

Vleermuizen in de Bokkepolder

Resultaten van vleermuisonderzoek met batdetectoren, 2021–2026



Overwinterende grootoorvleermuis (*Plecotus auritus*) in de bunker op ND12

Rob Rossel
Oktober 2026

Waarom dit onderzoek?

Als het donker wordt, komt er in de Bokkepolder een andere wereld tot leven die de meeste mensen nooit zien: vleermuizen die boven de poelen, langs bomen en in de tuinen jagen. Om te weten welke soorten hier voorkomen, heb ik tussen 2021 en 2026 in de verschillende tuinen een batdetector opgehangen. Fijn dat ik hiervoor toestemming heb gekregen!

In dit stuk lezen jullie wat ik heb gevonden: welke vleermuizen er rondvliegen, en waar.

Het korte antwoord

In de Bokkepolder zijn zeven soorten vleermuizen vastgesteld. Op elke onderzochte plek vlogen er minstens vier soorten rond.

De Gewone dwergvleermuis is overal en vrijwel elke nacht aanwezig. Ook de Ruige dwergvleermuis is op alle plekken gehoord. Bij de poel (ND 12) en langs de wegen rondom de polder zijn alle zeven soorten vastgesteld.

In Nederland komen 17 soorten voor, waarvan we dus 7 soorten terugvinden in onze tuinen.

In de bijlagen staat een beperkte beschrijving over de biologie van de vleermuizen en per gevonden soort iets meer over hun leefwijze.

Hoe luister je naar vleermuizen?

Vleermuizen jagen in het donker op insecten. Ze vinden hun weg en hun prooi met echolocatie: ze roepen en luisteren naar de echo die terugkaatst. Die roepen zijn zo hoog dat wij ze niet kunnen horen; dat heet ultrasoon geluid.

Een batdetector kan dat geluid wel opnemen. Het kastje hangt één of meer nachten buiten en neemt automatisch op als er een vleermuis langskomt. Elke soort vleermuis roept op zijn eigen manier: hoger of lager, sneller of trager. Zo kun je aan een opname horen welke soort het was.

Alle opnames zijn eerst door een computerprogramma op soort gebracht, de BTO Acoustic Pipeline. Daarna zijn twijfelgevallen en onverwachte soorten met de hand nagekeken met het programma BatExplorer. Daarin zie je de roep als een plaatje (een sonogram). Opnames die niet overtuigend waren, met te weinig roepjes, zijn weggelaten (zie bijlage 1).

Goed om te weten

Een detector telt opnames, geen vleermuizen. Eén vleermuis die een uur lang rondjes vliegt boven de poel, levert tientallen opnames op. Daarom vermeld ik in dit stuk alleen *welke* soorten er zijn, en in hoeveel nachten ze zijn gehoord. Over hoeveel vleermuizen het gaat, kan ik niets zeggen.

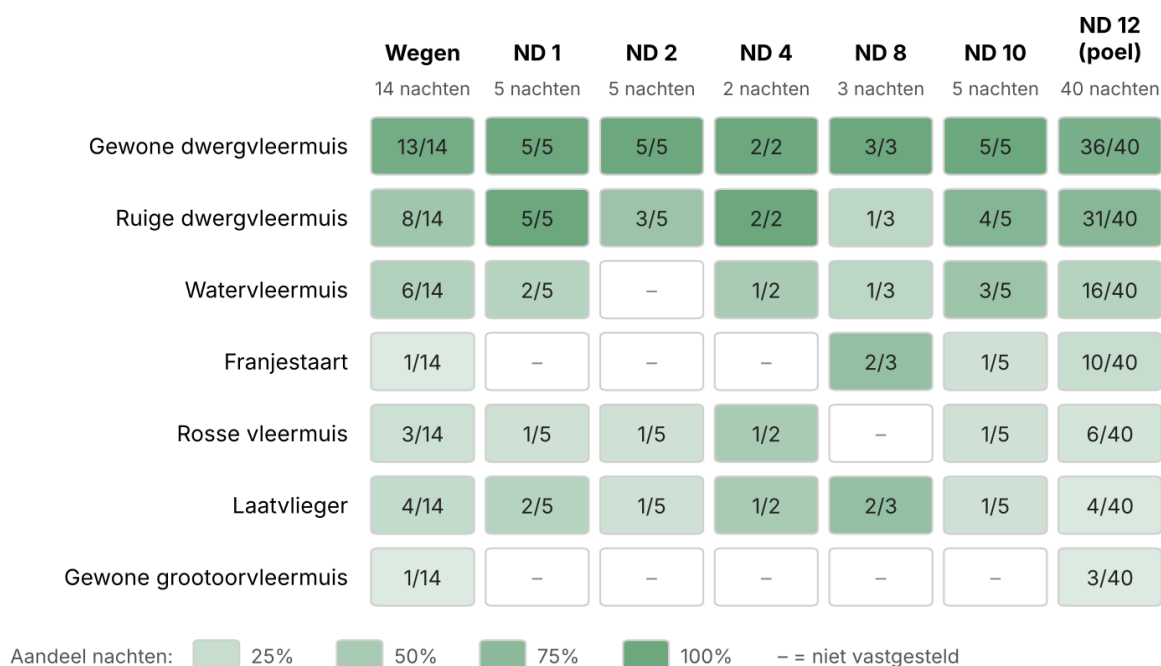
Niet elke plek is even vaak onderzocht. Bij de poel (ND 12) stond een detector 40 nachten, op andere plekken 2 tot 5 nachten. Hoe vaker je luistert, hoe meer soorten je vindt. Als een soort op een locatie niet is gehoord, kan hij er dus best wel voorkomen.

Wat is er gevonden?

In totaal stonden de detectoren 74 nachten aan, op zes plekken (ND 1, ND 2, ND 4, ND 8, ND 10 en ND 12) en tijdens rondes rondom de Bokkepolder op de Nieuwendijk, Stellingweg en Helmweg (in dit stuk kortweg **Wegen**). De figuur hieronder laat zien welke soort waar is gehoord.

Gewone dwergvleermuis in bijna elke nacht, op elke locatie

Aandeel van de onderzoeksnachten waarin de soort is vastgesteld, 2021–2026



Figuur 1. Welke soort is waar gehoord? In elk vakje staat in hoeveel nachten de soort is gehoord, van het totaal aantal nachten op die plek. Hoe donkerder groen, hoe vaker. Een streepje: niet gehoord.

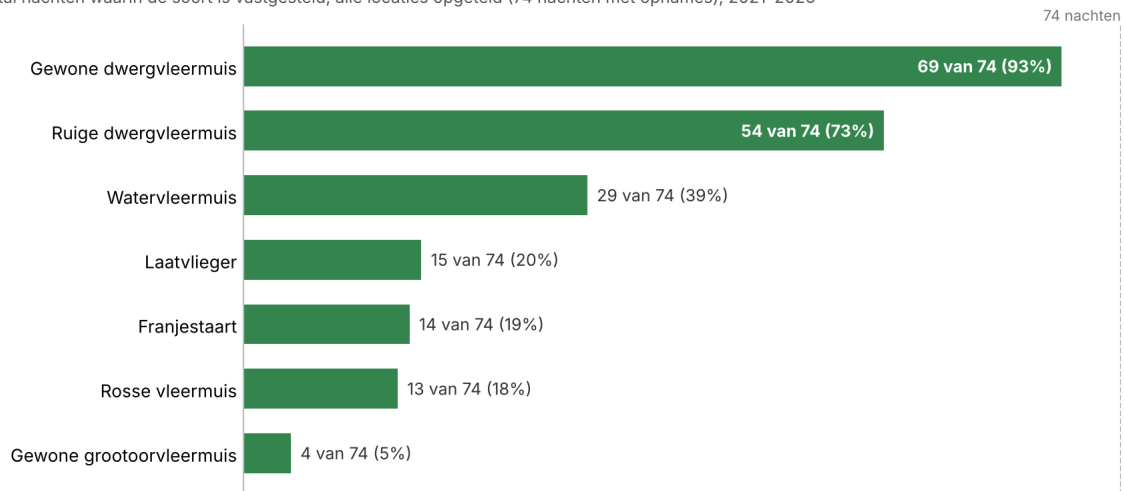
Een paar dingen vallen op:

- De **Gewone dwergvleermuis** is werkelijk overal: op elke plek en in bijna elke nacht.
- De **Ruige dwergvleermuis** is ook op elke plek gehoord. Dat is mooi, want deze soort trekt elk jaar over grote afstanden (zie de bijlage).

- De **Watervleermuis** jaagt vooral bij de poel van ND 12. Daar zijn ook de korte, snelle roepreeksen opgenomen die een vleermuis maakt vlak voordat hij een insect vangt. De zgn. Feedingbuzz.
- De **Franjestaart** en de **Laatvlieger** zijn bij ND 8 in twee van de drie nachten gehoord.
- De **Gewone grootovleermuis** is alleen bij de poel en langs de wegen gehoord. Deze soort roept heel zacht en wordt daardoor makkelijk gemist.

Gewone en Ruige dwergvleermuis in de meeste onderzoeksnachten

Aantal nachten waarin de soort is vastgesteld, alle locaties opgeteld (74 nachten met opnames), 2021–2026



Figuur 2. In hoeveel van de 74 nachten is elke soort gehoord, alle plekken samen?

Vleermuizen die ‘babbelen’

Naast de gewone roepen om te jagen, namen de detectoren ook sociale roepen op. Die gebruiken vleermuizen om met elkaar te communiceren, het zijn signalen voor een bepaalde situatie. Uit onderzoek kennen we vooral deze:

Baltsroepen. In de nazomer roepen mannetjes vanaf hun paarplaats of in de vlucht om vrouwtjes te lokken. Bij de Ruige dwergvleermuis zijn die roepen zo ingewikkeld dat onderzoekers ze een ‘lied’ noemen. Elk mannetje klinkt net iets anders, en vrouwtjes reageren alleen op het lied van hun eigen soort. Mogelijk kiezen vrouwtjes zo hun partner.

‘Ga weg, dit is mijn plek!’ Gewone dwergvleermuizen verdedigen soms hun jachtgebied. Een vleermuis die er al jaagt, roept naar een indringer; die vliegt daarna vaak weg. Dit gebeurt vooral als er weinig insecten zijn, zoals in het voor- en najaar.

Moeder en jong. Jongen roepen om hun moeder, en moeders herkennen hun eigen jong aan hun stem. Dat is aangetoond bij de Braziliaanse bulvleermuis, de soort van de enorme kolonies in Texas.

Noodroepen. Een vleermuis die wordt vastgepakt of in nood is, slaakt angstroepen.

Baltsroepen van de Ruige dwergvleermuis zijn in de Bokkepolder opgenomen bij ND 12, ND 8, ND 10, ND 4 en langs de wegen. Van de Gewone dwergvleermuis zijn op alle plekken sociale roepen opgenomen.

Wat vloog er bij jullie in de tuin?

Hieronder per locatie welke soorten er zijn gehoord en wanneer er is gemeten.

Plek	Gemeten	Nachten	Soorten gehoord
Wegen	2021 en 2022	14	alle zeven soorten
ND 1	okt 2022, mei 2026	5	Gewone en Ruige dwergvleermuis, Watervleermuis, Laatvlieger, Rosse vleermuis
ND 2	aug 2022, apr 2023	5	Gewone en Ruige dwergvleermuis, Laatvlieger, Rosse vleermuis
ND 4	sep 2022, jun 2026	2	Gewone en Ruige dwergvleermuis, Watervleermuis, Laatvlieger, Rosse vleermuis
ND 8	aug 2022, jul 2026	3	Gewone en Ruige dwergvleermuis, Watervleermuis, Laatvlieger, Franjestaart
ND 10	okt 2022, jul 2026	5	Gewone en Ruige dwergvleermuis, Watervleermuis, Laatvlieger, Rosse vleermuis, Franjestaart
ND 12 (poel)	2022, 2023 en 2026	40	alle zeven soorten

Wegen

Langs de wegen rondom de Bokkepolder zijn met de detector rondes gemaakt. Daarbij zijn alle zeven soorten gehoord, vooral in 2021. Zo'n ronde geeft een goed beeld van wat er in het hele gebied rondvliegt.

ND 1

Vijf soorten. In oktober 2022 werden alleen de twee dwergvleermuizen gehoord; in mei 2026 kwamen daar de Watervleermuis, de Laatvlieger en de Rosse vleermuis bij.

ND 2

Vier soorten: de twee dwergvleermuizen, de Laatvlieger en de Rosse vleermuis. Op 21 augustus 2022 waren de Gewone dwergvleermuizen hier erg 'spraakzaam': er zijn veel sociale roepen opgenomen.

ND 4

Vijf soorten in maar twee nachten. In juni 2026, bij de poel, jaagden er Gewone dwergvleermuizen; je hoort op de opnames hoe ze insecten vangen.

ND 8

Vijf soorten, waaronder de Franjestaart en de Laatvlieger, die hier in twee van de drie nachten zijn gehoord. In augustus 2022 waren er baltsroepen van de Ruige dwergvleermuis.

ND 10

Zes soorten. In oktober 2022 vlogen hier onder meer de Watervleermuis en de Franjestaart; in juli 2026 de Laatvlieger en de Rosse vleermuis.

ND 12 (poel)

De poel is het vaakst onderzocht en hier zijn alle zeven soorten gehoord. Het water trekt veel insecten aan en dus ook vleermuizen. De Watervleermuis jaagt hier laag boven het wateroppervlak. In de winter (februari en begin maart 2023) was het stil: vleermuizen houden dan een winterslaap.

Niet alleen vleermuizen

De detector neemt alle hoge geluiden op. Zo zijn er ook **sabelsprinkhanen** opgenomen, zoals de Grote groene sabelsprinkhaan, het Zuidelijk spitskopje en de Struikschrijver. Ook een paar **vogels** en zelfs een **huisspitsmuis** zijn herkend. Deze opnames zijn niet met de hand gecontroleerd, dus zie ze als een leuke bijvangst.

Hoe verder

Inmiddels heb ik een warmtecamera aangeschaft en wil hiermee volgend jaar kijken waar de vleermuizen verblijven. Onder de pannen, een holle boom of in de vleermuiskasten die hier en daar zijn opgehangen. Ik hoop dan weer op jullie toestemming op de tuinen te bezoeken.

Andere nachtelijke activiteiten die ik onderneem zijn te vinden onder:

<https://duinenenmensen.nl/bokkepolder-goeree-als-topleefgebied-voor-nachtvlinders/>

<https://duinenenmensen.nl/weeskinderen-in-de-bokkepolder-goeree/>

Verder lezen:

<https://www.vleermuis.net/311-ecologie-en-soorten/vleermuizen-in-nederland>

Veldgids vleermuizen van Europa (Cristian Dietz en Andreas Kiefer)

Bijlage 1

De locaties waar is gemonitord



Bijlage 2

Biologie van de vleermuis, een succesvolle diergroep.

Vleermuizen zijn de enige zoogdieren die echt kunnen vliegen. Wereldwijd zijn er meer dan 1400 soorten: na de knaagdieren is het de soortenrijkste groep zoogdieren. In Nederland komen 17 soorten voor. Alle zeven soorten uit de Bokkepolder horen bij de gladneusvleermuizen, de grootste en meest verspreide vleermuisfamilie ter wereld.

Zuinig met energie: torpor. Een kleine vleermuis verbruikt veel energie. Als het koud is of er weinig insecten vliegen, gaat hij in *torpor*: een soort spaarstand waarin lichaamstemperatuur, hartslag en ademhaling sterk dalen. Dat kan voor een paar uur zijn, op een koude zomerdag, maar ook maandenlang. Hoe groot dat verschil is, laat de hartslag zien: in de vlucht klopt het hart van een kleine vleermuis soms meer dan 1000 keer per minuut, in diepe rust tijdens de winterslaap nog maar zo'n 12 keer.

Winterslaap. Van ongeveer november tot maart zijn er te weinig insecten. Vleermuizen houden dan een winterslaap: een lange periode van torpor. Ze zoeken een koele, vorstvrije en rustige plek op, zoals een kelder, bunker, spouwmuur of boomholte. Het lichaam koelt af tot een paar graden boven de omgevingstemperatuur. Wordt een vleermuis in de winter gestoord, dan kost het wakker worden veel van zijn vetreserve.

Steeds een ander adres. Vleermuizen wonen niet op één vaste plek. Ze hebben een netwerk van verblijfplaatsen en wisselen daartussen, soms om de paar dagen. Ook per seizoen verschilt het adres: een kraamkolonie in de zomer, een paarplaats in de nazomer en een winterverblijf.

Trekken of blijven. De meeste soorten blijven het hele jaar in de buurt en reizen hooguit enkele tientallen kilometers naar hun winterverblijf. De Ruige dwergvleermuis en de Rosse vleermuis zijn

echte trekkers: een deel van deze dieren vliegt in het voor- en najaar honderden tot meer dan duizend kilometer.

Paren in de herfst, zwanger in het voorjaar. Vleermuizen paren in de nazomer en herfst. Het vrouwtje bewaart het sperma de hele winter in haar lichaam. Pas in het voorjaar, na de winterslaap, vindt de bevruchting plaats. Zo wordt het jong geboren in juni of juli, als er volop insecten zijn. Een vrouwtje krijgt meestal één jong per jaar. Vleermuizen zijn zoogdieren: de moeder zoogt haar jong. 's Nachts gaat ze op jacht en keert ze een paar keer terug naar de kraamkolonie om te voeden. Tussen alle andere jongen vindt ze toch steeds haar eigen jong terug, aan zijn roep en zijn geur. Hoe knap dat is, laat de grootste vleermuiskolonie ter wereld zien: in Bracken Cave in Texas leven in de zomer miljoenen Braziliaanse bulvleermuizen (*Tadarida brasiliensis*). Ook daar vinden de moeders tussen al die miljoenen hun eigen jong terug. Dat een vrouwtje maar één jong per jaar krijgt, maken vleermuizen goed doordat ze voor hun formaat heel oud worden: twintig jaar of meer is geen uitzondering.

Geheimzinnig, maar ongevaarlijk

Ziekten. Net als andere wilde dieren kunnen vleermuizen ziekten bij zich dragen. In Nederland gaat het vooral om een vorm van hondsdoelheid (rabiës) die soms bij vleermuizen voorkomt. Besmetting van mensen is zeer zeldzaam: het kan alleen via een beet of krab, en dat gebeurt eigenlijk alleen als iemand een vleermuis met blote handen oppakt. Wie een vleermuis vindt, pakt hem dus op met handschoenen of een doek. Een huiskat brengt in de praktijk meer ziekten op mensen over dan een vleermuis.

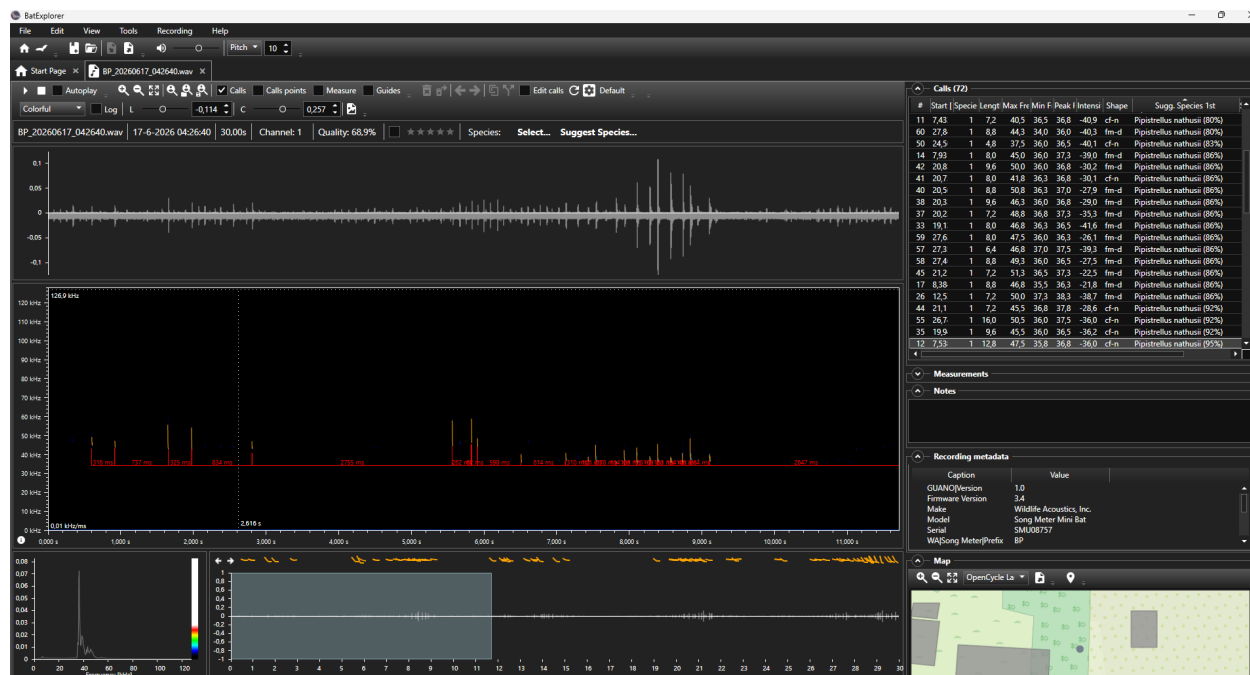
Een onterecht slechte naam. Omdat vleermuizen 's nachts leven, onzichtbaar roepen en in donkere hoeken wonen, hebben ze eeuwenlang een geheimzinnige en griezelige naam gehad. Die achterdocht heeft ertoe geleid dat ze op veel plaatsen in de wereld zijn verjaagd en soms op gruwelijke wijze zijn uitgeroeid. In Nederland zijn alle vleermuizen wettelijk beschermd; ook hun verblijfplaatsen mogen niet worden verstoord of vernietigd.

Fabels en feiten. Vleermuizen vliegen *niet* in je haar: met hun echolocatie ontwijken ze zelfs dunne draadjes. Scheert er een vlak langs je hoofd, dan jaagt hij op de muggen die daar rondvliegen. Ze zijn ook *niet* blind; ze zien prima, maar vertrouwen in het donker vooral op hun gehoor. En het zijn geen vliegende muizen: vleermuizen knagen niet aan kabels of isolatie en bouwen geen nesten, ze kruipen alleen weg in kieren en spleten. Dat ze ongeluk brengen of bij heksen en de duivel horen, komt uit oude volksverhalen over hun verborgen nachtleven.

En vampiers? Van de meer dan 1400 vleermuissoorten drinken er maar drie bloed: de vampiers uit Midden- en Zuid-Amerika. Twee daarvan leven vooral van vogelbloed; alleen de gewone vampier (*Desmodus rotundus*) drinkt vooral bloed van zoogdieren, zoals vee. In Nederland komen ze niet voor. Onze vleermuizen eten uitsluitend insecten en spinnen, en dat in grote hoeveelheden. Zo zijn ze juist nuttige burens.

Bijlage 3

Schermafbeelding van het programma BatExplorer



Het scherm bestaat uit zeven onderdelen:

1. Oscillogram (grijze golflijn). Dit is het geluid zoals het binnenkomt, uitgezet tegen de tijd. Elke uitslag is één roep; hoe hoger de uitslag, hoe harder de roep.
2. Sonogram (groot zwart vlak). Dit is het belangrijkste scherm. Je ziet de frequentie (in kHz, verticaal) tegen de tijd. Elke gekleurde streep is één roep, en uit de vorm en hoogte van de streep leid je de soort af. De rode lijn met getallen geeft de tijd tussen de roepen aan, in milliseconden. Hier liggen de roepen rond 36–40 kHz.
3. Frequentiespectrum (linksonder). Dit laat zien bij welke frequentie de gekozen roep de meeste energie heeft: de piekfrequentie. Hier is dat ongeveer 37 kHz. Dat is een belangrijk kenmerk om soorten uit elkaar te houden.
4. Overzichtsbalk (onder het sonogram). Hier zie je de hele opname van 30 seconden in één keer. De oranje tekenjes zijn de herkende roepen, en het lichte vlak is het stuk dat je in het sonogram bekijkt.
5. Calls-lijst (rechtsboven). Dit is een tabel met alle 72 herkende roepen. Per roep staan het begin, de duur, de hoogste-, laagste- en piekfrequentie, de sterkte en de vorm (bijvoorbeeld “fm-cf”) erin. In de laatste kolom staat de soort die BatExplorer voorstelt; hier is dat bijna steeds *Pipistrellus nathusii* (Ruijs dwergvleermuis), met 80–95% zekerheid.
6. Rechts daaronder: Map: een kaartje met de plek van de opname.

Bijlage 4

De zeven soorten vleermuizen van de Bokkepolder

De getallen hieronder zijn gangbare waarden voor Nederland. Zie de website

<https://www.vleermuis.net>.

Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*)

Gewicht	Spanwijdte	Verblijfplaats	Voedsel
3–8 gram	18–25 cm	spouwmuren, achter boeidelen en daklijsten van huizen	muggen en andere kleine insecten

De algemeenste vleermuis van Nederland en een van de kleinste: hij past in een luciferdoosje. Je ziet hem vaak al vlak na zonsondergang rondjes vliegen langs huizen, bomen en boven de weg.

De Gewone dwergvleermuis woont graag in gebouwen. Dat het dier hier overal zit, past bij de mix van huizen, tuinen, bomen en water in de Bokkepolder. Ze eten voornamelijk muggen, dansmuggen, schietmotten, maar ook haften, gaasvliegen, nachtvlinders en soms ook kevers.

In de Bokkepolder: op alle plekken en in bijna elke nacht gehoord, met veel sociale roepen en jachtgeluiden.

Ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*)

Gewicht	Spanwijdte	Verblijfplaats	Voedsel
6–15 gram	23–25 cm	boomholtes en spleten, ook in huizen en vleermuiskasten	muggen en andere kleine insecten, vaak bij water

Lijkt sterk op de Gewone dwergvleermuis, maar is iets groter en heeft een ruiger vachtje. De Ruige dwergvleermuis is een echte trekvogel onder de vleermuizen: veel dieren vliegen elk jaar van Noordoost-Europa naar het zuidwesten en terug, soms meer dan 2000 kilometer.

In de nazomer bezetten de mannetjes een paarplaats en lokken ze vrouwtjes met baltsroepen. Juist die roepen zijn in de Bokkepolder veel opgenomen. Ze eten voornamelijk dansmuggen.

In de Bokkepolder: op alle plekken gehoord, met baltsroepen bij ND 12, ND 8, ND 10, ND 4 en langs de wegen.

Watervleermuis (*Myotis daubentonii*)

Gewicht	Spanwijdte	Verblijfplaats	Voedsel
8–17 gram	20–30 cm	holtes in bomen, onder bruggen	muggen en vliegjes vlak boven het water

De Watervleermuis jaagt op een manier die je makkelijk herkent: in snelle rondjes, een paar centimeter boven het wateroppervlak. Met zijn grote achterpoten schept hij soms insecten van het water.

Hij vliegt van zijn verblijfplaats naar het jachtgebied het liefst langs vaste routes, zoals bomenrijen en sloten. Deze soort overwintert in bunkers en gebouwen.

In de Bokkepolder: op zes van de zeven plekken gehoord en vooral jagend bij de poel van ND 12.

Franjestaart (*Myotis nattereri*)

Gewicht	Spanwijdte	Verblijfplaats	Voedsel
7–10 gram	24–28 cm	boomholtes, schuren en kerkzolders; in de winter in kelders en forten	spinnen, vliegen en rupsen die hij van bladeren plukt

De Franjestaart dankt zijn naam aan een randje stijve haartjes langs de vlieghuid tussen zijn achterpoten. Hij vliegt langzaam en wendbaar tussen bomen en struiken en pikt zijn prooi van bladeren en takken.

Zijn roepen zijn zacht, waardoor hij met een detector makkelijk gemist wordt.

Deze soort is zeldzaam en overwintert in bunkers en gebouwen. Deze soort is al een aantal jaar gezien in de nieuwgebouwde vleermuisbunker op de ND12.

In de Bokkepolder: gehoord bij ND 12, ND 8, ND 10 en langs de wegen.

Rosse vleermuis (*Nyctalus noctula*)

Gewicht	Spanwijdte	Verblijfplaats	Voedsel
13–15 gram	32–40 cm	holtes in oude bomen, vaak oude spechtengaten	grotere insecten zoals kevers en nachtvlinders

Een van de grootste vleermuizen van Nederland, met een roodbruine vacht. De Rosse vleermuis vliegt hoog en snel, vaak boven de boomtoppen, en is soms al voor het donker te zien.

Zijn luide roepen zijn ver te horen, ook al vliegt hij hoog. Net als de Ruige dwergvleermuis trekt een deel van de dieren in het voor- en najaar over lange afstanden.

In de Bokkepolder: op zes van de zeven plekken gehoord, het vaakst bij de poel.

Laatvlieger (*Eptesicus serotinus*)

Gewicht	Spanwijdte	Verblijfplaats	Voedsel
15–35 gram	32–38 cm	gebouwen, vaak onder dakpannen of in de nok van huizen en schuren	kevers (zoals meikevers), nachtvlinders en andere grote insecten

Een grote, donkerbruine vleermuis die vaak in huizen woont. De Laatvlieger jaagt langs bosranden, boven weilanden en rond lantaarnpalen. Zijn naam heeft die gekregen omdat de soort wat later op jacht gaat als de andere grote soort de Rosse vleermuis. Hij vliegt rustig en maakt soms een duik naar een prooi.

In het open, agrarische landschap met boerderijen voelt de Laatvlieger zich thuis. Leeft vooral in gebouwen

In de Bokkepolder: op alle plekken gehoord; naar verhouding het vaakst bij ND 8.

Gewone grootoorvleermuis (*Plecotus auritus*)

Gewicht	Spanwijdte	Verblijfplaats	Voedsel
4–12 gram	24–28 cm	zolders van kerken en huizen, boomholtes	nachtvlinders, spinnen en andere insecten, ook van bladeren

Deze vleermuis heeft enorme oren, soms wel 4 centimeter lang. Bijna zo lang als zijn lichaam. Daarmee hoort hij zelfs het geritsel van een insect op een blad. Hij roept daarom zacht, en heet ook wel de ‘fluisteraar’ onder de vleermuizen.

Doordat hij zo zacht roept, pikt een detector hem pas op als hij heel dichtbij vliegt. Dat hij weinig is opgenomen, zegt dus weinig over hoe vaak hij hier voorkomt. De grootoor eet grotere prooien zoals (nacht)vlinders, spinnen, kevers en vliegen.

Deze soort is al een aantal jaar gezien in de nieuwgebouwde vleermuisbunker op de ND12.

In de Bokkepolder: gehoord bij de poel (ND 12) en langs de wegen.