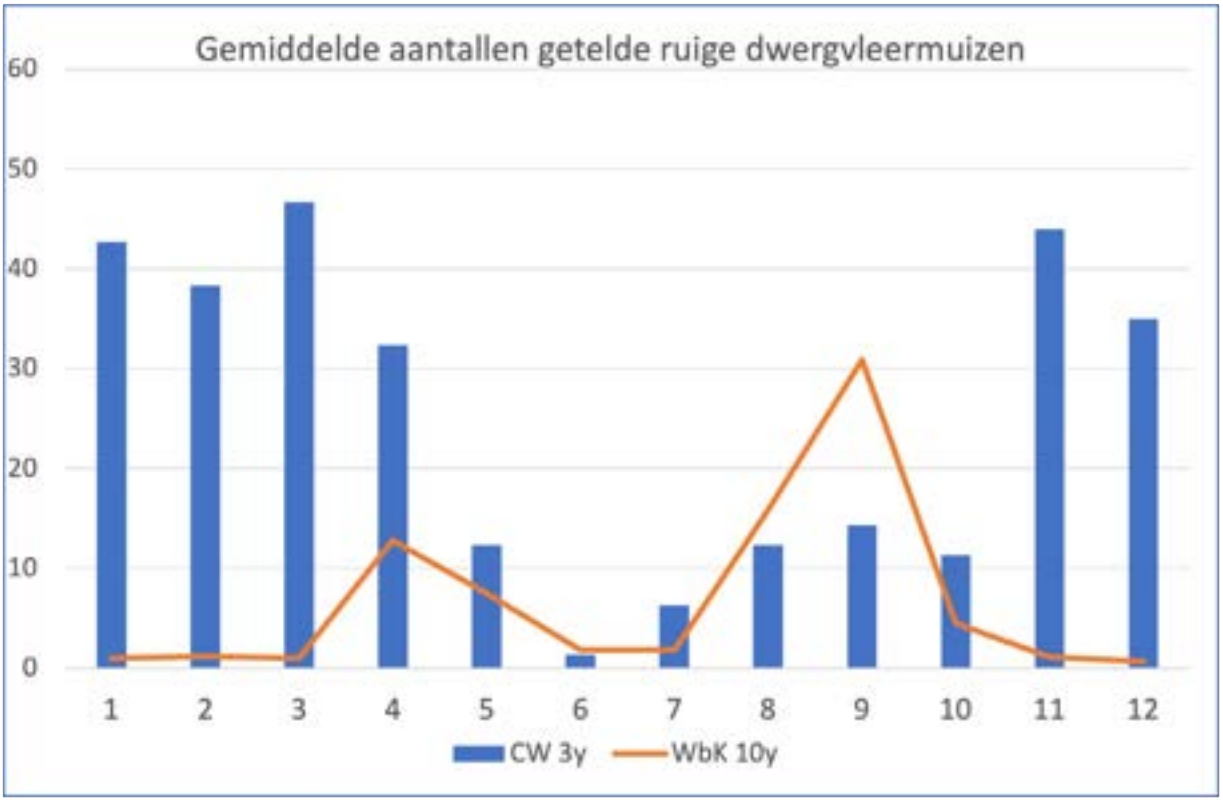
Afbeelding 5. Locatie vleermuiskasten Coudewater (CW) en Wambergse Kampen (WbK)

hun paarverblijfplaats. In de migratieperiodes (april-mei en augustus-oktober) lokken zij de vrouwtjes in hun paarverblijf (harem) met als doel om te paren. De Wambergse Kampen hebben vooral in het najaar een functie als paargebied. En daarmee ook als tussenstop-gebied op de migratieroute van vooral vrouwelijke dieren in het voorjaar en vrouwen plus jonge dieren in het najaar.

In afbeelding 6 zijn de gemiddelde aantallen dieren die de afgelopen tien jaar rond het midden van elke maand in de Wambergse kasten zijn geteld afgezet tegen de gemiddelde aantallen per (mid-)maandelijkse telling over de afgelopen 3 jaar op Coudewater. Hieruit blijkt een opvallend verschil in gebruik van de vleermuiskasten op korte afstand van elkaar. Afbeelding 6 toont dat in Coudewater de kasten vooral als overwinteringslocatie worden gebruikt, maar buiten de wintermaanden nauwelijks bezetting kennen. De kasten op de Wambergse Kampen zijn vooral in gebruik als tussen- en paarverblijfplaats, er wordt slechts in zeer kleine aantallen overwinterd: hooguit 1 of 2 dieren.

De ruige dwergvleermuis is van oorsprong een boombewonende soort. De soort is echter flexibel en maakt bij het overwinteren ook gebruik van menselijke bouwwerken. Hier kunnen de dieren bij vorst profiteren van het warmte-effect die de bebouwing biedt. Sachanowicz (2018) wijst erop dat ‘the use of diverse anthropogenic roosts suggests that the species is well-adapted to urban habitats, thus demonstrating its ecological plasticity.’

Opvallend is dat in paargebieden, waar ruige dwergvleermuizen in voor- en najaar in flinke aantallen in de kasten aanwezig zijn maar waar weinig bebouwing in de nabijheid is, nauwelijks wordt overwinterd. De aanwezigheid van bebouwing in de directe omgeving



Afbeelding 6. Gemiddelde aantallen getelde ruige dwergvleermuizen op maandbasis in de kasten op Coudewater (3 jaar) en op de Wambergse Kampen (10 jaar). Hieruit blijkt een opvallend verschil in gebruik van de kasten tussen beide landgoederen.

zou daarom een belangrijke factor kunnen zijn voor het functioneren van een overwinteringsaggregatie van deze soort.

Het voorgaande brengt ons op de mogelijkheid van een connectie tussen beide landgoederen. Zou de afwezigheid van gebouwen op de Wambergse Kampen en de beschikbaarheid ervan op Coudewater de 'Wambergse' ruige dwergvleermuizen in het najaar naar het nabijgelegen Coudewater doen verhuizen? Op de vraag of de Wambergse dieren ook op Coudewater overwinteren hebben we vooralsnog geen antwoord.

Kleine vleermuiskasten: houten en houtbetonnen kasten met elkaar vergeleken

Wanneer we het monitoringresultaten van de twee typen enkelvoudige kasten met elkaar vergelijken dan valt op dat bij de vleermuizen de houten MP02 veel meer in trek is dan de houtbetonnen WS02. Wij berekenden een significant verschil ($p < .001$) met gemiddeld ruim 7 keer meer dwergvleermuizen in een houten MP02 dan in een houtbetonnen WS02 (zie statistiek 2).

Een eenduidige verklaring van dit opvallende verschil in gebruik hebben we niet. Beide type kasten hangen verspreid over het terrein en de windrichtingen en zijn willekeurig aan gebouwen geplaatst, waardoor het verschil in expositie geen rol van betekenis zal spelen. Een interessante observatie in dit kader is het verschil in gebruik van de kasten door vogels. Bij eerdere bezoeken vielen ons de vogelsporen aan de houtbetonnen WS02-kasten al op. Bij de telling in januari 2026 hebben we genoteerd welke kasten sporen van bewoning door vogels lieten zien: vogelpoepjes en/of veertjes. Daarbij bleek dat van de 46 bekeken houtbetonnen kasten er 41 vogelsporen lieten zien (ofwel 89%), terwijl van de 49 houten kastjes er slechts 3 (mogelijk) vogelsporen vertoonden (ofwel 6%). Dit stuurt onze gedachten naar de maatvoering, in het bijzonder de breedte van de invliegopening. Deze is voor de houten MP02 kastjes 19 mm en voor de houtbetonnen 25 mm. Dit biedt kleine vogels, zoals mezen, de mogelijkheid in de houtbetonnen kastjes te overnachten. De pimpelmees bijvoorbeeld heeft een invliegopening nodig van ten minste 25-28 mm; 19 mm is daarom te klein voor deze mezensoort.

De monitoringrondes vinden overdag plaats, waardoor we niet zeker weten welke vogelsoorten het betreft. Echter, uit vleermuiskasten-monitoring 500 meter verderop (Wambergse Kampen) weten we dat tegen de avond de daar aanwezige Schwegler 1FF vleermuiskasten veelvuldig bewoond worden door vooral pimpelmezen en soms koolmezen. Dit gebeurt ook als de kasten bezet zijn door één of meerdere vleermuizen (hier rosse vleermuizen en ruige dwergvleermuizen). Een pimpelmees vindt het blijkbaar geen bezwaar om bij de vleermuizen in te trekken om daar de nacht door te brengen. Mogelijk dat de vleermuizen, die 's nachts of tegen de ochtend terugkeren naar de kasten, de aanwezigheid van een vogel in een kast niet op prijs stellen en uitwijken naar een ander type kast, zonder vogel. De houten kasten op Coudewater bieden, door hun smalle invliegspleet van 19 mm, daarbij een 'vogel-vrij' alternatief. Vleermuizen zijn conservatieve dieren, die zich bij het in gebruik nemen van nieuwe voorzieningen laten beïnvloeden door eerder opgedane ervaringen met een type kunstmatige verblijfplaats (Bergmann, 2025). De houtbetonnen WS02-kasten worden mogelijk door de eerder opgedane negatieve ervaringen met vogels minder opgezocht dan de MP02-kasten. Mogelijk dat deze houtbetonnen kasten zichzelf op deze wijze 'uit de markt geprezen' hebben, dit in het voordeel van de houten MP02-kasten.

Samenvatting

- Op Landgoed Coudewater is een aggregatie van tientallen overwinterende ruige dwergvleermuizen aangetroffen. Dit is een nieuwe locatie met niet eerder beschreven hoge aantallen (tot 76 dieren tijdens één telling).
- De op Coudewater geplaatste tijdelijke vleermuisvoorzieningen waren binnen een enkele maanden na de sloop van de gebouwen al flink in gebruik bij de ruige- en gewone dwergvleermuis.
- Ruige dwergvleermuizen hebben een voorkeur voor de rocket box boven andere typen kasten. Gewone dwergvleermuizen lijken rocket boxes juist te mijden.
- Ruige dwergvleermuizen overwinteren graag in elkaars nabijheid (aggregaties), maar ze vormen in de regel geen clusters ten behoeve van energiebesparing (sociale thermoregulatie).
- Ruige dwergvleermuizen zijn ook 's winters mobiel. Ze verhuizen bij vorst van de kasten naar onbekende locaties, waarschijnlijk in gebouwen. Breekt er zachter weer aan dan keren ze op korte termijn weer terug in de kasten.
- In de kasten aan bomen (op de naastgelegen Wambergse Kampen) overwinteren weinig ruige dwergvleermuizen. Mogelijk speelt de afwezigheid van bebouwing hierbij een rol.
- Winterverblijfplaatsen van de ruige dwergvleermuis zijn moeilijk vindbaar met protocolonderzoek. Dit kent het risico dat bij ruimtelijke ingrepen de soort over het hoofd wordt gezien en er te weinig mitigatie of compensatie van wintervoorzieningen plaatsvindt.
- De geplaatste enkelvoudige houten kasten VK-MP02 bevatten op Coudewater gemiddeld en naar rato ruim 7 keer meer dwergvleermuizen dan houtbetonnen enkele kasten (VK-WS02).

Statistiek

1. Cochran-Mantel-Haenszel-test (met correctie voor de maand), X2= 576,86, df=1, p<.001. OR= .14, (95%CI :,12-.17), wat duidt op een significant verschil tussen de twee soorten. $X^2 = 576,86$, df = 1, p < .001 --> het verband is statistisch zeer significant.
   De 95% betrouwbaarheidsinterval (0,12–0,17) ligt ver van 1, wat de statistische zekerheid van dit verschil bevestigt.

Conclusie: de ruige dwergvleermuis gebruikt rocket boxes tussen 5,9 en 8,3 keer vaker dan de gewone dwergvleermuis, met 95% zekerheid.

2. Poisson regressiemodel met log-link, correctie voor maand en jaar. MP02 n=50, WS02 n=33:β= -2.00, SE= .09, Z= -22.8: p< .001. Dit komt overeen met een incident rate ratio van .14. Dit is een voor 99% significant verschil, en wel met een factor 7,4.
   Incident Rate Ratio (IRR) = .14 --> gemiddeld aantal dwergvleermuizen in een WS02-kast is 14% is van dat in een MP02-kast. Factorinterpretatie: 1 ÷ 0,14 ≈ 7,14

Conclusie: een MP02-kast bevat gemiddeld 7,14 keer meer dwergvleermuizen dan een WS02-kast, dit met 99% zekerheid.

Aanbevelingen

- Gezien de huidige ontwikkelingen op eDNA gebied kan toepassing van deze techniek in de toekomst mogelijk meer inzicht geven in de locaties met winterverblijfplaatsen van de ruige dwergvleermuis, aangezien deze in het huidige protocolonderzoek waarschijnlijk over het hoofd worden gezien.
- Ten aanzien van de ruige dwergvleermuis kan het 's winters blijven monitoren van vleermuiskasten nuttig zijn in het kader van de NEM-wintertellingen. Dit moet dan worden uitgevoerd in een periode zonder (noemenswaardige) vorst.

Dankwoord

Onze dank gaat uit naar Mathijs Gerritsen (VOF Landgoed Coudewater/Whoon.nl) voor zijn enthousiaste medewerking aan de kastenmonitoring op het Landgoed. Erik Korsten (Zoogdiervereniging) danken we voor de recente informatie over overwinterende ruige dwergvleermuizen; Peter Twisk voor het opbouwende meedenken bij het schrijven van dit artikel en Henk Alards (Vivara Pro) voor de technische informatie over de vleermuiskasten. Jan Boshamer deelde zijn lange en recente ervaringen met de soort in Noord-Holland met ons. Ook onze dank aan redacteur Mees van Horssen voor alle suggesties ter verbetering van een eerdere versie van dit artikel.

English summary on next page

Gebruikte bronnen

- Adrichem, M. van (2022). Een vleermuis tussen het haardhout? Naturetoday.com 30-12-2022, Zoogdiervereniging.
- Bergmann, A, F. Gloza-Rausch, M. Knörnschild (2025). Detecting newly installed bat boxes: Bats' prior familiarity with artificial roosts may play a bigger role than improved echo-reflective properties. PLOS One (20), e0321129.
- BIJ12 (2024). Kennisdocument Ruige dwergvleermuis, versie 2.0.
- Boshamer, J. (2025). Meer duidelijkheid over de overwintering van de ruige dwergvleermuis in Nederland. VLEN-nieuwsbrief 89 - mei 2025.
- Braaksma, S. (1970). The distribution of bats in the Netherlands. Bijdragen tot de dierkunde, 40(1).
- Freitag, B. (1994). Über eine Winterschlafgemeinschaft der Rauhhautfledermaus und weitere Funde in Graz. Mitt. naturwiss. Verein Steiermark, Band 124, S. 243-245.
- Glas, G.H. (1986) Atlas van de Nederlandse vleermuizen 1970-1984. Zoölogische bijdragen No 34, Rijksm. Nat Hist, Leiden.
- Grol, B. en P. Lina (1982). De verspreiding van de Nathusius' dwergvleermuis Pipistrellus nathusii (Keyserling & Blasius, 1839) in Nederland. Lutra 25: 60-67.
- Haensel, J. (1997). Rauhhautfledermäuse überwintern vereinzelt in Berlin. Nyctalus 4, p. 372-374.
- Hoeh J.P.S. et al. (2018). In artificial roost comparison, bats show preference for rocket box style. PLOS One (13), e0205701.
- Kapteyn, K. (1995). Vleermuizen in het landschap. Schuyt & Co, Haarlem.
- KNMI (2025). Weerstatistieken KNMI via https://weerstatistieken.nl/volkel/
- Korsten, E. et al. (2025). Resultaten wintertellingen Vleermuizen. Telganger najaar 2025, Zoogdiervereniging Nijmegen.
- Limpens, H. et al. (1997). Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Uitgeverij KNNV.
- Meschede, A. en K. Heller (2000). Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern unter besonderer Berücksichtigung wandernder Arten. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 66: 1-374. Bundesamt für Umweltschutz, Bonn.
- Mostert, K, J.P. Bekker en K. Kapteyn (2022). Overwinterende vleermuizen langs de Nederlandse kust. Lutra 65 (1): 87-116.
- Netwerk Groene Bureaus & Zoogdiervereniging (2024). Achtergronddocument Vleermuisonderzoek grote gebieden.
- ODBN (2020). Ontheffing Wet natuurbescherming, beschikking Z/115377-205292. 's-Hertogenbosch.
- Rahder, J. (2020). Seizoensmigratie van de ruige dwergvleermuis Wambergse Kampen 's-Hertogenbosch. Notitie IVN 's-Hertogenbosch.
- Rahder, J. en M. den Uijl (2025). Monitoring tijdelijke vleermuisvoorzieningen Coudewater 2024. https://ivn-s-hertogenbosch.nl/zoogdieren. Notitie IVN 's-Hertogenbosch.
- Russ, J. (2023). Nathusius' pipistrelle. In: Handbook of the Mammals of Europe - Chiroptera. Springer Nature.
- Sachanowicz, K. & Ciechanowski, M. & Tryjanowski, P. & Kosicki, J. (2018). Wintering range of Pipistrellus nathusii (Chiroptera) in Central Europe: Has the species extended to the north-east using urban heat islands? Mammalia. 83. 10.1515/mammalia-2018.
- Twisk, P. (2001). Een eerste jaar ervaringen met vleermuiskasten bij 's-Hertogenbosch. VLEN-nieuwsbrief 36.
- Twisk, P. (2006). Monitoring van ruige dwergvleermuizen met behulp van vleermuiskasten. VLEN-nieuwsbrief 50.
- Vandenberghe, J. (2020). 15 (Ruige) dwergen overwinterend in één vleermuiskast. Chiropcontact 26-1, p12.

Abstract

Monthly monitoring of temporary bat boxes on the Coudewater estate near Rosmalen (the Netherlands) revealed that the site functions as a hibernating aggregation for the Nathusius' pipistrelle (Pipistrellus nathusii). Following large-scale demolition of former buildings, 129 temporary bat roosts (of which 112 could be inspected) were installed, including 9 pole-mounted "rocket boxes." From 2023–2025, systematic monthly inspections recorded 2,464 common pipistrelles and 900 Nathusius' pipistrelles. The two species showed contrasting seasonal patterns. Common pipistrelles peaked in summer, reflecting the presence of a maternity roost, while Nathusius' pipistrelles peaked in winter, with up to 76 individuals recorded in January 2025. Notably, 74% of all Nathusius' pipistrelles were found in rocket boxes, demonstrating a strong and statistically significant preference for this box type, whereas common pipistrelles largely avoided them.

The bats did not form dense clusters within the rocket boxes but hibernated singly or in very small groups, indicating that social thermoregulation is not their primary winter strategy. During periods of severe frost, Nathusius' pipistrelles temporarily disappeared from the boxes, presumably relocating to frost-free roosts in buildings, but returned when temperatures rose.

The rapid occupation of the roosts after the demolition of the buildings indicates that the bats were primarily displaced local individuals rather than bats from other areas. The Protocol at the moment ignores the possibility of hibernating Nathusius' pipistrelles, while our study shows that they can be present in relatively large numbers when presented with bat boxes (specifically the rocket box here). This creates the risk that important hibernating sites of this species are overlooked at development projects, leading to insufficient mitigation and conservation measures.



Rocket box tussen te renoveren monumentaal gebouw (Milla de Kampen) en nieuwbouwappartementen Coudewater. (Foto JH Rahder)

(sponsor)


unitura
Ruimte voor mens en vleermuis
Natuurinclusief (ver)bouwen
→
Scan & ontdek

Goed nieuws van Legerplaats Stroe (vers 2): extra spouwruimte geaccepteerd als vervangend kraamverblijf voor Laatvlieger

Mark Hoksberg en Ruud Kaal

Inleiding

Het Rijksvastgoedbedrijf (RVB) beheert gebouwen en gronden van de Rijksoverheid en Defensie. Het gaat om 12 miljoen m2 aan vastgoed. Veel defensieterreinen zijn gelegen bij grote natuurgebieden, zoals de grote oefenterreinen op de Veluwe. Dit biedt een unieke combinatie van bebouwing in spaarzaam bebouwde gebieden, met daaromheen uitgestrekte foerageergebieden. Het is dus niet verwonderlijk dat RVB bij ruimtelijke ontwikkelingen vaak stuit op verblijfplaatsen van vleermuizen!

Gelukkig heeft RVB een eigen team deskundige ecologen en laat het voor renovaties en sloop steevast vleermuisonderzoeken uitvoeren door ecologische adviesbureaus. Vervolgens vindt waar nodig mitigatie, compensatie en compensatie plaats.

In 2024 bleek uit monitoring van vervangende verblijfplaatsen (Olthof, 2024) dat zich laatvliegers hadden gevestigd in speciaal daarvoor gemaakte voorzieningen op Legerplaats Stroe. Er zijn maar liefst drie kraamverblijfplaatsen van laatvlieger gevonden. Van laatvliegers is bekend dat ze moeilijk aan vervangende verblijfplaatsen geholpen kunnen worden: kraamgroepen zijn tot op heden niet in vleermuiskasten te vinden en succesvolle compensatiepogingen zijn in Nederland waren erg schaars. Met dit project komt de teller ineens op vijf gedocumenteerde projecten: Pomphuisje Harskamp (Hoksberg & Kaal, 2023), een woning in Thesinge, Groningen (Zwerver, 2019), de twee boeiboordkasten uit het vorige artikel (Hoksberg & Kaal 2015 en nu de voorziening uit voorliggend artikel.

Dit artikel is deel van een tweeluik. In de vorige VLEN-nieuwsbrief (1-2026) presenteerden we het succes van boeiboordkasten in Stroe. In dit artikel bespreken we een andere geslaagde voorziening in hetzelfde project: een voorgemetselde extra spouwmuur.

Wat ging eraan vooraf

Legerplaats Stroe (Wolweg 70) ligt aan de westzijde van de Veluwe nabij de Gelderse vallei en wordt omringd door bos, heide, oefenterreinen en landbouwpercelen. Op de legerplaats staan tientallen gebouwen: een mix van lage paviljoens tot gebouwen van vier verdiepingen. Wegens het veiligheidsbeleid van Defensie is geen kaartje opgenomen.

Gebouwnummer *Building #*	**Type verblijf** *roost type*	**Aantal dieren** *number of animals*
7	Zomerverblijf? ***summer roost?***	10
8	***Kraamverblijf maternity roost***	21*
106	Kraamverblijf ***maternity roost***	70

Tabel 1: Hoogste aantal aangetroffen laatvliegers (niet tegelijk) in gebouwen 7, 8 en 106 voorafgaand aan de sloop van deze gebouwen. *Highest number of Serotines counted (not simultaneously) in roosts before building demolition*

Rijksvastgoedbedrijf vatte begin 2011 het plan op om gebouwen 7, 8 en 106 (zie figuur 1) op de legerplaats te slopen. Ruud Kaal en Regelink Ecologie en Landschap vonden dat jaar meteen laatvliegers en gewone dwergvleermuizen in de bebouwing. (Molenaar & Regelink, 2011). Later is het onderzoek uitgebreid. In alle drie deze gebouwen hebben Ruud Kaal en Regelink Ecologie & Landschap verblijfplaatsen van laatvliegers aangetroffen (observatie Ruud Kaal; in tabel 1 aangeduid met *) en Molenaar, 2013).

Deze drie gebouwen liggen tussen de 150-300 meter van elkaar, in overeenstemming met vaak gevonden afstanden tussen kraamverblijven binnen een netwerk, keurig zoals beschreven in o.a. Lubeley (2003).

Hoe ziet de voorziening eruit?

Deze voorziening is ontworpen door Ruud Kaal en uitgewerkt in overleg met Johannes Regelink en architect Alberto Kerkhof. Ze bestaat uit een combinatie van een voorgemetseld spouwblad en een lichtere construc-



Figuur 1: Gebouw 106, in 2015 afgebroken. In de kopgevels zaten baksteenroosters die als invliegopening werden gebruikt door tot wel 70 laatvliegers. *Building 106, demolished in 2015. In the end facade, masonry ventilation grids were in use as roost entrances for up to 70 serotines.* Foto: Ruud Kaal.

tie met steenstrips (zie figuur 2). Er zijn drie gebouwen uitgerust met deze voorziening, waaronder gebouw 507.

Hier zijn een noord-, oost- en westgevel van een extra gemetseld buitenspouwblad voorzien. De extra gecreëerde spouw is 3 tot 5 centimeter diep en loopt door tot 50 cm onder het maaiveld (zie figuur 2 en 3).

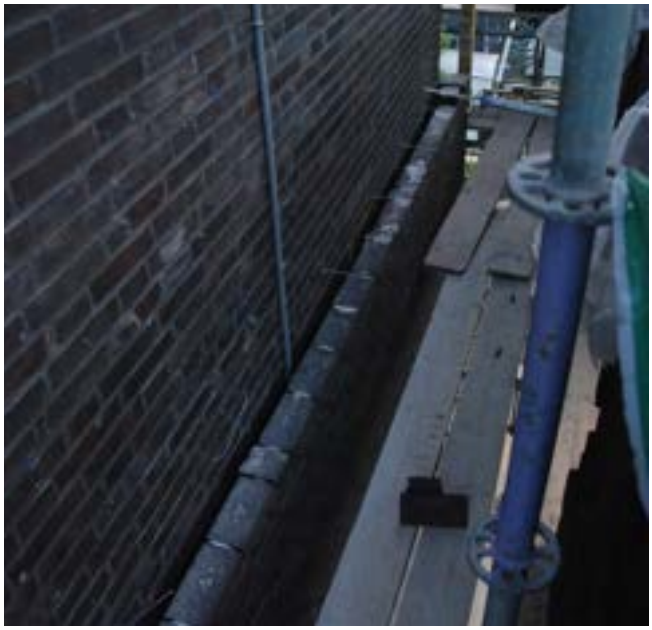
Een deel van het gebouw (ketelruimte) steekt boven het dak uit. Omdat het dak geen zware constructie aankon is hier voor een lichte constructie van latten met steenstrips gekozen. Hierin is ook een grote meerlaagse vleermuiskast gecreëerd met doorkruipgaten. Bovendien is op drie plaatsen een gat in de oorspronkelijke buitenmuur gezaagd, waar ook de isolatie daarachter is verwijderd. Hierdoor kunnen de vleermuizen gebruik maken van warmte uit de ketel en techniekruimte (zie figuur 4 en de tekening in figuur 5). De invliegopeningen zijn horizontale open voegen in de lintvoeg en zijn ongeveer 18 mm hoog en verschillen in breedte.

En toen?

In 2013 zijn de voorzieningen opgeleverd. Daarna zijn in 2014 de gebouwen 7 en 8 en ongeveer een jaar later ook gebouw 106 (2015) onder ecologische begeleiding afgebroken. Al in het eerste najaar (2014) kwamen Ruud Kaal en Thijs Molenaar in gebouw 508 dwergvleermuizen tegen. Daarna heeft Ruud regelmatig gekeken of er activiteit van vleermuizen was, maar niet stelselmatig of in groepsverband geteld. Op vele momenten is bewoning en zwermgedrag van gewone dwergvleermuizen en laatvliegers vastgesteld.



Figuur 2: Gebouw 507. Op en rond de kopgevel is een extra spouw gemetseld met invliegopeningen. Boven het platte dak is deze spouw voortgezet met een lichte constructie van steenstrips op latten met daarin een grote meerlaagse vleermuiskast. *Building 507. On and around the end facade, an extra (third) cavity wall has been erected. Over the flat roof, load carrying capacity was insufficient for a cavity wall. Instead, a wall cavity was created with masonry veneer panels over slats and a large multi-layered bat box.* Foto: Ruud Kaal



Figuur 3: Gebouw 507. Optrekken van een extra spouw rondom de kopgevel. *Construction of extra cavity wall around end façade.*
Foto: Ruud Kaal



Figuur 4: Gebouw 507. Opbouw lichte constructie: grote voorziening met doorkruipgaten op de oorspronkelijke muur van de ketelruimte op het dak. De gaten met witte stenen zijn uit het oorspronkelijke buitenblad gezaagd, zodat vleermuizen in de buurt van de warme ketelruimte kunnen verblijven. Naderhand zijn steenstrips over deze voorzieningen geplaatst. *Composition of light construction. Wooden bat box with holes to switch compartments. The large square openings to the white masonry have been sawn out to enable bats to reach the warmth of the boiler house. Afterwards, the above construction was covered with masonry veneer panels.* Foto::Ruud Kaal

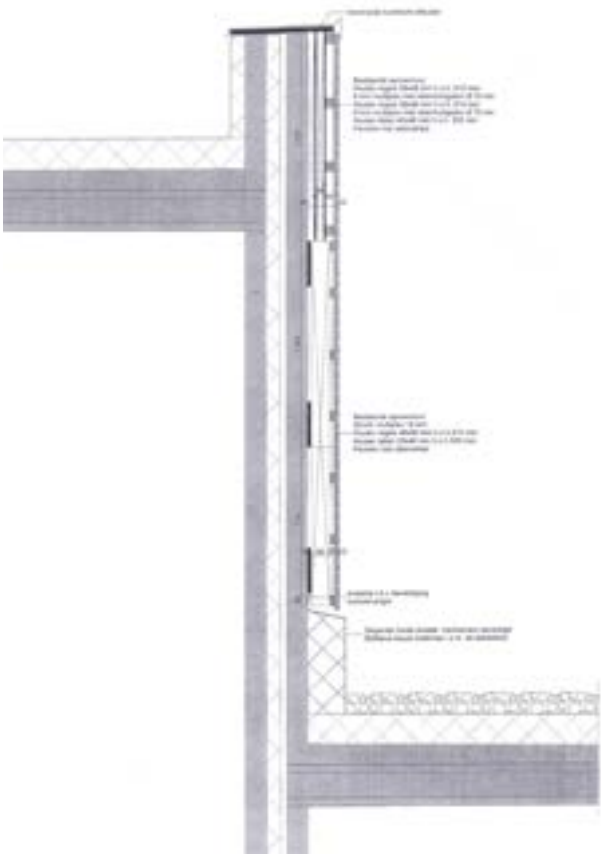
Een eerste duidelijk signaal dat de voorzieningen gewaardeerd werden door de laatvliegers is in april 2018 verzameld door Ruud Kaal; 20 uit- en uitvliegers in de voorgemetselde spouw van gebouw 507. In april kan nog echter niet met zekerheid van kraamactiviteit worden gesproken.

Monitoring 2024

In 2024 voerde Ecogroen in opdracht van Rijksvastgoedbedrijf een monitoring van de getroffen voorzieningen uit. Daarbij zijn binnen het projectgebied drie kraamverblijven (plus 15 zomerverblijven) van laatvliegers vastgesteld (Olthof, 2024). Op 27 juni 2024 werden twee kraamverblijven vastgesteld. Uit gebouw 507 vlogen 21 laatvliegers uit de voorgemetselde spouw. Op basis van het aantal uitvliegers nemen we aan dat het om een kraamverblijf ging.

Conclusies

In 2024 zijn kraamverblijven van laatvliegers aangetroffen in drie voorzieningen die in 2013 speciaal voor laatvliegers zijn gebouwd. Het gaat om twee vergelijkbare bestaande



Figuur 5: Opbouw lichte constructie boven plat dak. *Composition of light construction over flat roof.* Bron: RVB 2013.

gebouwen met boeiboordkasten en een gebouw waarin nieuwe spouwen en gevelbekledingen zijn opgebouwd. De ontwerpen blijken in de praktijk dus te werken. De extra spouw is echter wel een dure maatregel vergeleken met de boeiboordkasten uit het vorige artikel (Hoksberg & Kaal, 2026). Extra spouwen zijn tegelijkertijd relatief gemakkelijk te realiseren aan bestaande bouw of nieuwbouw en kunnen uitkomst bieden bij sloop, renovaties en herontwikkelingen.

Bij deze spouwen is bewust voorzien in openingen tussen boeien/meerlaagse kasten en spouwen. Dit zorgt voor gelegenheid om binnendoor uit te wijken bij ongunstige temperaturen. Naar verwachting is dit ook één van de succesfactoren. Dit principe komt ook steeds terug in de adviezen in het Kennisdocument Laatvlieger.

Dankwoord

We danken Rijksvastgoedbedrijf (Steven van der Meulen en Harper Tromp) voor hun niet aflatende energie voor de bescherming en compensatie van de vaak zeer hoge vleermuis-natuurwaarden op de defensieterreinen, waaronder legerplaats Stroe. Zonder hun belangstelling en inzet waren de compensatie, noch dit artikel mogelijk geweest.

Literatuur

BIJ12 (2025) Kennisdocument Laatvlieger

Hoksberg, M.G. & R. Kaal (2023) Geslaagde nieuwbouw voor kraamgroep laatvliegers. Een eerste geslaagd voorbeeld van een nieuw aangelegd vervangend kraamverblijf. VLEN-nieuwsbrief 84-2023. Vleermuiswerkgroep Nederland.

Hoksberg, M.G. (2022) Monitoring mitigatie laatvliegers 2022, Wolweg 2 te Stroe. Ecogroen rapport 22-222.

Koschorrek, J. (2025) Monitoring mitigatie laatvliegers 2025, Wolweg 2 te Stroe. Ecogroen rapport 25174_20251127.

Lubeley, S. 2003. Quartier- und Raumnutzungssystem einer synanthropen Fledermausart (Eptesicus serotinus) und seine Entstehung in der Ontogenese. Dissertation. Philipps-Universität Marburg.

Molenaar, T.P. & J.R. Regelink, 2011. Vleermuisonderzoek Legerplaats Stroe. In het kader van de Flora- en faunawet. Rapport RA11172-02, Regelink Ecologie & Landschap, Mheer.

Molenaar, T.P. , 2013. Vleermuis- en broedvogelonderzoek Legerplaats Stroe. In het kader van de Flora- en faunawet. Rapport RA12069-01, Regelink Ecologie & Landschap, Mheer.

Olthof, R. (2024) Resultaten monitoring vleermuisvoorzieningen Legerplaats Stroe. Ecogroen monitoringsrapport 21-572. Ecogroen BV, Zwolle.

Wever, J.M. de (2021) Nader onderzoek naar vleermuizen Wolweg 2 te Stroe. Rapport N2021.095 EcoTierra Ecologisch Adviesbureau, Deventer

Zwerver, R (2019) Succesvolle mitigatie van kraamkolonie Laatvlieger. Acceptatie na renovatie. Zoogdiervereniging.nl.

Good news from Dutch army base Stroe: extra wall cavity accepted as a substitute maternity roost for Serotine bat *Eptesicus serotinus*

Summary

Around 2013, three buildings with serotine bat maternity roosts were demolished at army base Stroe in the Netherlands. Thirteen remaining buildings on the base had been fitted with either an extra cavity wall or with double layered fascia. In 2024, a multiple-visit monitoring survey showed that one of these buildings housed a maternity group of serotines. It is concluded that this design is successfully adopted as maternity roost, which is quite unique. In the same project, one other design proved successful in two occasions and was described in a previous edition (Hoksberg & Kaal, 2026). Until then, only two successful projects had been documented for substitute serotine maternity roosts in the Netherlands (Zwerver, 2019 and Hoksberg & Kaal, 2023).

(sponsor)

APODEMUS
field equipment
SOLUTIONS FOR BAT RESEARCH

Haal het maximale uit uw veldwerk

Ga dóór met de producten van Apodemus

Apodemus ontwikkelt en verkoopt diverse producten die uw veldwerk een stuk gemakkelijker maken. Ontdek de BatCounter en de BatLure.



Vertrouw op de Apodemus Service

- Kosteloos apparatuur lenen bij een defect binnen 3 jaar na aanschaf.
- Geen verzendkosten (binnen de EU).
- Product op voorraad, dan binnen 48 geleverd.

www.apodemus.eu



Update Vleermuiskasten Contactdag Zaterdag 21 november 2026

Aankondiging - Jan Boshamer

Waarover zou er op de op 21 november 2026 geplande Vleermuiskasten Contactdag gesproken kunnen worden? Nou, bij voorbeeld over het ontwikkelen van een ‘winterkast’ die werkt!

Ook op het gebied van het ontwikkelen van speciale overwinteringskasten voor vleermuizen gebeurt er van alles. Niet alleen liefhebbers maar ook professionele ontwikkelaars buigen zich over de eisen waaraan een goede kast moet voldoen. Zo zijn er allerlei mooie initiatieven die de moeite waard zijn om met elkaar te becommentariëren!

Als een winterkast een typische boom bewonende soort als de rosse vleermuis een plek moet bieden welke qua klimaat een natuurlijke boomholte benadert, aan welke eisen moet zo’n ontwerp dan voldoen? Onderstaande foto’s tonen een experiment in de Kop van Noord-Holland. Behalve naar de isolerende eigenschappen is er ook gekeken nar ventilatie en afvoer van overtollig vocht. Is dit een perfecte kast voor een flinke groep overwinterende vleermuizen? Geen idee, maar met tips en ervaringen van anderen hopen we steeds een stap verder te komen.

Ondertussen is er een fijne locatie geboekt, Theater en zalencentrum LOFT (www.lofttilburg.nl) in Tilburg. Trouwe VLENdag bezoekers zullen zich deze locatie zeker herinneren.

Tijdens de Vleermuiskastencontactdag kan er over dit onderwerp gediscussieerd worden. Mensen met al dan niet beproefde ontwerpen en innovatieve ideeën zijn van harte uitgenodigd een bijdrage te leveren. Geneer je niet om alvast te reageren, ideeën zijn altijd welkom.

Om reacties over deze Vleermuiskastencontactdag een beetje te stroomlijnen is er nu een apart e-mailadres aangemaakt.

Reacties graag naar: **vleermuiskastencontactdag@vleermuis.net** bellen kan ook met 06 27187888



Overwinterende Grijze grootoren op de kerkzolder van Soerendonk

Mark Sloendregt, Vleermuiswerkgroep Noord-Brabant.
Met dank aan: Jan Bogaerts (cameratechniek) en Jac de Werdt (beheerder kerk Soerendonk)

Tijdens een bezoek - op 17 februari jl. - aan de kerkzolder van 'Sint Jan Onthoofdingskerk' in Soerendonk (NB) werden twee Grijze grootoorvleermuizen (*Plecotus austriacus*) aangetroffen. Eén van deze vleermuizen was zelfs alert hangend tegen een muurwand van de zolder te zien. Op de foto is een dier in lethargie te zien, dat zich op ooghoogte bevond midden op een balk van het dak. Ook deze zolder wordt jaarlijks gemonitord op vleermuizen in het kader van de 'NEM zoldertelling Vleermuizen'. Zo konden er hier op 23 augustus 2025 maar liefst 41 Grijze grootoorvleermuizen en 2 Gewone grootoren worden geteld. Die aantallen fluctueren jaarlijks nogal, van bijvoorbeeld 22 dieren in 2023 tot 43 dieren in 2019. Deze kerkzolder is voor regio de Kempen een bronpopulatie van Grijze grootoorvleermuizen, waar op andere zolders de aantallen (nog) beperkt blijven tot enkele dieren. Bekend is dat na dagen van nachtvorst lagere aantallen vleermuizen op kerkzolders



Overwinteraar 17 februari 2026, Grijze Grootoorvleermuis op kerkzolder Soerendonk.
Hibernating grey long-eared bat on the attic in Soerendonk

worden aangetroffen. Op een zolder zijn veel kieren en spleten te zien waar ze in weg kunnen kruipen. Dat grootoren waarschijnlijk ook op dezelfde zolders overwinteren - als waar zich de kraamkolonies zich bevinden - werd hiermee bevestigd.

De donkere leistenen daken zorgen in de zomer voor een warm microklimaat, dat zijn omstandigheden waar deze soort zich optimaal voelt. De populatie Grijze grootoorvleermuizen heeft in het zuiden van ons land haar noordgrens in Europa. Door jaarlijks kerkzolders te monitoren kan behalve de omvang van de populatie ook de verwachte (noordwaartse) uitbreiding in kaart worden gebracht.

De reden om deze zolder onlangs (in februari) te willen bezoeken had te maken met het onderhoud van een camera die gericht is op de nok van het dak in een zijbeuk van de zolder. De beelden zijn op afstand (terug) te kijken voor enkele gebruikers. We hopen op deze manier nog bijzondere waarnemingen te kunnen doen zonder ze te hoeven verstoren tijdens een bezoek.



Grijze grootoorvleermuis tijdens een bezoek aan de kerkzolder van Soerendonk op 28 september 2013.
Grey long-eared bat during visit on 28th of september 2013

Hibernating grey long-eared bats in church attic Soerendonk

Summary

In the church ‘Sint Jan Onthoofdingskerk’ in Soerendonk, a colony of grey long-eared bats had been present for years. This species has its northernmost distribution in the south of the Netherlands. The range may expand to the north due to climate change. The colony is being monitored regularly. Interestingly and unexpectedly, two hibernating individuals were noticed on the 17th of february 2026.

(sponsor)



(sponsor)



Ongewone waarneming tijdens meervleermuistelling in Westzaan

Suzanne Boon, met dank aan Stefan van Lieshout, Monique Zonneveld, Marieke Stam en Herma Lugthart

Op zondagavond 14 juni werden de kolonies van Westzaan geteld tijdens het nationale meervleermuistelweekend. Op Zuideinde 143, in een mooi houten huis in Zaanse stijl, zijn de afgelopen jaren steeds veel uitvliegers geweest. De bewoners weten van de vleermuizen en staan er gelukkig heel positief tegenover en wij zijn altijd welkom om bij hen in de tuin te komen tellen zodat er goed zicht is op alle kanten van de schoorsteen: de meest populaire uitvliegplek. Na een veelbelovende ochtendronde van Monique Zonneveld waarbij veel zwermers werden gezien zaten we die avond met z'n vijven klaar bij onze aangewezen objecten, Marieke en ik in de achtertuin van nummer 143. Iets voor half 11 begonnen de kolonies uit te vliegen, zoals gewoonlijk kwamen ze snel uit de schoorsteen en gingen gelijk door naar de polder achter het huis. Na ongeveer een kwartier begon er echter een dier boven onze hoofden te cirkelen. Een mooi gezicht natuurlijk, maar door al het geratel op de detector ook lastiger om de uitvliegers te registreren. Ineens vloog ze voor onze neus, op ooghoogte en ook bijna tegen de ramen aan van het huis, en daarna wéér lager, vlak boven de grond. Dit was geen normaal gedrag en net toen we dat tegen elkaar zeiden dook ze ineens weg achter de warmtepomp-unit die in de hoek naast de achterdeur stond. Heel voorzichtig nam ik een kijkje en daar



Foto: Suzanne Boon



Foto: Stefan van Lieshout



Foto: Suzanne Boon

achter de leiding van de warmtepomp op de grond zag ik niet twee maar vier pootjes uitsteken: het bleek een moeder met jong!

Het jong was al flink groot, dus geen wonder dat moeders moeite had om in de lucht te blijven.

We hebben ze eerst maar even met rust gelaten, om te bedenken wat we het beste konden doen en we moesten natuurlijk ook de uitvliegers nog tellen. Toen het uitvliegen een beetje op zijn einde liep, vielen ons ook de vele katten op die op straat en in de tuin rondliepen. Daarom hebben we toch maar besloten dat het het beste was om ze uit hun toch wel benarde positie weg te halen: er was geen mogelijkheid voor hen om zelf omhoog te kruipen terug naar de kolonie vanwege de brede gladde planken en ook om te voorkomen dat ze een makkelijke prooi voor de buurtkatten zouden worden.

Met veel geduld en creativiteit (want wij waren niet voorbereid op een spontane vangactie) zijn moeder en zoon toen achter de leiding vandaan gehaald door Stefan en mijzelf. Ze mochten vervolgens even op adem komen in de boodschappentas van Monique. Omdat de muren niet geschikt waren om de dieren op terug te zetten en laten wegvliegen uit de hand ook geen optie was, zijn we op zoek gegaan naar een ladder om ze op de dakpannen te kunnen zetten. Dat is uiteindelijk gelukt en vanuit de tas zijn ze gelijk tussen de dakpannen en panlatten weggekropen. We gaan ervanuit dat ze hun weg naar de schoorsteen hebben kunnen terugvinden en hopelijk heeft moeders haar zoon er inmiddels van kunnen overtuigen dat het tijd is om zelf te gaan vliegen.

Vale Vleermuis in Noord-Oost Twente

Léon Leijdekkers

Dik acht jaar geleden ben ik helemaal in de ban geraakt van vleermuizen en dan vooral door akoestisch (dus non-invasief) onderzoek. Ideaal toch? Zonder de dieren te storen laat je apparaatjes het nachtelijke opnamewerk doen en zelf zit je lekker met een kopje thee en sonogrammen-boekje op de bank! Want zonder enige wetenschappelijke of ecologische opleiding heb ik inmiddels wel heel veel gelezen en flink wat cursussen gedaan om de materie van het op soort brengen van de opnames onder de knie te krijgen. Dat lukt overigens steeds minder goed, hoe meer je weet en begrijpt, hoe groter steeds de twijfel. Dat zal iedereen die zich hiermee bezighoudt wel bekend voorkomen. De zeer wisselende opnameomstandigheden en grote overlap tussen soorten maken het een echt moeilijke tak van sport. Daarnaast zijn automatische identifiers en AI hulpmiddelen nog lang niet te vertrouwen bij het determineren.

Mede daarom besloot ik de laatste drie seizoenen me steeds volledig te richten op één soort om te proberen die echt goed te leren kennen. In 2023 was het de Meervleermuis en maakte ik tal van opnames langs allerlei waterwegen in Noord Oost Twente (met inderdaad sporadisch een Meervleermuis). Daarbij vond ik toevallig Bosvleermuizen, die baltsten en jaagden boven dit soort waterwegen. Dus in 2024 had die soort mijn volledige aandacht. Stom toevallig maakte ik op 16-17 september 2024 in een oud beukenbos nabij De Lutte, opzoek dus naar de Bosvleermuis, een aantal opnames van Vale Vleermuizen.

Het duurde een tijdje vooraleer ik kon geloven dat het inderdaad Vale Vleermuis betrof, want erg zeldzaam in Nederland natuurlijk. Met hulp uit allerlei, vooral internationale expertise, raakte ik overtuigd. Uit Oost Twente waren



Vale Vleermuis, zomer 2025, Nietoperek, Polen (Léon Leijdekkers)

tot dan toe namelijk alleen wat vangsten en een enkele overwinteraar gedocumenteerd. Lees svp vooral V*leermuisonderzoek energietransitie: Onderdeel A3d: zoldertellingen vale vleermuis* voor meer informatie hierover!

Plan

Het plan ontstond meteen om te kijken of in dit specifieke biotoop, ouder beukenbos zonder ondergroei met een dik bladertapijt op de bodem, de soort vaker aangetroffen zou kunnen worden. De hele winter zocht ik dus dit soort specifieke bossen in de omgeving en las daarnaast zo veel mogelijk over de Vale Vleermuis, het gedrag, het voedsel, de wijze van jagen, de akoestische kenmerken en zo meer. Kortom 2025 werd wat mij betreft het jaar van de Vale Vleermuis met de knagende gedachte dat ik er misschien nooit meer eentje zou tegenkomen en het dier in De Lutte een zeer zeldzame toevalstreffer was.

Ik heb uiteindelijk 30 locaties geselecteerd in 4 grotere gebieden en die maandelijks een paar keer met Audiomoths bemonsterd, van maart tot oktober. Steeds 's morgens vroeg op de fiets naar mijn werk de recorders ophangen en de volgende ochtend of middag weer ophalen. Bij voorkeur bij windstil of wind-luw weer zonder heftige regen. Gaande weg heb ik locaties zonder registraties achterwege gelaten en toen ik ontdekte dat er een foerageervoorkeur leek te zijn bij grote omgevallen bomen (hier was het aantal registraties beduidend hoger) heb ik wat plekken aangepast. Allemaal niet al te strak methodisch uitgewerkt en toegepast dus, maar eigenlijk was mijn onderzoeksvraag ook simpelweg alleen maar: aan of uit. Komt Vale Vleermuis wel of niet voor in dit soort bossen, verder niets.

Methode

Ik hing de Audiomoths op ongeveer 1,5 meter



Het onderzochte biotoop, ouder beukenbos zonder ondergroei (Léon Leijdekkers)

boven de grond met het idee dat Vale Vleermuis vrij langzaam en laag tussen de bomen vliegt op zoek naar geritsel dat grotere kevers in het bladertapijt maken. De apparaatjes hingen er steeds één nacht en het bleek al snel dat deze bossen een leeg vacuüm zijn voor allerlei vleermuissoorten. Sporadisch vlogen er meestal eventjes wat Gewone Dwergen, een enkele Ruige Dwerg, wat Laatvliegers en Rosse Vleermuis, een enkele Franjestaart en Gewone Grootoor. Alles in zeer lage aantallen en frequentie. Dat maakte het zoeken naar opnames van Vale Vleermuis wel een stuk makkelijker!

Analyse

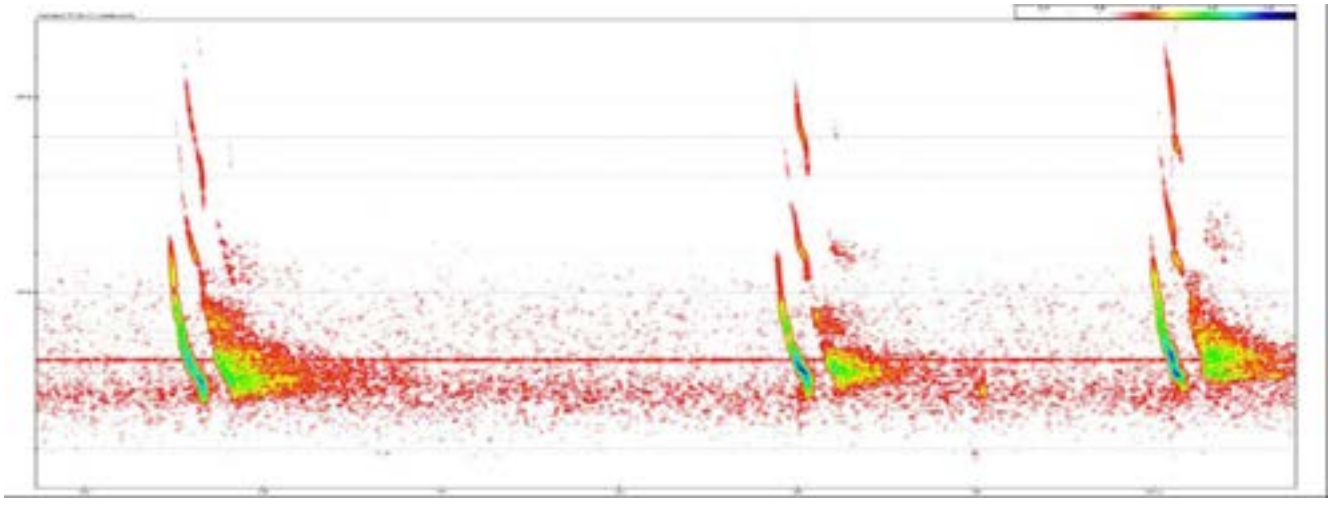
Gaandeweg leerde ik de gecombineerde kenmerken van de calls te plaatsen. De korte roepjes (< 4 ms) kwamen in dit biotoop gelukkig niet voor en zijn ook zeer lastig te determineren. Wat ik wel tegenkwam waren middellange en lange echolocatie calls (zeg 4,5 ms tot wel 12 ms). Vaak hebben deze calls (vooral de langere) wel een duidelijk Myotis-knikje en daarna nog een duidelijk Myotis staartje en soms zijn ze ook typisch golvend van vorm (dat blijkt ook een goed aanvullend kenmerk). Door de eindfrequentie te combineren met de frequentie van het Myotis Knikje en staartje kun je vergelijkbare soorten stukje bij beetje elimineren. Het gaat dan uiteindelijk vooral om Bechstein's Vleermuis en de langere calls van Franjestaart.

De startfrequentie is natuurlijk alleen bruikbaar bij een echt goede opname, meestal is deze echter te zacht om goed duidelijk te zijn. Zodra deze wel goed is opgenomen blijkt ze beduidend lager van Frequentie dan bij Bechstein's en Franjestaart.

Voor de Barataud liefhebbers: In dit soort gevallen (lange, lage calls) gebruikt de Franjestaart gelukkig vaak "Final Whack" ipv "Absence of peak". Maar met methode Barataud kom je er eigenlijk nooit goed uit, er blijft teveel overlap met andere soorten; je krijgt na veel moeite dus een redelijke indicatie maar de aanvullende kenmerken als het genoemde Myotis-knikje, staartje, golvende vorm blijven van groot belang.

Resultaten

In de totaal 96 opnamenachten zijn er uiteindelijk 104 zekere waarnemingen gedaan verdeeld over 3 van de vier opnamegebieden (zie de bijgevoegde kaartjes voor een globale indruk). Het aantal registraties was vele malen groter maar veel opnames heb ik laten schie-



Typische calls met "golvend" voorkomen (Léon Leijdekkers)



Globale weergave opname locaties: Rood = Geen waarnemingen, Licht Groen = < 5 waarnemingen, Groen > 5 waarnemingen. Links: Oost Twente, rechts: N2000 Springendal

ten vanwege de toegepaste determinatiecriteria (voor meer informatie hierover zie: Burkhard Pfeiffer/Ulrich Marckmann). Ik heb alleen goede duidelijke opnames gebruikt van meer dan 10 of 12 calls, bij voorkeur nog veel langere reeksen. Bij kortere opnames van slechts enkele calls is het volgens mij onmogelijk andere soorten die net even van hun gangbare calls afwijken uit te sluiten. De beste opnames heb ik op waarneming.nl gezet, deze zijn inmiddels ook in de NDFF atlas opgenomen.

Het viel me vooral op dat ik geen enkele feeding buzz van deze soort heb kunnen opnemen. Het lijkt erop dat de vleermuis inzoomt op het geluid van de ritselende kever, vervolgens vlakbij die plek de echolocatie stopt en zich zo op het insect laat ploffen. Geen feeding buzz dus, wel is vermoedelijk het geluid van het kapot knagen van het harde keverschild op meerdere opnames terecht gekomen, iemand wees me daar later op.

Hieronder het overzicht van zekere waarnemingen per maand en per gebied. Er zijn natuurlijk geen verdere conclusies aan te verbinden zonder degelijker en uitgebreider onderzoek. Het enige wat ik nu kan zeggen is dat Vale Vleermuis voorkomt tijdens het seizoen in Noord-Oost Twente en dit specifieke biotoop inderdaad lijkt te gebruiken om te jagen. Inmiddels weten we door het onderzoek van Arjan Boonman, René Janssen en collega's (gepresenteerd op de VLENdag

Registraties per maand	**aantal**	**Registraties per gebied**	**aantal**
Maart	0	N2000 Springendal	35
April	9	N2000 Oldenzaalse Landgoederen	0
Mei	7	Boerskotten	25
Juni	24	Haagse Bos	44
Juli	20		
Augustus	31		
September	13		
Oktober	0		

2025) dat Vale Vleermuizen lange jachtroutes afleggen. Dit geeft mij aanleiding tot allerlei hypotheses voor de Twentse situatie. Het kan bijvoorbeeld zo zijn dat ik zo nu en dan een klein fragmentje van zo'n jachtroute heb geregistreerd. Ook lijken de dieren steeds hetzelfde bos te gebruiken om te foerageren, en andere gelijkende bossen niet.

2026 en verder: Ik ben zeker van plan andere gebieden en biotopen in Noord Oost Twente (bv grasfalt weilanden met BBB spandoek) te gaan bemonsteren op Vale Vleermuizen.

Maar de Bosvleermuis krijgt zeker ook mijn aandacht weer in het Jaar van deze soort. Het liefste door een methode waarbij recorders bovenin boomtoppen van een bos worden geplaatst (bv met drones). Het lijkt er toch op dat boven de boomtoppen het specifieke jachtgebied van de soort ligt. Ik weet dat dit een te grote uitdaging gaat zijn, maar wel leuk om erover te speculeren.

Bronnen

Burkhard Pfeiffer/Ulrich Marckmann: Bestimmung vond Fledermausrufaufnahmen und Kriterien für die Wertung von akustischen Artnachweisen - Teil 2 - Gattung Myotis (gewoon in PDF te downloaden)

BARATAUD, M. 2015. Acoustic ecology of European bats. Species Identification, Studies of Their Habitats and Foraging Behaviour. Biotope, Mèze; Muséum national d'histoire naturelle, Paris (Inventaires et biodiversité Series)

Vleermuisonderzoek energietransitie: Onderdeel A3d: zoldertellingen vale vleermuis

Notitie van de Zoogdiervereniging https://share.google/fk5o1YuVIudd3eyu2

VLENdag 2025:
Waar jagen vale vleermuizen in de smalle bosstroken van ZuidLimburg? GPS en VHF- telemetrie, akoestische observaties en IR beelden ontrafelen deze vraag. | Arjan Boonman, René Janssen en collega's

Summary

In 2024, the author recorded Greater mouse-eared bats in beech forests in the Twente region in the east of the Netherlands. Since then, he methodically samples location for presence of this species, which is very rare in the Netherlands. Over 96 recording nights, he collected 104 validated observations in three forest areas in Twente. Surveys are to be continued and extended to other forested areas in Twente.

(sponsor)

ELSKEN ECOLOGIE

(sponsor)



Energie is alles

David Brouwer
davidbrouwer@natuurinclusief.nl

Heb je je ooit afgevraagd wat de link is tussen je relaxstoel voor de open haard en een vleermuisverblijfplaats? Waarom vertoeven vleermuizen überhaupt in onze mensenwoningen? En waarom is dit super belangrijk bij het creëren van alternatieve vleermuisverblijfplaatsen?

Waarom vleermuizen wisselen van verblijfplaats

Er kunnen verschillende redenen zijn waarom vleermuizen van verblijfplaats wisselen. Bijvoorbeeld om predatie en parasieten te vermijden, of om te kijken of (nieuwe) verblijfplaatsen (nog) beschikbaar zijn, of om informatie uit te wisselen en sociale banden binnen een kolonie te versterken (bijvoorbeeld als (sub)kolonies uit elkaar vallen en weer samenkomen (fission-fusion), (Kerth et al., 2011).

Het stoelenverhaal: het belang van microklimaat

Maar één van de belangrijkste redenen waarom vleermuizen wisselen, wil ik schetsen met dit stoelenvoorbeeld (naar het voorbeeld van Mulholland, 2023).

Thuis heb ik in mijn nederige stulpje 13 stoelen: de eettafel met 4 eetstoelen, een bureaustoel bij mijn thuiswerkplek, een loungestoel voor de tv bij de verwarming, 4 klapstoelen opgeslagen in de berging (die niet comfortabel zitten maar noodzakelijk zijn als je vriendengroep zichzelf bij je thuis heeft uitgenodigd), een stoel op de slaapkamer waar het tenue voor de volgende dag op wordt gepositioneerd en twee tuinstoelen in de voortuin.

Sommige stoelen gebruik ik iedere dag, zoals de loungestoel. Sommige enkele dagen per week, zoals de bureaustoel en sommige alleen gedurende de zomerperiode, zoals de tuinstoelen. Of gedurende iets eenmaligs als Oud en Nieuw, waar de klapstoelen in de berging ideaal voor zijn. En nu komt het, deze stoelen zijn net als vleermuisverblijfplaatsen: ze zijn lang niet allemaal continu in gebruik, maar toch is iedere stoel belangrijk, zij het voor een korte of lange periode. Ik heb de variatie aan stoelen nodig om in alle functies te kunnen voorzien maar sommige stoelen zijn net iets belangrijker dan andere. Als ik de loungestoel bij de verwarming zou kwijtraken, zou ik dat een stuk vervelender vinden dan dat ik een paar klapstoelen opgeslagen in de berging verlies.

Zo zit het ook met vleermuisverblijfplaatsen. De dieren kiezen een verblijf dat op dat moment in die specifieke periode in het jaar de energetisch meest voordelige omstandighe-

den biedt (maar daarover later meer). Sommige verblijfplaatsen worden relatief kort (enkele dagen) gebruikt, zoals een zomerverblijf van een solitaire dwergvleermuis achter een reclamebord. Na enkele dagen verhuist het dier naar een andere (kwalitatief niet-spannende) locatie, bijvoorbeeld naar een vleermuiskast, achter een raamluik of in een parasol. Sommige verblijfplaatsen zijn echter kwetsbaarder, worden zelfs maanden achtereen gebruikt door grote aantallen individuen en vormen essentiële locaties waar dieren jaarlijks weer terugkeren. Zoals een kraamverblijf van laatvlieger op een continu lekker warme kerkzolder.

Torpor

Vleermuizen kunnen zich intern binnen een gebouw verplaatsen om een plekje te zoeken met gunstige klimatologische omstandigheden: thermoregulatie. Ze kunnen hiervoor een geheel woningblok benutten: van de spouw in de kopgevel naar het dak, naar de spouw van een tussenwoning. Van meervleermuis is bekend dat deze zelfs 60 meter (!) binnen een woningblok kan afleggen (zie Haarsma & Twisk, 2013). Maar vleermuizen kunnen aanvullend op thermoregulatie nóg een trucje uit de hoge vleermuishoed toveren: torpor.

Torpor is een fysiologische toestand waarin vleermuizen hun lichaamstemperatuur, hartslag, ademhaling en stofwisseling sterk kunnen verlagen om energie te besparen. Geiser et al. (2004) schatten dat het dagelijks gebruik van torpor in combinatie met passieve opwarming door bijvoorbeeld zonnewarmte het dagelijks energieverbruik van een vleermuis met maar liefst 50% kan verminderen, superhandig! Vleermuizen gebruiken torpor vaak dagelijks (kortdurende torpor) wanneer insecten schaars zijn of de omgeving koud is. Tijdens langere periodes – zoals in de winter – kan torpor onderdeel zijn van de winterslaap. Torpor kan echter alleen ingezet worden bij geschikte omgevingstemperaturen (afhankelijk van de soort vleermuis en het lokale klimaat waar deze in verblijft) en kent ondanks de voordelen ook een aantal nadelen (naar het verhaal van Lausen, 2020):

Een koud vleermuislichaam in torpor:

- Kost energie om weer op te warmen en uit torpor te komen;
- Vliegt niet gemakkelijk weg bij gevaar;
- Verteert geen voedsel;
- Produceert geen melk om de jongen te voeden;
- Stimuleert de ontwikkeling van een foetus niet;
- Produceert geen zaadcellen;
- Groeit niet (bij jonge dieren).

De nadelen van torpor

Het is voor vleermuizen dus een continue afweging om 1. wel of niet in torpor te gaan, om 2. individueel, in kleine of juist grote groepen te verblijven en 3. om een warme of juist een koele plek op te zoeken. En om het nog even iets ingewikkelder te maken, speelt het geslacht, de tijd van het jaar en de voortplantingsstatus eveneens een belangrijke rol: (z.o.z).

Duidelijk is in ieder geval dat het beschikbaar hebben van een netwerk van verschillende verblijfplaatsen, met bijbehorende verschillende microklimatologische omstandigheden, van levensbelang is voor vleermuizen om gedurende het jaar in alle energetische behoeftes te voorzien.

De energiehuishouding van mannetjesvleermuizen

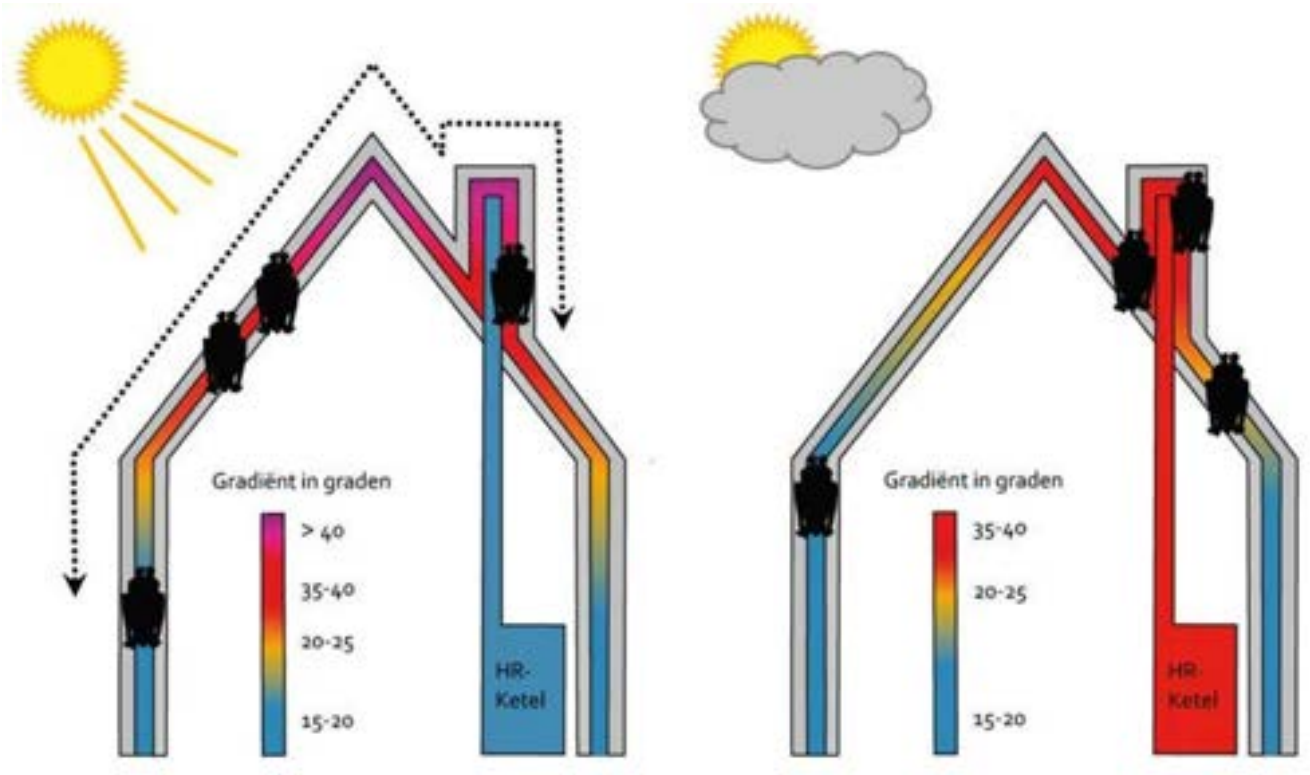
- Mannetjesvleermuizen kunnen in het voorjaar (m.u.v. soorten die ook in het voorjaar paren, bijvoorbeeld gewone grootoorvleermuis en waarschijnlijk ook gewone dwergvleermuis) en de zomer relatief koel verblijven om op gewicht te komen na de winterslaap en kunnen vaak in torpor gaan zonder dat dit ten koste gaat van de jongen (die mannetjes niet hebben). Dit geldt ook voor vleermuisvrouwtjes die niet deelnemen aan de voortplanting.
- In de nazomer/najaar zitten de mannetjes juist warm omdat dit gunstig is voor de spermaproductie en zodat ze dan met een vrouwtje kunnen paren. Clustering (in mannengroepen) kan hier nog extra aan bijdragen: sociale thermoregulatie (zoals we zien bij bijvoorbeeld meervleermuis).

De energiehuishouding van vrouwtjesvleermuizen

- Bij vleermuisvrouwtjes ligt het echter anders. Na de winterslaap vindt de eisprong plaats en worden de vrouwtjes in het voorjaar zwanger. Warme verblijfplaatsen in het voorjaar kunnen de eisprong en de ontwikkeling van de foetus stimuleren.
- Tijdens het kraamseizoen, wanneer de jongen in de kraamkolonies geboren zijn, is deze warmte (en vooral het vasthouden hiervan) helemaal belangrijk om de melkproductie van de vrouwtjes te stimuleren en om de (aan het begin nog kale) jongen warm te houden en goed te laten groeien. Ook hier vindt sociale thermoregulatie plaats en draagt dit in belangrijke mate (afhankelijk van soort, aantal individuen en volume van de verblijfplaats) bij aan energiebesparing.
- In de nazomer, wanneer de jongen zelfstandig zijn, kunnen de vrouwtjes weer wat koeler zitten om op gewicht te komen voor de winterslaap en vallen de eerder gevormde kraamkolonies uit elkaar.

Huidige verblijfplaatsen en de aanwezige variatie van microklimaat

Veel vleermuissoorten, zoals gewone dwergvleermuis en laatvlieger, hebben zich perfect (gedragsmatig) aangepast aan onze woningen. En dat is niet zomaar, want onze woningen bieden een brede range aan verblijfplaatsmogelijkheden met bijbehorende verschillende omstandigheden. Denk aan de spouwmuur (relatief stabiel qua microklimaat met verschil tussen hoog en laag in de spouw), onder de dakpannen op het dakbeschot (kan snel opwarmen/afkoelen), de zolder (kan door dakpositionering en -materiaal goed opwarmen en warmte vasthouden), de schoorsteen, gevelbetimmering, achter raamluiken en achter de zonnewering. Door onze bouwstijl hebben wij de perfecte variatie van omstandigheden gecreëerd waarin vleermuizen kunnen verblijven en intern kunnen wisselen tussen verschillende klimatologische omstandigheden (binnen één gebouw, maar ook een heel woningblok). Zie de afbeelding hieronder van Haarsma en Janssen (2022).



Een slecht geïsoleerd huis uit de jaren '60-'70 biedt veel variatie in microklimaat tijdens zonnige én bewolkte omstandigheden. Uit Haarsma en Janssen (2022).

Isolatiewerkzaamheden

(Na)isolatiewerkzaamheden onder de huidige energietransitie verkleinen logischerwijs deze microklimatologische variatie, al wil dit niet zeggen dat geïsoleerde (nieuwbouw)woningen niet meer als verblijfplaats kunnen fungeren, zeker als er nog fysieke verblijfsruimte aanwezig is (doordat bijvoorbeeld het dakbeschot nog toegankelijk is, isolatiemateriaal is ingezakt of er PIR-platen op het binnenblad zijn geplaatst en er nog steeds een luchtspouw aanwezig is).

Wilbrink (2023) schrijft dat in het buitengebied van Apeldoorn in 2016 een nieuwbouwhuis (met geïsoleerde spouw met overgebleven ruimte) is gerealiseerd, dat al in 2017 in gebruik is genomen als kraamverblijfplaats door gewone dwergvleermuis. Kraamverblijven van laatvlieger kunnen eveneens in nieuwbouwwoningen worden gevonden (gebaseerd op twee woningen met bouwjaar 2019 in Almelo en 2021 in Lelystad). En ook winterverblijfplaatsen van laatvlieger zijn bekend in geïsoleerde spouwmuren (waarbij er nog een luchtruimte in de spouw aanwezig was) en waar het merendeel van de daken van deze woningen ook geïsoleerd was (Verhees et al., 2023). Ook als er aan de binnenzijde van de muur wordt geïsoleerd en er nog ruimte is tussen dakpannen en dakisolatie, kunnen kraamkolonies (in ieder geval kortstondig) nog aanwezig zijn, zie dit voorbeeld van Rudmer Zwerver.

Toegankelijk maken van nieuwbouw

Echter worden hedendaags open stootvoegen in spouwmuren van nieuwe gebouwen standaard dichtgezet met bijvoorbeeld bijenbekjes. Door deze bijenbekjes niet te plaatsen, of een gevelpan iets te laten oversteken en zo alle (geïsoleerde) nieuwbouw ook toegankelijk te maken voor vleermuizen, kunnen (ondanks de smallere range van microklimaat) op grote schaal nieuwe verblijfplaatsen worden

gecreëerd. Er wordt zo nog steeds voldaan aan het Besluit Bouwwerken Leefomgeving (Bbl), zie artikel 3.80 lid 2. Afhankelijk van het gebruikte isolatiemateriaal kan gripgaas worden geplaatst om de dieren extra grip te geven en om het isolatiemateriaal te beschermen tegen de scherpe vleermuisklauwen. Het gebruik van een speciale vleermuisinvliegsteen met een glad oppervlak rondom de invliegopening kan voorkomen dat andere dieren zoals muizen en ratten de spouw kunnen betreden.

Wisselen tussen gebouwen

Toch wisselen vleermuizen niet alleen binnen gebouwen, maar ook tussen gebouwen om eerdergenoemde redenen. Aanvullend hangt dit waarschijnlijk ook sterk samen met de kwaliteit van een verblijfplaats. Zo wisselen kraamkolonies van laatvlieger in spouwmuren van rijtjeswoningen zeer regelmatig van verblijfplaats (zie de afbeelding hieronder uit Prescher, 2025). Maar kunnen kolonies op kerkzolders het gehele kraamseizoen in veel grotere aantallen dan in spouwmuren aanwezig zijn (Jan Jeucken, persoonlijke communicatie). Mogelijk zegt dit iets over de hoge kwaliteit van een kerkzolder als verblijfplaats.

Buiten de kwaliteit van het verblijf zelf, spelen waarschijnlijk de kwaliteit van de directe omgeving (foerageergebied) en weersomstandigheden ook een grote rol in (langdurig) gebruik van een verblijfplaats en in hoeverre een verblijfplaats aan strenge microklimatologische eisen moet voldoen. Een directe omgeving met een overschot aan kwalitatief goed voedsel onder gunstige weersomstandigheden zorgt er immers voor dat de dieren minder ver en intensief te hoeven foerageren en zo energie kunnen besparen. Tezamen leidt dit weer tot een groter voortplantingssucces en betere lichaamsconditie.



Het vastgestelde verhuisgedrag van een kraamkolonie laatvliegers in Hengelo, uit Prescher (2025).

Het microklimaat in alternatieve (kunstmatige) voorzieningen

Zoals gezegd is gebleken dat het microklimaat in verblijfplaatsen voor vleermuizen van levensbelang is. Hier dient met alternatieve vleermuisvoorzieningen dus absoluut rekening mee gehouden te worden.

Reguliere vleermuiskasten

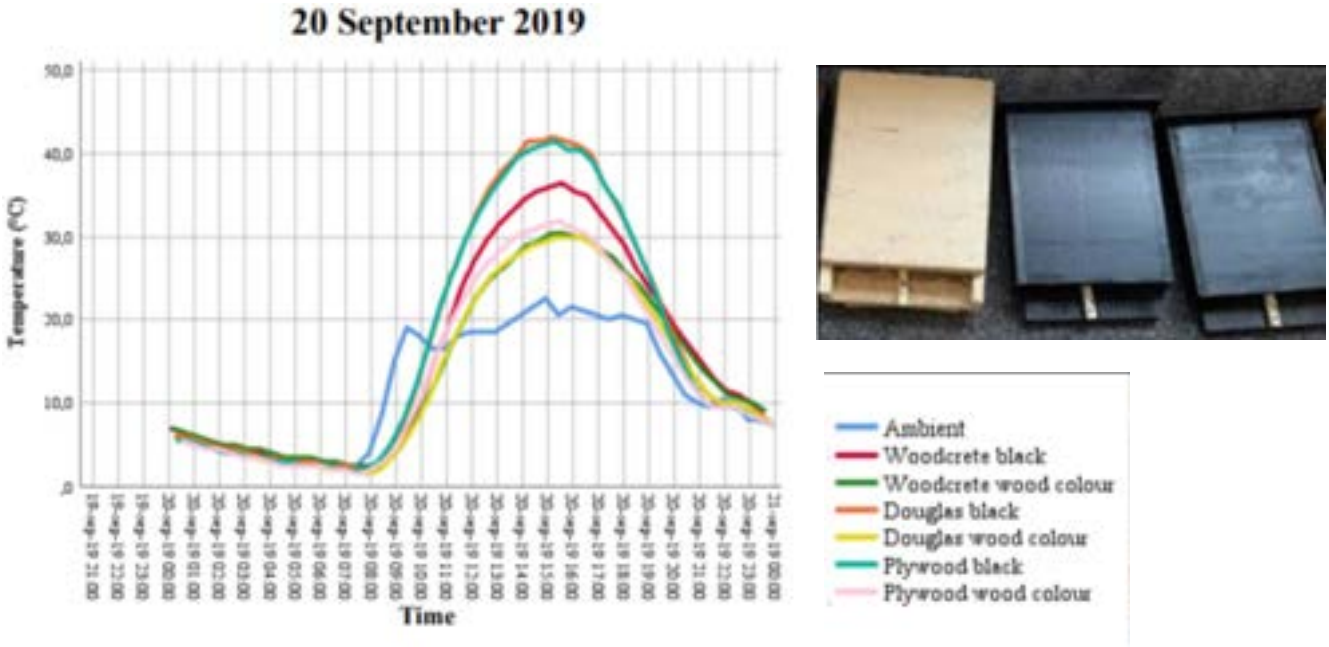
Reguliere vleermuiskasten kunnen variatie bieden in microklimaat, al is dit, zeker bij enkellaagse voorzieningen, beperkt. Om die reden worden dit soort kasten in veelvoud op verschillende zonexposities geplaatst. Vanwege de veelal beperkte verticale ruimte en het kleine volume volgen standaard vleermuiskasten vaak nauw de buitenomstandigheden en kennen ze grote verschillen in minima en maxima, zeker als deze donkergekleurd zijn en blootgesteld worden aan direct zonlicht. Dit kan tot verblijfplaatsen leiden die sterk gevoelig zijn voor oververhitting (zie figuur hieronder uit Brouwer & Henrard, 2020). Het toevoegen van isolatiemateriaal aan vleermuisvoorzieningen kan voor meer variatie en een bufferende werking zorgen.

Paalkasten

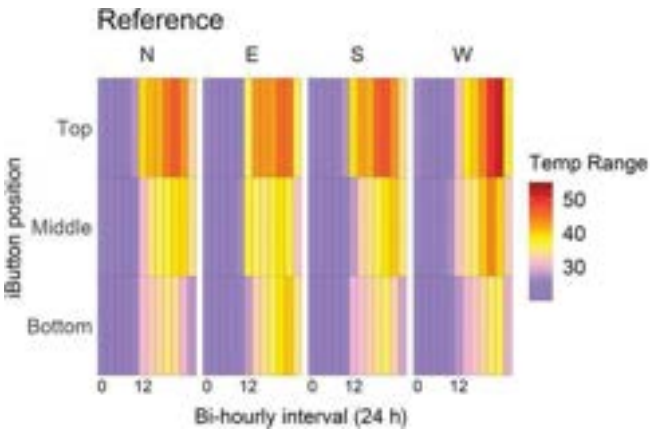
Paalkasten met lagen op verschillende exposities bieden al meer variatie van microklimaat dan enkellaagse vleermuiskasten (zie figuur hieronder uit Tillman et al. (2021), zeker als deze meerlaags zijn en (deels) geïsoleerde lagen bevatten (dit geldt ook voor grote, externe kraamvoorzieningen aan gebouwen).

Boomholtes

Natuurlijke boomholtes (zoals spechtengaten) kennen een stabiel microklimaat (door de bufferende effecten van de sapstroom in een levende boom) dat met vleermuiskasten lastig na te bootsen is. Externe vleermuiskasten aan bomen volgen, net als boomschors en kasten aan gebouwen, sterk de buitenomstandigheden en schommelen erg qua temperatuur (zie ook dit artikel in de VLEN-nieuwsbrief). Uitgezaagde holtes in levende bomen (waarbij het grootste gedeelte van de sapstroom intact wordt gehouden) komen qua microklimaat hier echter heel sterk in de buurt (zie figuren hieronder) en worden al in gebruik genomen door kraamkolonies van zeldzame soorten als Bechsteins vleermuis (Mulholland, 2025).



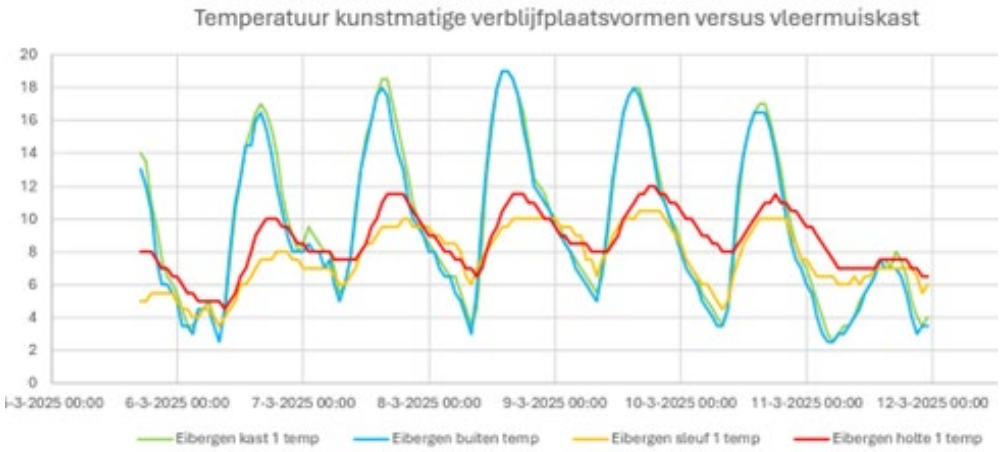
Reguliere vleermuiskasten
Kleine, enkellaagse vleermuiskasten kunnen onder invloed van direct zonlicht sterk schommelen in temperatuur en snel oververhit raken, uit Brouwer en Henrard (2020).

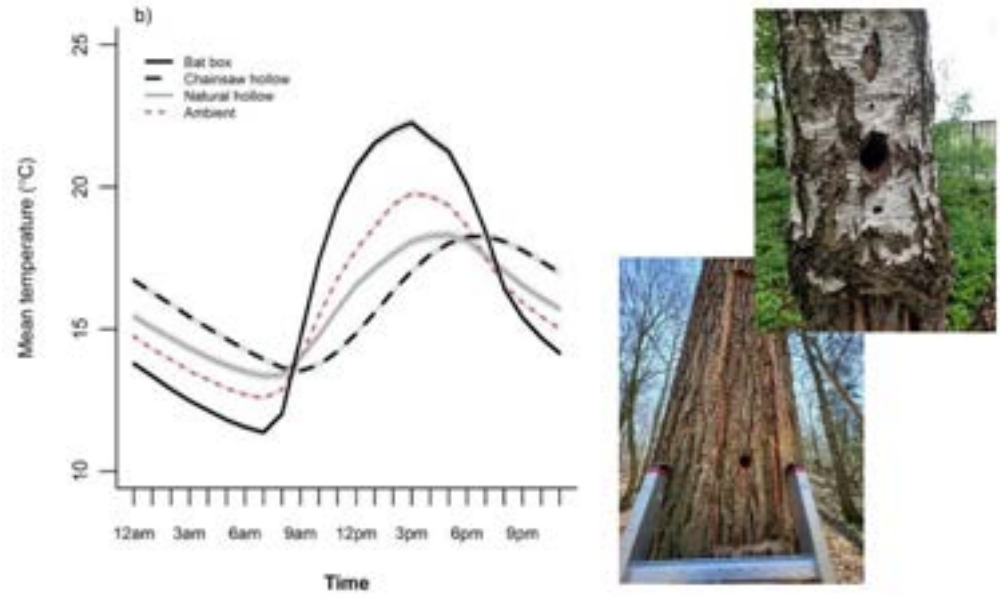


Paalkasten

Meerlaagse paalkasten met lagen op verschillende exposities kunnen al meer variatie van microklimaat bieden dan enkellaagse vleermuiskasten. Grafiek uit Tillman et al., 2021.







Boomholtes

Afbeeldingen uit Tiemens, 2025; Brouwer, 2025 en Griffiths et al., 2018. Standaard (platte en bolle) vleermuiskasten aan bomen volgen, net als boomschors en kasten aan gebouwen, sterk de buitenomstandigheden en schommelen erg qua temperatuur. In levende bomen uitgezaagde 'kunstholtes' benaderen het microklimaat van een boomholte al een stuk beter en zijn veel beter gebufferd (minder extreme waardes).

Een variatie van voorzieningen met deze verschillende eigenschappen (externe vleermuiskasten, natuurlijke boomholtes, uitgezaagde 'kunstholtes' & paalkasten) bieden aan boombewonende vleermuissoorten in bosgebieden een brede range van microklimaten.

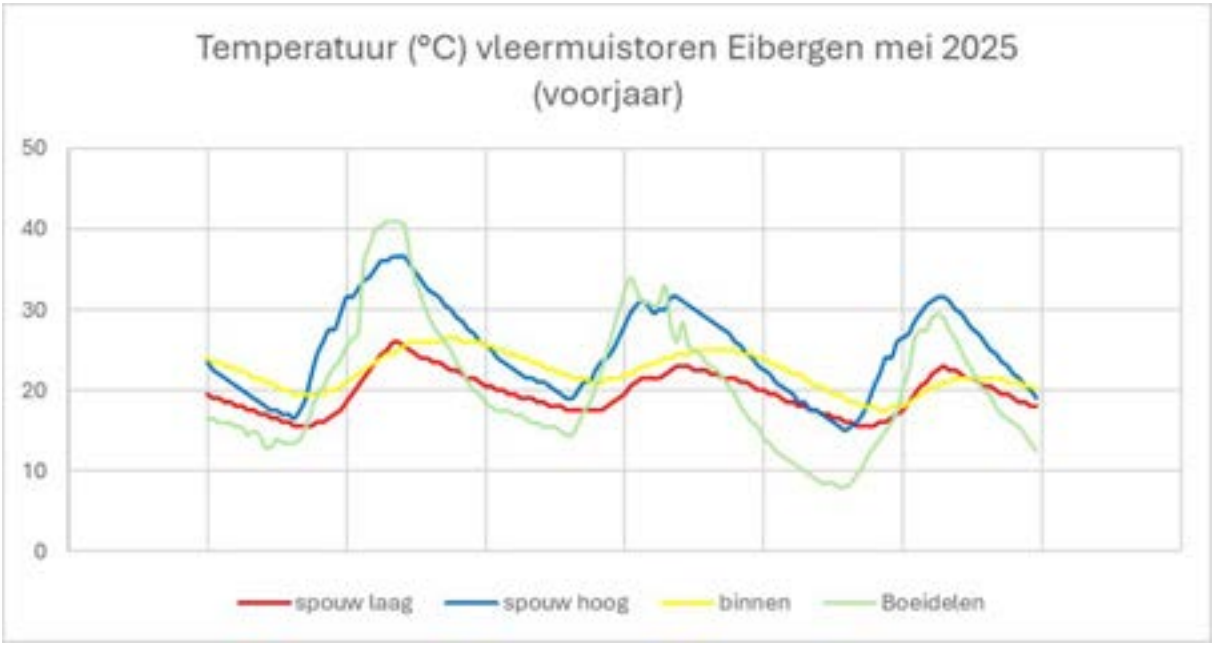
Vleermuistorens

Complete bouwwerken zonder menselijke verblijfsfunctie, die als duurzame vleermuisverblijfplaats dienen, zoals vleermuistorens, kunnen een nóg bredere range van microklimaten bieden waarbinnen de dieren zich kunnen verplaatsen. Hieronder staat het temperatuurprofiel beschreven van een vleermuistoren in Eibergen gedurende verschillende periodes in 2025. Hier is de temperatuur gemeten zowel hoog als laag in de spouw (3 meter hoogteverschil), achter de boeidelen en helemaal binnenin de toren.

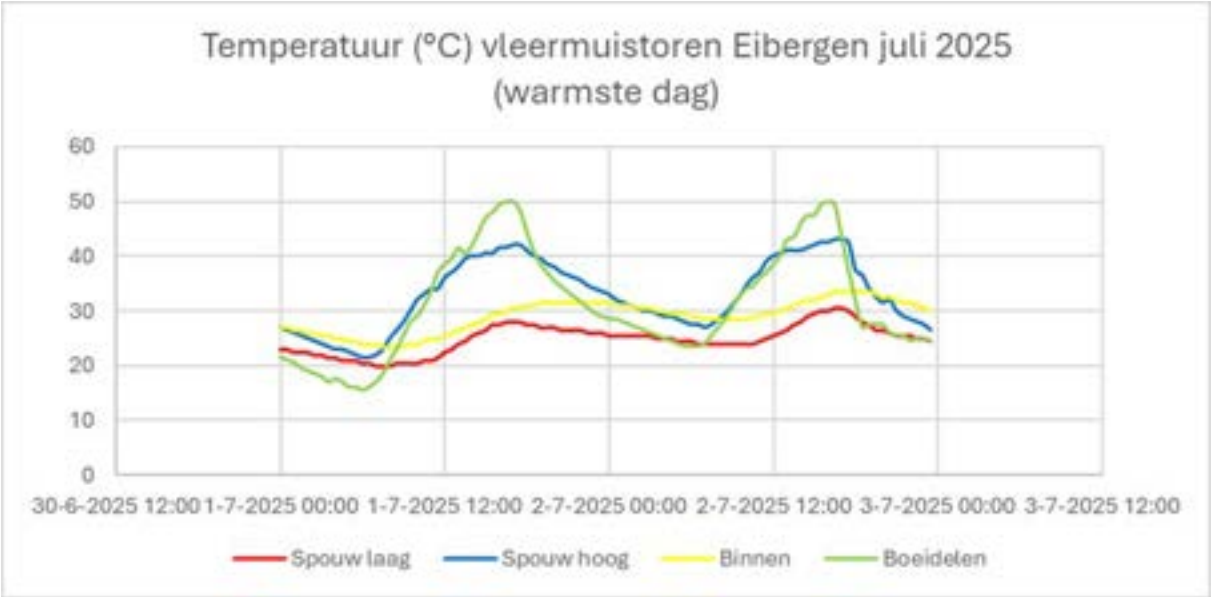
Recentelijk is in de toren de eerste grootoorvleermuis aangetroffen. Zie video.



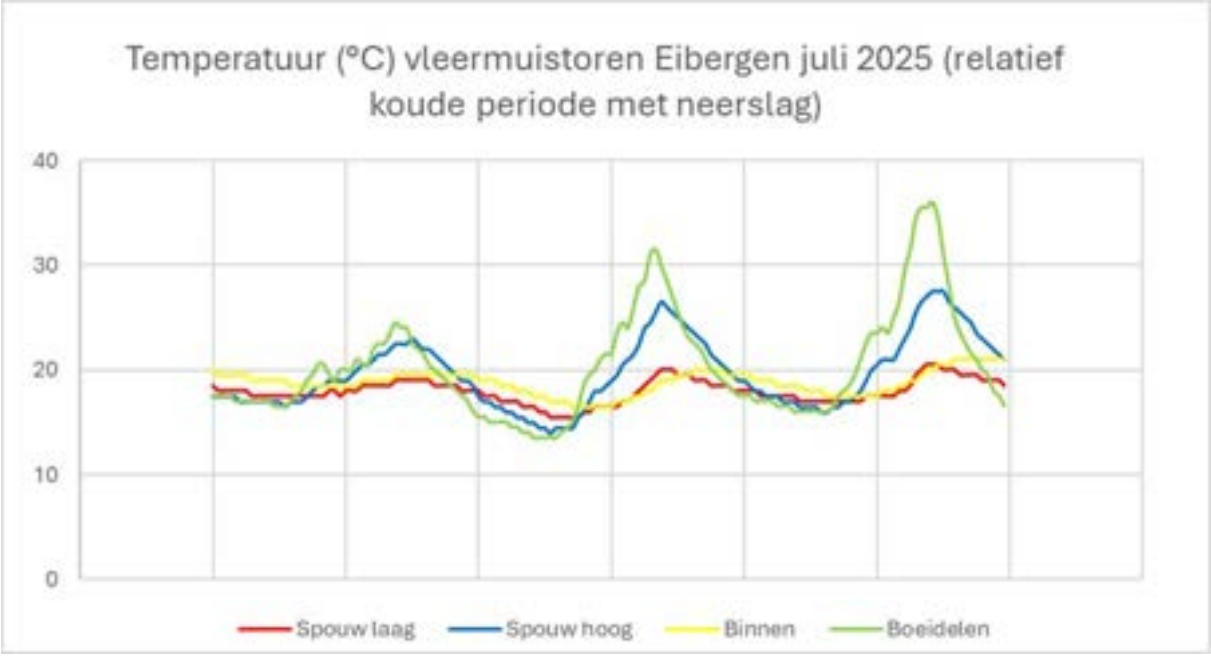
Vleermuistoren in Eibergen



Temperatuur in vleermuistoren in Eibergen op 1, 2 en 3 mei 2025. Op 2 mei was de minimum buitentemperatuur (Tmin) 11 °C en de maximum buitentemperatuur (Tmax) 25,9 °C. Op 3 mei was Tmax 18,2 °C en Tmin 8,2 °C. Te zien is dat de temperatuur in de boeidelen hoog op kan lopen (belangrijk in het voorjaar voor eisprong en ontwikkeling jong) maar dat deze hier ook weer snel daalt (volgt de buitentemperatuur). Hoog in de spouw is eenzelfde maar minder extreem patroon zichtbaar. Laag in de spouw en binnen in de toren is er weinig fluctuatie en worden de extremen van de buitentemperatuur goed gebufferd.



Temperatuur in vleermuistoren in Eibergen op 1 en 2 juli 2025. Op 1 juli 2025 was het de warmste dag van het jaar met een minimum buitentemperatuur (Tmin) van 16 °C en een maximum buitentemperatuur (Tmax) van 37,6 °C. Te zien is dat de temperatuur in de boeidelen tot boven de 50 °C oploopt (oververhitting). Hoog in de spouw is eenzelfde maar minder extreem patroon zichtbaar (maar nog steeds oververhitting). Laag in de spouw en binnen in de toren is er weinig fluctuatie en worden de extremen van de buitentemperatuur goed gebufferd. Zelfs bij een buitentemperatuur van bijna 38 graden Celsius, komt de temperatuur laag in de spouw niet boven de 28 graden Celsius uit en blijft hiermee binnen de veilige marges voor vleermuizen. Ook het verschil tussen hoog (41,5 °C) en laag (28 °C) in de spouw is opmerkelijk groot: 13,5 graden bij 3 meter hoogteverschil in de spouw.



Temperatuur in vleermuistoren in Eibergen op 7, 8 en 9 juli 2025. Na de hittegolf van begin juli daalde de temperatuur daarna flink en viel er veel neerslag. Net als met periodes met extreme warmte, kunnen periodes met veel neerslag en kou gedurende het kraamseizoen negatieve consequenties hebben voor de jongen (onderkoeling, veel in torpor, weinig voedsel). Op 8 juli 2025 was het erg koel met een minimum buitentemperatuur (Tmin) van 10,8 °C en een maximum buitentemperatuur (Tmax) van 19 °C. Toch ligt de temperatuur binnen in de toren zelfs op het koudste moment van de dag bijna 7 graden hoger dan buiten (17,5 °C), en zorgt dit, samen met de weer opwarmende boeidelen overdag, ervoor dat de jongen ook gedurende deze koude en natte periode niet te sterk afkoelen.

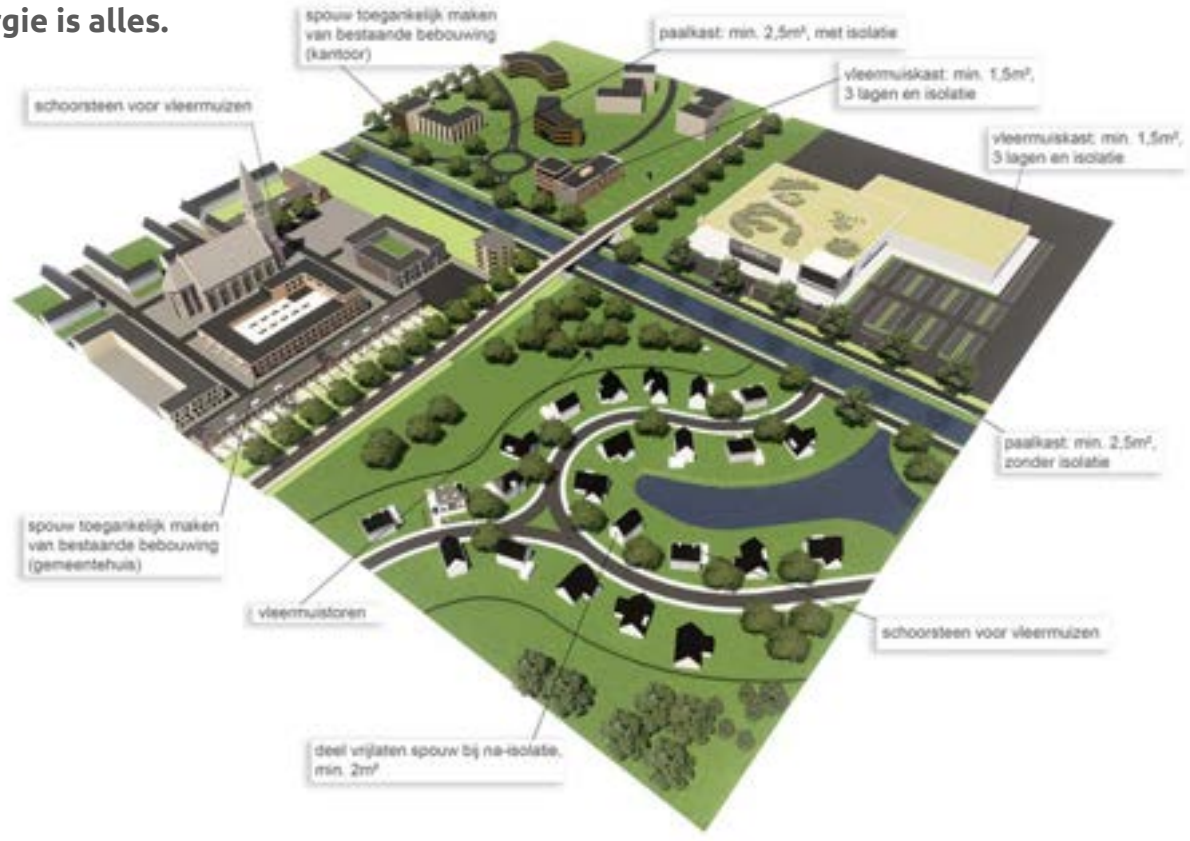
Faciliteren van variatie

Uit voorgaande blijkt dat het belangrijk is dat vleermuizen zich tussen en binnen verblijfplaatsen kunnen verplaatsen naar locaties die snel kunnen opwarmen (en afkoelen), maar ook naar locaties met een hoge bufferwaarde waar de dieren de passieve of zelf geproduceerde warmte vast kunnen houden. Vleermuizen kunnen namelijk zelf de temperatuur in een verblijf met wel 10 graden verhogen (zie Willis & Brigham, 2007, Wieser et al., 2018, & Harrje et al., 2003), en in het geval van grote kolonies, zelfs nog meer. Slim ontworpen vleermuisvoorzieningen kunnen al meer variatie bieden dan standaard enkellaagse vleermuiskasten en vleermuistorens kunnen zelfs al een brede reikwijdte van 20 graden aanbieden waardoor de dieren zonder veel te hoeven verplaatsen het op dat moment ideale microklimaat kunnen opzoeken..

Ondanks dat geïsoleerde nieuwbouw waarschijnlijk een minder brede range van microklimaten biedt dan niet-geïsoleerde bebouwing, moet nieuwbouw, waar mogelijk, alsnog toegankelijk gemaakt worden voor vleermuizen. Uit de praktijk blijkt namelijk dat ook deze (geisoleerde) gebouwen nu al door vleermuizen worden gebruikt en een waardevol onderdeel van het netwerk van verblijfplaatsen kunnen zijn. Ook spleetvormige openingen zoals dilatatievoegen in nieuwbouw hebben grote potentie, zelfs voor kraamkolonies van de meest kwetsbare soorten zoals meervleermuis (zie Wonders, 2023; Beijk et al., 2024 en Brouwer, 2025b)

Er valt nog veel te ontdekken en te onderzoeken. Bovenstaande is zeer waarschijnlijk een versimpelde weergave van de werkelijkheid, maar duidelijk is dat variatie het sleutelwoord is en dat we deze variatie moeten faciliteren met een breed aanbod van duurzame opties.

Energie is alles.



We moeten vleermuizen in het stedelijk gebied faciliteren met een variatie aan duurzame opties met bijbehorende variatie van microklimaat. Voorbeeld uit Beijk et al., 2024. (maatvoering niet representatief voor alle soorten en functies)

Summary

The author discusses the importance of energy management in bats and the consequences for roost selection. He describes different types of roosts, including artificial roosts and reviews their value in terms of energy management. With temperature data he collected in a purpose built bat tower, David shows the value of wall cavities, as he shows that temperature differences can amount to an astounding 13.5 degrees over just 3 vertical meters. He advocates for facilitating bats with substitute roosts with wide varieties in micro climate.

Literatuur

- Beijk, J., Brouwer, D. & Fessl, J. (2024). Advies maatregelen kraamen winterverblijven vier soorten gebouwbewonende vleermuizen. Faunus Nature Creations, Borculo. In opdracht van Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.
- Brouwer, D. & Henrard, E. (2020). Too hot or not? The influence of colour and material on temperature and relative humidity in flat, single-chambered bat boxes in the Netherlands. Ecologisch advies- & projectbureau NatuurInclusief, Borculo.
- Brouwer, D. (2025a). Boomholtes en vleermuizen: Wat zijn we in Nederland aan het doen? Over onderzoek en alternatieven. VLEN-Nieuwsbrief 89.
- Brouwer, D. (2025b). VLEN-dag 2025: Serotine bats (Eptesicus serotinus) in bat towers. Part of a durable roost network? Via https://www.youtube.com/watch?v=OHvP_wthqZw
- Geiser, F., Drury, R., Koertner, G., Turbill, C., Pavey, Chris, & Brigham, R.. (2004). Passive rewarming from torpor in mammals and birds: Energetic, ecological and evolutionary implications.
- Griffiths SR, Lentini PE, Semmens K, Watson SJ, Lumsden LF, Robert KA. (2018). Chainsaw-Carved Cavities Better Mimic the Thermal Properties of Natural Tree Hollows than Nest Boxes and Log Hollows. Forests.; 9(5):235.
- Haarsma, A.J. & Janssen, R (2022). Woningisolatie bedreigt de meervleermuis. De Levende Natuur 123 (1), 13-17
- Haarsma, A.J. & Twisk, P. (2013). Hoe beschermen we de meervleermuis? Zoogdier 24-4, 13-15.
- Harrje, C., Heikendorf & Kugelschafter, K. (2003). Quartiernutzung im Abendseglerrevier "Rixdorfer Tannen" bei Plön - Ergebnisse der mehrjährigen Aufzeichnung einer ChiroTEC-Lichtschranke. Nyctalus 8. Heft 5. 436 - 443
- Kerth, G., Perony, N., & Schweitzer, F. (2011). Bats are able to maintain long-term social relationships despite the high fission-fusion dynamics of their groups. Proceedings. Biological sciences, 278(1719), 2761–2767.
- Lausen, C. (2020). Back to the Basics: Re-evaluating Bat Boxes based on Bat Needs with Cori Lausen. Via https://www.youtube.com/watch?v=OcJV-IRlZ1E
- Mulholland, J. (2023). Surveying tree for bats Facebook live (18.08.2023). Via https://www.youtube.com/watch?v=CdVRjSgzE7g
- Mullholland, J. (2025). A maternity group of Bechstein's bats were using one of our future Bechstein's features. Via https://www.linkedin.com/posts/batsrts_bats-ecology-trees-activity-7363630862912872448-5YV6?utm_source=share&utm_medium=member_desktop&rcm=ACoAABzH4YEBqnlBisjbbM6yDfdYAF7mPz9RlwE
- Prescher, J. (2025). Telemetrieonderzoek vleermuizen Gemeente Hengelo.
- Tiemens, M. (2025). Kunstmatige holtes als compenserende maatregel Onderzoek naar alternatieve verblijfplaatsen voor boombewonende vleermuissoorten.
- Tillman, F.E., Bakken, G.S., O'Keefe, J.M., (2021). Design modifications affect bat boxtemperatures and suitability as maternity habitat. Ecol Solut Evid. 2 (4), 1–12.
- Verhees, J., Hoof, P. van, Hoogerwerf, G., Jeucken, J., Molenaar, T., Janssen, R. & Lemmers, P. (2023). Waar overwinteren Laatvliegers (Eptesicus serotinus)?. Natuurhistorisch Maandblad, 112(4), pp. 119–126.
- Wieser, H., Linus, G., M., & Ripperger, S. (2018) Temperaturprofile künstlicher und natürlicher Fledermausquartiere in einem städtischen Waldhabitat (Königsheide Forst, Berlin). Nyctalus 19 , Heft 2, S. 124-135
- Wilbrink, JW. (2023). Nieuwbouw snel geaccepteerd door de gewone dwergvleermuis. VLEN-Nieuwsbrief 85, pp. 6-7.
- Willis, C.K., & Brigham, R.M. (2007). Social thermoregulation exerts more influence than microclimate on forest roost preferences by a cavity-dwelling bat. Behavioral Ecology and Sociobiology, 62 (1), pp. 97-108.
- Wonders, K. (2023). Meervleermuis via https://www.linkedin.com/posts/koen-wonders_meervleermuis-activity-7077262586865438720-j3Z4?utm_source=share&utm_medium=member_desktop&rcm=ACoAABzH4YEBqnlBisjbbM6yDfdYAF7mPz9RlwE
- Zwerver, R. (2019). Succesvolle mitigatie van kraamkolonie Laatvlieger. Via https://www.zoogdiervereniging.nl/sites/default/files/2019-08/Expert%20Meeting%20Laatvlieger%20mitigatie%20Rudmer%20Zwerver_0.pdf

Adressen

Vleermuiswerkgroep Nederland

Voorzitter ad interim:
René Janssen, 06-45454914, anomalus@gmail.com

Ledenadministratie:
Saskia Roselaar, 06-44896274, saskiaroselaar@hotmail.com

Nacht van de Vleermuis:
Carlo Wijnen, 06-21503547, carlo4nature@icloud.com

Website:
Anne-Jifke Haarsma, 06-39498605, ahaarsma@dds.nl
Lotte de Wit, 06-6 12361711
Sander Hesterman, 06-29536708

Site: www.vleermuis.net
E-mail: bestuur@vleermuis.net

Nieuwsbriefredactie:
Wieneke Huls, Lineke Begeman, Kamiel Spoelstra, Jip Ramakers, Mees van Horssen, Mies Loogman, René Janssen en Mark Hoksberg.
e-mail: redactie@vleermuis.net

Zoogdiervereniging

Boulevard 12, 3707BM Zeist
www.zoogdiervereniging.nl

Landelijk coördinatoren NEM-Vleermuizen

NEM-Wintertellingen:
Erik Korsten: nemwintertellingen@zoogdiervereniging.nl

NEM-Zoldertellingen:
Erik Broer: nemzoldertellingen@zoogdiervereniging.nl

NEM-Vleermuis Transect Tellingen (NEM-VTT)
Vita Hommersen: nemvtt@zoogdiervereniging.nl

Provinciale Werkgroepen

Friesland: Vleermuizenwerkrgroep FFF
Merel Zweemer: info@fjildbiology.nl
Prov. coörd. Wintertellingen: mzweemer@gmail.com
Prov. coörd. Zoldertellingen: Jelle Uittenbogaard, jelle.blu98@gmail.com

Groningen: Vleermuiswerkgroep Groningen
Klarissa Nienhuys, info@vleermuiswerkgroepgroningen.nl
Prov. coörd. Wintertellingen: Jochem Duijts, idefix@hetnet.nl
Prov. coörd. Zoldertellingen: Koen Breed, koenbreed@live.nl

Drenthe: Vleermuiswerkgroep Drenthe (VLED)
Reinier Meijer, vled@zoogdiervereniging.nl
Prov. coörd. Wintertellingen: Reinier Meijer, r.g.meijer@home.nl
Prov. coörd. Zoldertellingen: Janien Kamps, janien_K@yahoo.com

Overijssel
Prov. coörd. Wintertellingen: Henk Mellema, henkmellema@planet.nl
Prov. coörd. Zoldertellingen: Johann Presscher, prescher86@gmail.com

Vleermuiswerkgroep Deventer
Tom Dekker, 06-54623388, tom@imd-ma.nl

Gelderland: VLEGEL
Frans Bosch, 06-40018425, secretariaat@vlegel.org
Prov. coörd. Wintertellingen: Gerhard Glas, gerhardglas@kpnmail.nl
Prov. coörd. Zoldertellingen: Frans Bosch, fransbosch@gmail.com

Flevoland
Prov. coörd. Wintertellingen: Jeroen Reinhold:
reinhold@landschapsbeheer.net

Noord-Holland: Vleermuiswerkgroep Noord-Holland
Carola van den Tempel, VleerNH@gmail.com
Prov. coörd. Wintertellingen: Manda de Jong, mandarend@xs4all.nl
Prov. coörd. Zoldertellingen:

Zuid-Holland: ZWG-ZH
Kees Mostert, info@zwgzh.nl
Prov. coörd. Wintertellingen: Anton van Meurs, favanmeurs.1@kpnmail.nl
Prov. coörd. Zoldertellingen: Rudy van der Kuil, rudyvanderkuil@gmail.com

Zoogdierenwerkgroep Utrecht(ZOUT),
zoogdierutrecht@gmail.com
Prov. coörd. Wintertellingen (1): Eric Jansen, eajansen67@gmail.com
Prov. coörd. Wintertellingen (2): Zomer Bruijn, zomerbruijn@gmail.com
Prov. coörd. Zoldertellingen: Marco Snijder marco_snijder@hotmail.com

Zeeland: Zoogdierwerkgroep Zeeland
Contactpersoon: Nanning-Jan Honingh, njhoningh@gmail.com
Prov. coörd. Wintertellingen: Jeroen Willemsen, willemsenjeroen@yahoo.com
Prov. coörd. Zoldertellingen: Nanning-Jan Honingh, njhoningh@gmail.com

Noord-Brabant: Vleermuiswerkgroep Noord-Brabant
vleermuis.brabant@gmail.com
Prov. coörd. Wintertellingen: Erik Korsten, erikkorsten@gmail.com
Prov. coörd. Zoldertellingen: Tom de Rooij, tom.njn@hotmail.com

Limburg: Zoogdierwerkgroep Natuurhistorisch Genootschap
zoogdierenstudiegroep@nhgl.nl.
Proco Wintertellingen mergelgroeven: Jos Cobben, jos.cobben@outlook.com
Proco Wintertellingen niet-mergelgroeven: Ludy Verheggen,
ludy.verheggen@gmail.com
Prov. coörd. Zoldertellingen: Bernadette van Noort,
bernadette.vannoort@gmail.com

Colofon

De Nieuwsbrief is een uitgave van de Vleermuiswerkgroep Nederland (VLEN)

ISSN 0928-3587

Nieuwsbriefredactie: Wieneke Huls, Lineke Begeman, Kamiel Spoelstra, Jip Ramakers, Mees van Horssen, Mies Loogman, René Janssen en Mark Hoksberg.

De redactie houdt zich niet verantwoordelijk voor de inhoud van de artikelen. Wel houdt de redactie zich het recht voor artikelen in te korten, te redigeren en voor personen of groepen kwetsende artikelen niet te plaatsen.

Bijdragen in de VLEN-Nieuwsbrief gaan over vleermuizen, vleermuisbescherming, (lopend) onderzoek, ervaringen van vleermuiswerkers en aanverwante zaken, bij voorkeur in de Nederlandse context.

Oproep voor artikelen en kopij
Heb jij een leuk onderwerp voor een artikel in de VLEN-nieuwsbrief? Zoek dan contact met redactie@vleermuis.net.

We kunnen allerlei soorten kopij plaatsen. Het mag variëren van wetenschappelijk getinte artikelen van meerdere pagina's tot korte anekdotes, interviews, mooie foto's, tekeningen of gedichten die je wil delen, oproepjes om mensen te werven voor vrijwilligersprojecten… de nieuwsbrief is bedoeld om informatie uit te wisselen binnen de Vleermuiswerkgroep Nederland maar óók daarbuiten. Ben je zelf geen vaardige schrijver, dan kunnen we je ook helpen. Dus ook als je alleen een leuk onderwerp hebt, laat het ons weten!

De VLEN-nieuwsbrief komt driemaal per jaar uit rond eind februari, half juni en begin oktober. De kopij moet uiterlijk zes weken vóór verschijningsdatum binnen zijn.

Adreswijzigingen kunnen rechtstreeks doorgegeven worden door te mailen naar: leden@vleermuis.net

VLEN-Nieuwsbrief is the newsletter of the Dutch Bat Workgroup (VLEN)

People from outside the Netherlands can subscribe to the Newsletter by sending an e-mail to leden@vleermuis.net to become a VLEN member. Subscriptions a free of charge.

Contributions on bats in a Dutch context are appreciated. Send your inquiries to the editor: redactie@vleermuis.net



Zoogdier bescherming

De VLEN is een werkgroep van de Zoogdier bescherminng. *VLEN is part of the Dutch Mammal Protection.*