ResearchGate

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: https://www.researchgate.net/publication/338913518

Activiteit en verblijfplaatsen van laatvliegers in het najaar

Article · January 2020

CITATION
1

READS
827

3 authors, including:

Pim Lemmers
Radboud University
78 PUBLICATIONS **193** CITATIONS
SEE PROFILE

Thijs Molenaar
Regelink Ecologie & Landschap
9 PUBLICATIONS **2** CITATIONS
SEE PROFILE

All content following this page was uploaded by Thijs Molenaar on 30 January 2020.

The user has requested enhancement of the downloaded file.

Hierna volgend artikel is afkomstig uit:

Doelstelling van 'De Levende Natuur'
Het informeren over ontwikkelingen in onderzoek, beheer en beleid op het gebied van natuurbehoud en natuurbeheer, die van belang zijn voor Nederland en België. De artikelen zijn vooral gebaseerd op eigen ecologisch onderzoek, ervaring of waarneming van de auteurs.

De Levende Natuur verschijnt 6x per jaar, waaronder tenminste één themanummer.

U kunt zich abonneren via onze website:

www.delevendenatuur.nl/lezersservice.php

of deze bon opsturen naar:

Abonnementenadministratie
De Levende Natuur
Antwoordnummer 3031
8000 WB Zwolle

Tel. 06 - 57262672
administratie@delevendenatuur.nl

vakblad voor natuurbehoud en -beheer, sinds 1896

De Levende Natuur

JA ik wil graag een abonnement op *De Levende Natuur*

naam: _____

adres: _____

postcode: _____

woonplaats: _____

telefoon: _____

e-mail: _____

Ik machtig *De Levende Natuur* om het abonnementsgeld af te schrijven van rekening:

bank/giro: _____

naam: _____

plaats: _____

datum: _____ handtekening:

Graag aankruisen:

☐ **proefabonnement** – € 10,- (drie nummers)

☐ **particulier** – € 35,- (NL + B) – overige landen € 45,-

☐ **instelling/bedrijf** – € 60,-

☐ **student/promovendus** – € 12,50*

** (max. vier jaar; graag kopie college- of PhD kaart bijvoegen)*
Na vier jaar gaat dit abonnement automatisch over in een regulier abonnement.

De prijsontwikkeling kan het stichtingsbestuur dwingen de tarieven aan te passen. Tevens bent u gerechtigd om uw bank opdracht te geven het bedrag binnen 30 dagen terug te boeken.

Activiteit en verblijfplaatsen van laatvliegers in het najaar

De laatvlieger *(Eptesicus serotinus)* is een vrij algemene vleermuissoort in Nederland. De soort gaat echter wel achteruit en is zelfs op de Rode Lijst geplaatst. Tegelijkertijd is er veel nog onbekend van de laatvlieger, met name over de activiteit en verblijfplaatsen in najaar en winter. Dat maakt het moeilijk de soort adequaat te beschermen. In de Sint-Matthiaskerk in het Limburgse dorp Castenray huist een zeer grote kraamkolonie van de laatvlieger, die inclusief jongen uit meer dan 200 individuen bestaat. De kolonie wordt al 34 jaar 's zomers gemonitord door vrijwilligers. Om meer inzicht te krijgen in het najaarsgedrag en de verblijfplaatsen van de laatvlieger in die periode, zijn dieren uit de Sint-Matthiaskerk gezenderd en gevolgd.

Paul van Hoof, Thijs Molenaar, Pim Lemmers, Jan Jeucken & Kyllian van Breemen

De laatvlieger (kader 1) komt wijdverspreid in Nederland voor. Ondanks het ontbreken van harde cijfers lijken de aantallen laatvliegers landelijk achteruit te gaan (Zoogdiervereniging VZZ, 2007). Bedreigingen worden onder meer gevormd door verlies aan zomerverblijfplaatsen door renovatie en isolatie van gebouwen (Zoogdiervereniging VZZ, 2007). Het kan niet worden uitgesloten dat er eveneens oorzaken van achteruitgang liggen in de herfst- en wintermaanden. Dit is onbekend. Tijdens wintertellingen worden laatvliegers zelden aangetroffen. Zowel in Nederland als in het buitenland betreft dit altijd slechts één of enkele dieren per waarneming in mergelgroeven, forten, grotten en rioolsystemen (Hageman, 2015; Presetnik & Podgorelec, 2014; Wojtaszyn et al., 2013; Ruczyński et al., 2005).

Voor de Castenrayse laatvliegers geldt eveneens dat buiten de zomerperiode onduidelijk is wat de dieren doen en waar ze verblijven. Inzicht in de ecologie van de laatvlieger in deze periode is noodzakelijk om de soort beter te kunnen beschermen. Dit onderzoek richt zich dan ook hoofdzakelijk op het opsporen van verblijfplaatsen van de laatvlieger in het najaar en winter. Tevens werden in dit onderzoek de kenmerken van deze verblijfplaatsen vastgelegd en zijn foerageergebieden, vliegroutes, actieradius en nachtelijke activiteitsduur in het najaar onderzocht.

Kader 1. De laatvlieger

De laatvlieger is een relatief grote vleermuis met brede vleugels (foto 1). Als jachtgebieden worden halfopen tot open gebieden gebruikt, zoals landbouwgebieden, weilanden, boomgaarden, bosranden, houtwallen, lanen, waterpartijen, parken en randen van bebouwing, maar ook het centrum van dorpen en steden. In bossen worden doorgaans alleen de brandgangen en brede bospaden gebruikt (Vaughan, 1997; Dietz et al., 2011; eigen observatie auteurs). De prooien worden meestal in de lucht gevangen en in de vlucht opgegeten. Laatvliegers zijn goed in staat om flexibel te reageren op de beschikbaarheid van prooidieren. Tijdens het massaal voorkomen van mest-, mei- en junikevers vormen deze soorten de hoofdprooi. Daarnaast staan nachtvlinders en andere grotere vliegende insecten op het menu (Vaughan, 1997; Kervyn & Libois, 2008). In de kraamperiode kunnen individuele vrouwtjes zich in een nacht doorgaans in een straal van 2 tot 12 km verplaatsen, gewoonlijk tussen de 4,5 en 10 km (Catto et al., 1996; Dietz et al., 2011). Afhankelijk van het voedselaanbod bedraagt de grootte van het jachtgebied maximaal 48 km² (Dietz et al., 2011). Verblijfplaatsen bevinden zich in Nederland buiten de winter doorgaans in gebouwen waarbij kraamkolonies zich in spouwmuren, onder dakpannen, achter gevelbekleding of op ongebruikte (kerk)zolders bevinden. Individuele dieren kunnen in deze periode een veelheid aan verblijfplaatsen in gebouwen bezetten, van spouwruimten tot dakpannen, achter vensterluiken en dakgoten (Dietz et al., 2011; Van der Graaf, 2016). De laatvlieger geniet internationale bescherming krachtens de Habitatrichtlijn (Bijlage IV, Bern-conventie Appendix II). Op nationaal niveau staat de soort in de Wet natuurbescherming vermeld in Paragraaf 3.2, de strengste categorie.

Onderzoeksgebied

De Sint-Matthiaskerk ligt in het dorp Castenray in Noord-Limburg (gemeente Venray). De oorspronkelijke kapel is gebouwd in 1485 en is later uitgebouwd. De laatvliegerkolonie bevindt zich voornamelijk op de zolder boven het oorspronkelijke priesterkoor en is inmiddels meer dan 35 jaar bekend. Een klein deel van de dieren verblijft op de zolder van het middenschip, het centrale deel van de kerk.

Castenray ligt tegen de A73 aan tussen de kernen Venray en Horst in een voornamelijk agrarische omgeving (fig. 1). Het dorp grenst aan de zuidwestzijde aan de Castenrayse vennen, die weer aansluiten op de Schadijkse bossen. Meer naar het noorden ligt de Breehei en richting het westen natuurgebied de Paardekop nabij Ysselsteyn. Dit zijn de grootste bos- en heidegebieden in de omgeving. Daarnaast zijn er meerdere bomenrijen, kleinere bossen en enkele beken aanwezig. Aan de oostzijde van de A73 ligt een kleinschalig agrarisch landschap met kleine landschapselementen en de grindafgraving De Diepeling nabij Klein-Oirlo.

Tellingen

Sinds 1986 tellen vrijwilligers jaarlijks het aantal laatvliegers op de zolder van de Sint-Matthiaskerk evenals het aantal uitvliegers. In 2014, 2015 en 2018 is het aantal uitvliegende laatvliegers frequent en op

Foto 1. Laatvlieger op de zolder van de Sint-Matthiaskerk (foto: Paul van Hoof).

gestandaardiseerde wijze geteld, Dat heeft veel inzicht gegeven in het jaarverloop van de kolonie (fig. 2). De eerste dieren verschijnen eind april en vanaf mei nemen de aantallen langzaam toe. De jongen worden geboren in de loop van juni. In juli worden de jongen zelfstandig genoeg om mee te vliegen en neemt het aantal uitvliegende vleermuizen verder toe. Daarna nemen de aantallen langzaam weer af als de dieren de kolonie verlaten, tot nul in het late najaar.
De start van het telemetrisch onderzoek is bepaald op basis van deze telgegevens, omdat deze aangaven wanneer in het seizoen de laatvliegers de kerk als verblijfplaats verlaten. Dit was het ideale moment om de laatvliegers te zenderen en ze te volgen naar nieuwe verblijfplaatsen.

Zenderen en opsporen
Om de laatvliegers te kunnen volgen zijn ze te voorzien van actieve zenders. Zo'n zender zendt signalen uit die met behulp van een ontvanger met antenne kunnen worden opgevangen. De gebruikte zenders (Holohil BD-2 à 0,74 gram) bedroegen minder dan 5% van het lichaamsgewicht (CCD, 2019).
In de periode 21 augustus 2017 tot en met 25 september 2017 zijn vijf vangsessies met mistnetten uitgevoerd. Vier vangsessies zijn uitgevoerd bij de kerk en één bij een vermoedelijke paarverblijfplaats waar zwermactiviteit vastgesteld was. Er zijn 15 vrouwtjes en een mannetje gezenderd, verdeeld over de leeftijdscategorieën <1 jaar, 1 tot 2 jaar en >2 jaar. Per vangsessie zijn maximaal vier individuen gezenderd. De zenders zijn op de rug van de laatvliegers bevestigd met chirurgische huidlijm. Door beweging, poetsen, verharen en schuren in nauwe ruimten vallen zenders vanzelf van het dier af (eigen ervaring auteurs).
De onderzoeksperiode duurde van 21 augustus tot 11 november 2017. Alle gezenderde dieren zijn minimaal één, maar vaak meerdere nachten gevolgd om vast te stellen waar ze foerageerden en naar welke verblijfplaats ze terugkeerden. Het volgen van de vleermuizen gebeurde 's nachts door één of meerdere volgauto's, uitgerust met een antenne en ontvanger. Het bereik van het signaal lag tussen de 0,5 en 1 km. De data (tijdstip, coördinaten, type activiteit, opmerkingen) zijn minimaal iedere tien minuten ingevoerd in een webapplicatie. Overdag werden de gevonden verblijfplaatsen gecontroleerd op aanwezigheid van de gezenderde laatvliegers. Indien de laatvlieger niet werd aangetroffen op de verwachte locatie, werd de nieuwe verblijfplaats opgespoord. Dit gebeurde overdag, omdat vleermuizen dan niet verhuizen. Bij elke nieuwe locatie in een gebouw werden de bewoners ingelicht over het onderzoek en de aanwezigheid van de vleermuis. Tevens werd gevraagd naar informatie over de woning, zoals het bouwjaar, aan- of afwezigheid van een spouw en isolatie en het type isolatiemateriaal. Zo mogelijk werd de exacte plek van de laatvlieger binnen het gebouw gelokaliseerd met een draagbare antenne. In de avond werd bij het gebouw gepost om vast te stellen hoeveel laatvliegers de woning verlieten. Enkele gezenderde laatvliegers werden niet teruggevonden. Toen drie laatvliegers 'kwijt' waren is er een vliegtuig (Cessna), uitgerust met twee antennes, ingezet in samenwerking met R. Janssen (Bionet Natuuronderzoek). Zo was het mogelijk om in korte tijd een groot gebied af te zoeken, in dit geval heel Noord-Limburg.

Verblijfplaatsen
Aantal en verhuizingen
Tijdens het onderzoek zijn van 14 laatvliegers in totaal 39 verblijfplaatsen buiten de Sint-Matthiaskerk vastgesteld. De meeste verblijfplaatsen (n=35) zijn vastgesteld rond Castenray in de omringende dorpen Venray, Leunen, Horst en Meerlo, op een afstand van maximaal 6 km van de kraamverblijfplaats in de kerk (fig. 1). Daarbuiten lagen drie verblijfplaatsen in Ysselsteyn op circa 9,5 km afstand. De verst weg gelegen verblijfplaats is vastgesteld in Nieuw-Bergen op 13 km afstand van de kerk naar het noordoosten, aan de overzijde van de Maas. Twee dieren zijn niet meer teruggevonden na het verlaten van de kerk. Een vanwege een stoorzender op de bewuste frequentie, bij de ander was de zender mogelijk uitgevallen, werd het signaal geblokkeerd of bevond het individu zich buiten het zoekgebied.
Opvallend was dat de gezenderde dieren tijdens de onderzoeksperiode vaak van verblijfplaats wisselden, tot wel 6 keer per individu. De jongvolwassen (1-2 jaar) en volwassen (>2 jaar) individuen lijken vaker van verblijfplaats te wisselen dan juveniele (<1 jaar) individuen (fig. 3). Gezien het lage aantal waarnemingen kon dit verschil niet statistisch getoetst worden.
Zelden is een verblijfplaats na verhuizing gedurende de onderzoeksperiode opnieuw gebruikt door de gevolgde individuen. Op één verblijfplaats na werden nooit meerdere uitvliegers waargenomen, waaruit het sterke vermoeden ontstaat dat de laatvliegers individueel in de verblijfplaatsen aanwezig waren. Deze verblijfplaatsen lijken enkel dienst te doen als tijdelijke verblijfplaats, voor een of meerdere dagen. Het gebruik van tijdelijke individuele rustplaatsen was

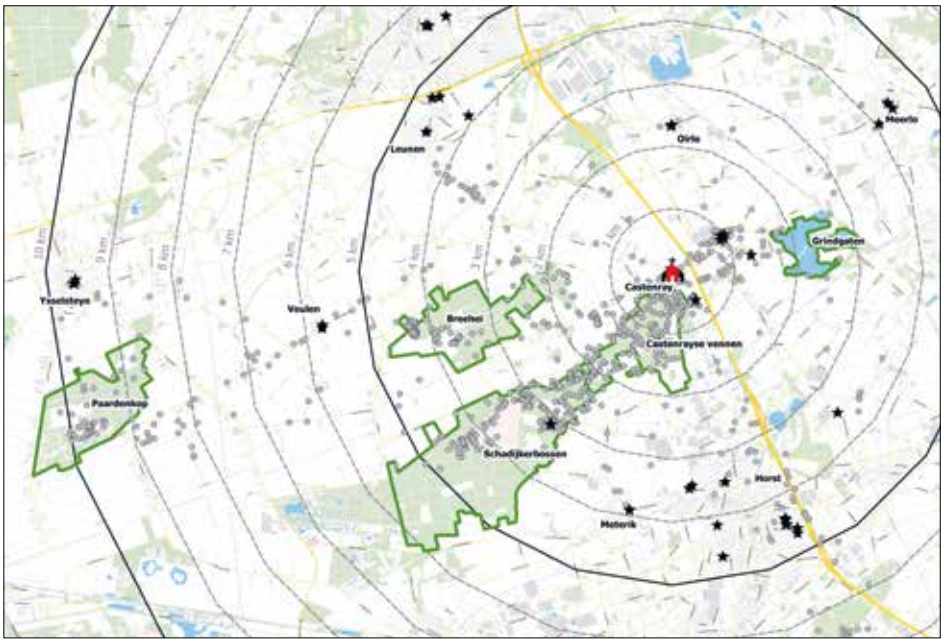

Fig. 1. Overzicht van de gevonden verblijfplaatsen (n=38) van 14 gezenderde laatvliegers gedurende de onderzoeksperiode (zwarte sterren). De verblijfplaats in Nieuw-Bergen valt buiten de kaart. De Sint-Matthiaskerk (kraamkolonie) is weergegeven met een rood kerkje in het centrum van de cirkels. De cirkels geven de afstand vanaf de kerk weer in kilometers. De grijze stippen geven een overzicht van alle geregistreerde nachtelijke locaties van de gezenderde laatvliegers, waardoor foerageergebieden en vliegroutes zichtbaar worden. Belangrijke natuurgebieden zijn groen omlijnd.

voorheen slechts bekend tijdens nachtelijke foerageersessies de nacht (Catto, 1996). De locatiekeuze van de verblijfplaatsen lijkt willekeurig. Bij meerdere individuen is waargenomen dat ze zich na het foerageren verplaatsen naar een ander dorp of juist terugkeren naar hetzelfde dorp, maar een verblijfplaats uitkiezen in een ander huis, soms in hetzelfde huizenblok. Eerder vastgestelde verblijfplaatsen werden gedurende het onderzoek door het betreffende individu niet opnieuw gebruikt. De laatvliegers zijn in deze periode dus weinig trouw aan hun verblijfplaats.

Paarverblijfplaatsen

De enige verblijfplaats waar meerdere laatvliegers tegelijk zijn aangetroffen is een vrijstaande boerderij aan de Castenrayseweg. Hier werden de laatvliegers zowel uitvliegend als zwermend waargenomen, waarbij de vleermuizen enige tijd rondcirkelen, achter elkaar aan vliegen en de invliegopening aantikken. Ook is dit de enige verblijfplaats waar een gezenderd vrouwtje meermaals naar toe is verhuisd. Op basis van het gedrag en de aanwezigheid van een seksueel actief mannetje (vastgesteld na vangst), kan aangenomen worden dat het hier om een paarverblijfplaats gaat. De Sint-Matthiaskerk wordt eveneens gebruikt als paarverblijfplaats. Hier zijn paringen, zelfs van een gezenderde laatvlieger, met infraroodcamera's vastgelegd (foto 2). Daarnaast bestaat het vermoeden dat een huis in Oirlo eveneens als paarverblijfplaats heeft gediend, omdat deze meerdere nachten door het gezenderde seksueel actieve mannetje is bezocht.

Karakteristieken van de gebouwen

Van de gevonden verblijfplaatsen (n=39) bestaat 28% uit vrijstaande (foto 3) en 33% uit twee-onder-een-kap woningen. Verder zijn drie verblijfplaatsen (8%) in andere kerken gevonden dan de Sint-Matthiaskerk. De overige gebouwen (26%) betreffen onder meer woonboerderijen en appartementencomplexen. Naast verblijfplaatsen in gebouwen zijn twee verblijfplaatsen (5%) in een boom vastgesteld in de Schadijkse bossen, gebruikt door één gezenderde laatvlieger. Een daarvan betrof een dode eik waar het dier onder loshangend schors zat. Voor zover bekend is dit de eerste keer in Nederland dat een verblijfplaats van een laatvlieger in een boom is vastgesteld. Er kon geen eenduidige voorkeur voor een type verblijfplaats worden vastgesteld bij de verschillende gezenderde individuen. Wel werd vastgesteld dat de gezenderde laatvliegers vaak aan de kopse kant van het pand onder de dakpannen in- en uitvlogen. Doorgaans betrof het hier hoekpannen die direct op de gevel aansloten zonder overstekende dakrand. Dat verklaart waarschijnlijk grotendeels de gebouwkeuze omdat tussenwoningen van rijtjeshuizen een dergelijke dakrand niet hebben. Voor zover dit vastgesteld kon worden leken de dieren vaker onder de dakpannen te verblijven dan in de spouw. Op één bedrijfspand na hebben alle gebruikte gebouwen een spits dak.

Van de 39 gebouwen met een verblijfplaats hadden er 30 een spouwmuur, drie geen spouw en bij vijf gebouwen is dit onbekend. Van de gebouwen met een spouwmuur is van de helft bekend of deze geïsoleerd zijn, van deze gebouwen zijn er 13 geïsoleerd en 2 niet. Onbekend is of de isolatie tijdens de bouw is aangebracht, of dat het om na-isolatie gaat. Het is daarmee ook onbekend of er in de betreffende spouwmuren nog ruimte voor vleermuizen aanwezig was. Vanuit dit onderzoek is er geen aanleiding om aan te nemen dat gebouwen met geïsoleerde muren per definitie ongeschikt zijn als verblijfplaats voor individuele laatvliegers in het najaar.

Conclusie verblijfplaatsen

Alle gevolgde laatvliegers hebben de

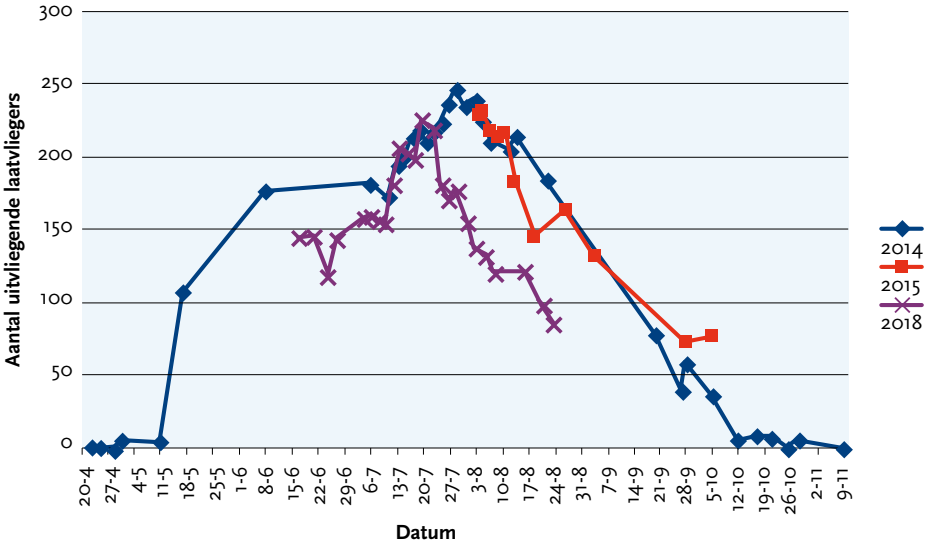

Fig. 2. Aantal uitvliegende laatvliegers bij de Sint-Matthiaskerk in 2014, 2015 en 2018. In 2015 is later in het seizoen begonnen met tellen. De zomer van 2018 was erg warm waardoor de zolder waarschijnlijk als een gevolg hiervan circa drie weken eerder werd verlaten dan in andere jaren (bron: J. Jeucken).

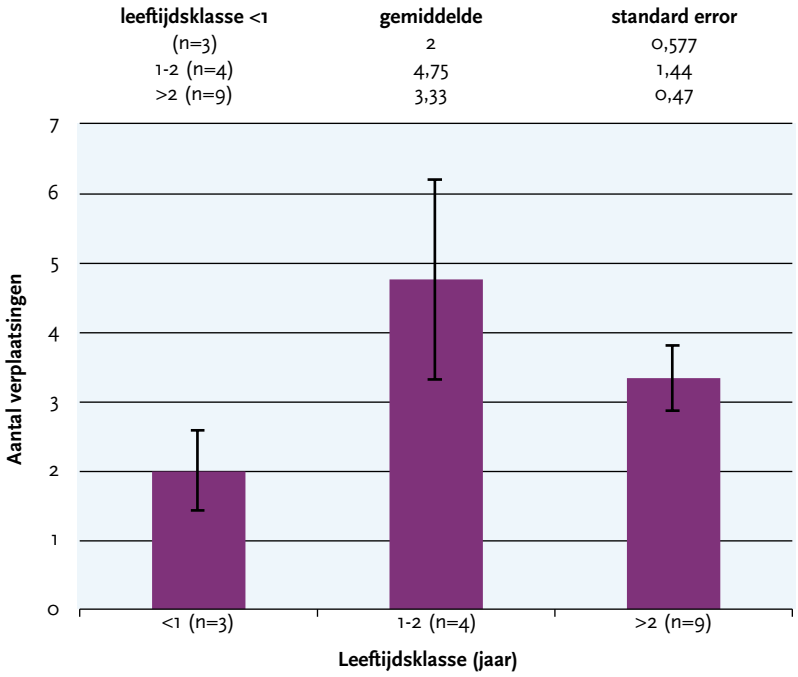

Fig. 3. Gemiddeld aantal wisselingen van verblijfplaats door de gezenderde laatvliegers gedurende de onderzoeksperiode per leeftijdsklasse in jaren.

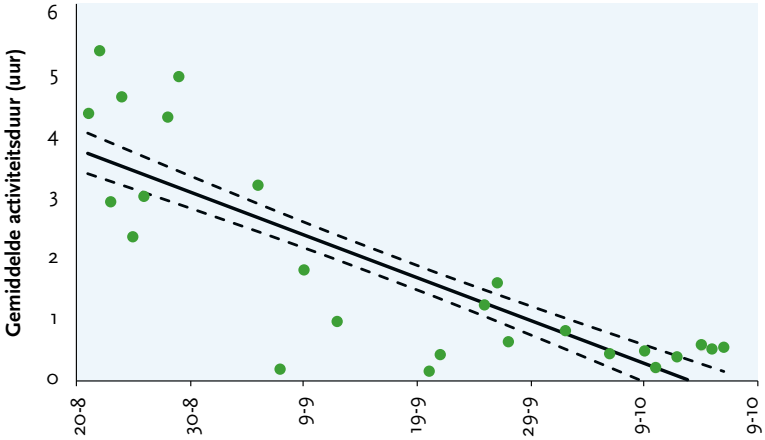

Fig. 4. Gemeten gemiddelde activiteitsduur van de gezenderde laatvliegers in uren per nacht (stippen) en door een gegeneraliseerd lineair model voorspelde waarden (ononderbroken lijn) met 95% betrouwbaarheidsintervallen (stippellijnen). Het verband tussen de afname van de activiteit over de tijd is statistisch significant (t=-6.92; p<0,001).

kraamverblijfplaats verlaten gedurende de onderzoeksperiode en brachten de periode daarna (september-oktober) overwegend solitair door, waarbij ze meestal meerdere verblijfplaatsen gebruikten. Enkele dieren hebben voor kortere tijd een paarverblijfplaats opgezocht. Ook uit deze verblijfplaats zijn alle gezenderde laatvliegers uiteindelijk verdwenen om elders individueel een andere verblijfplaats te kiezen.
Het is mogelijk dat de laatvliegers de winter eveneens solitair doorbrengen. Dit zou overeen komen met waarnemingen uit de literatuur (Hageman, 2015; Presetnik & Podgorelec, 2014; Wojtaszyn et al., 2013; Ruczyński et al., 2005). Deze waarnemingen berusten echter niet op gericht onderzoek. Of de dieren de winter daadwerkelijk solitair doorbrengen is niet aangetoond, omdat begin november toen de laatste zenders uitvielen, de nachttemperaturen nog niet onder het vriespunt waren geweest. Het is daarmee onzeker of de laatvliegers ander gedrag gaan vertonen als er een vorstperiode aan zou breken, zoals bekend is van gewone dwergvleermuizen die dan alsnog massaoverwinteringsplaatsen op kunnen zoeken (Simon et al., 2004).

Activiteitsduur

Naarmate het seizoen vorderde nam de activiteit van de laatvliegers af (fig. 4). Eind augustus waren de dieren gemiddeld nog tot zes uur per nacht actief, begin oktober was dat afgenomen tot minder dan een uur. Vanaf september werd ook regelmatig geconstateerd dat de laatvliegers helemaal niet uitvlogen. Robinson (1997) stelt een dergelijke afname van activiteit in het najaar eveneens vast. De temperatuur leek weinig invloed op de activiteit te hebben. Ook in een relatief warme periode in oktober nam de activiteitsduur niet toe en bleef beperkt tot maximaal een half uur. In nachten met veel neerslag vlogen de laatvliegers vaak niet uit, of slechts zeer kort. Met het afnemen van de activiteitsduur nam ook de afstand naar de foerageergebieden af. In de periode augustus – half september bleven de laatvliegers vaak hetzelfde foerageergebied gebruiken, ook nadat ze verhuisd waren. Na half september werd er meer in de directe omgeving van de verblijfplaats gefoerageerd, soms niet meer dan een paar rondjes om het gebouw.

Foerageergebieden, vliegroutes en actieradius

De belangrijkste foerageergebieden in de onderzoeksperiode waren de Castenrayse vennen, Schadijkse bossen, Breehei, het gebied tussen de A73 en de grindgaten, en het agrarisch gebied tussen de dorpen Leunen, Castenray en Ysselsteyn (fig. 1).
De laatvliegers vlogen vaak vanuit hun verblijfplaats op hoge snelheid en rechtlijnig naar hun eerste foerageergebied. Indien beschikbaar werden daarbij wegen met laanbomen gebruikt.
Vanuit het eerste foerageergebied werd vaak doorgevlogen naar andere gebieden. Vaak ging dat via bosranden, maar soms werden kale akkers overgestoken of werd boven akkers en graslanden gefoerageerd. Ook de snelweg A73 leek geen barrière te vormen. Er werd maximaal tot op 10 km van de verblijfplaats gefoerageerd.
De terugweg naar de verblijfplaats was vaak rechtlijnig en werd met relatief hoge snelheid afgelegd.

Aanbevelingen voor vervolgonderzoek

Het telemetrisch onderzoek in Castenray heeft nieuwe inzichten opgeleverd in de najaarsactiviteit- en verblijfplaatsen van laatvliegers: de dieren lijken zich individueel te verspreiden en zijn weinig plaatstrouw. Mogelijk geeft dit een aanwijzing voor de winterverblijfplaatsen van de soort. Het was echter niet mogelijk de echte winter in het onderzoek te betrekken door het uitblijven van een koude periode en een te korte levensduur van de zenders. Een vergelijkbaar zenderonderzoek, maar dan inclusief een deel van de winter zou een logisch vervolg zijn.
De onderzochte laatvliegerkolonie is relatief groot en bevindt zich op een kerkzolder. Het is echter mogelijk dat dieren in kleinere kraamkolonies (bijvoorbeeld in spouwmuren in een woonwijk) ander najaarsgedrag vertonen. Door het onderzoek te herhalen aan dergelijke kolonies kan inzicht verkregen worden in hoeverre het nu gevonden gedrag specifiek is voor de onderzochte kolonie of soortspecifiek is voor de laatvlieger in Nederland. Tenslotte heeft dit onderzoek zich met name gericht op vrouwtjes. Het zou interessant zijn om te achterhalen wat het gedrag van mannetjes is in dezelfde periode, om meer inzicht te krijgen in het paargedrag van de laatvlieger.

Literatuur

Catto, C.M.C., A.M. Hudson, P.A. Racey & P.J. Stephenson, 1996. Foraging behaviour and habitat use of the serotine bat (*Eptesicus serotinus*) in southern England. J. Zool., Lond. (1996) 238,623-633.
CCD, 2019. Handreiking Dierproeven met wilde dieren in hun biotoop. Centrale Commissie Dierproeven, Den Haag.
Dietz, C., O. von Helversen & D. Nill, 2011. Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noordwest- Afrika. Tirion Natuur, Baarn.
Graaf, C. van der, 2016. Laatvlieger *Eptisicus serotinus*. In: S. Broekhuizen, K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters & J.C. Buys (redactie) 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. – Natuur van Nederland 12. Naturalis Biodiversity Center & EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.
Hageman, J., 2015. De Plasticpipi's. SOK Info 166: 15-16.
Hoof, P.H. van, T.P. Molenaar & P. Lemmers, 2018. Telemetrisch onderzoek laatvlieger Castenray. Onderzoek naar verblijfplaatsen en activiteit in het najaar van 2017. Natuurbalans - Limes Divergens BV, Nijmegen / Regelink Ecologie & Landschap, Mheer.
Kervyn, T. & R. Libois, 2008. The Diet of the serotine bat. A Comparison between rural and urban environments. Belg. J. Zool., 138 (1) : 41-49.
Presetnik, P. & M. Podgorelec, 2014. Observations of the serotine bat *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774) in underground hibernacula of Slovenia. Natura Sloveniae 16(1): 59-63.
Ruczyński, I., I. Ruczyńska & K. Kasprzyk, 2005. Winter mortality rates of bats inhabiting man-made shelters (northern Poland). Acta Theriologica 50(2): 161–166.
Robinson, M.F. & R.E. Stebbings, 1997. Activity of the serotine bat, Eptesicus serotinus in England. Myotis 35: 5-16.
Simon, M., S. Hüttenbügel, & J. Smit-Viergutz, 2004. Ecology and Conservation of Bats in Villages and Towns, Bundesamt für Natuurschutz, Bonn.

Foto 2. Paring van een gezenderd vrouwtje laatvlieger, vastgelegd door een infra-rood camera op de zolder van de Sint-Matthiaskerk te Castenray. (foto: Jan Jeucken).

Foto 3. Uitpeilen van een laatvlieger in een vrijstaand woonhuis in Veulen met een handantenne. Op vergelijkbare wijze werd 's avonds gepost om uitvliegende vleermuizen te tellen. Dergelijke vrijstaande huizen werden veel door de laatvliegers gebruikt, waarbij ze vaak uitvlogen onder de hoekpannen, aangegeven met een blauwe pijl (foto: Jan Jeucken).

Vaughan, N., 1997. The diets of British bats (Chiroptera). Mammal Review 27(2): 77-94.
Wojtaszyn, G., T. Rutkowski, W. Stephan & L. Koziróg, 2013. Urban drainage systems as important bat hibernacula in Poland. Fragmenta Faunistica 56(1): 83-88.
Zoogdiervereniging VZZ, 2007. Basisrapport voor de Rode Lijst Zoogdieren volgens Nederlandse en IUCN-criteria. VZZ rapport 2006.027. Tweede, herziene druk. Zoogdiervereniging VZZ, Arnhem.

Summary

Autumn activity, autumn and winter quarters of serotine bats

The serotine bat (*Eptesicus serotinus*) is quite common in The Netherlands, but declining in numbers. Much is unknown of its activity and quarters during autumn and winter, making adequate protection difficult. To gain more insight, individuals from the serotine bat colony in the St. Matthias Church in Castenray were tagged and monitored.
In August and September 2017, 16 serotine bats were tagged with radio transmitters. The study lasted for 12 weeks, from August 21st to November 11th 2017. The bats were followed by cars, equipped with antennas and receivers. During the day known quarters were checked. New quarters were located and their characteristics were noted.
During the study, 39 quarters were located outside the St. Matthias Church. Most were found within a 6 km range of the church. Three quarters were located at a distance of 9,5 km and one 13 km away. The tagged bats often changed quarters during the study, up to six times per individual. They usually did not use the same quarter twice. There was almost never more than one individual in one quarter. During the course of the study the temperature did not drop below freezing, making it uncertain if the serotine bats change their behavior during cold periods. Additional research is required to confirm whether the outcomes of this study also apply to colonies in different situations, like residential areas.

Dankwoord

We willen Ludy Verheggen van de Provincie Limburg bedanken voor het mogelijk maken van dit onderzoek door een financiële bijdrage. Het kerkbestuur van de Sint-Matthiaskerk in Castenray wordt hartelijk bedankt voor het toelaten van de onderzoekers in en om de kerk en de bewoners van gebouwen met verblijfplaatsen voor hun medewerking.

Drs. P.H. van Hoof & P. Lemmers, MSc.
Bureau Natuurbalans - Limes Divergens BV
Toernooiveld 1, 6525 GA Nijmegen
vanhoof@natuurbalans.nl
lemmers@natuurbalans.nl

T.P. Molenaar, BSc.
Regelink Ecologie & Landschap,
Gerrit Zegelaarstraat 1, 6709 TA Wageningen
thijs.molenaar@regelink.net

J. Jeucken
Stichting de Laatvlieger
laatvlieger@kpnmail.nl

K.G.J. van Breemen
HAS Hogeschool 's Hertogenbosch

View publication stats