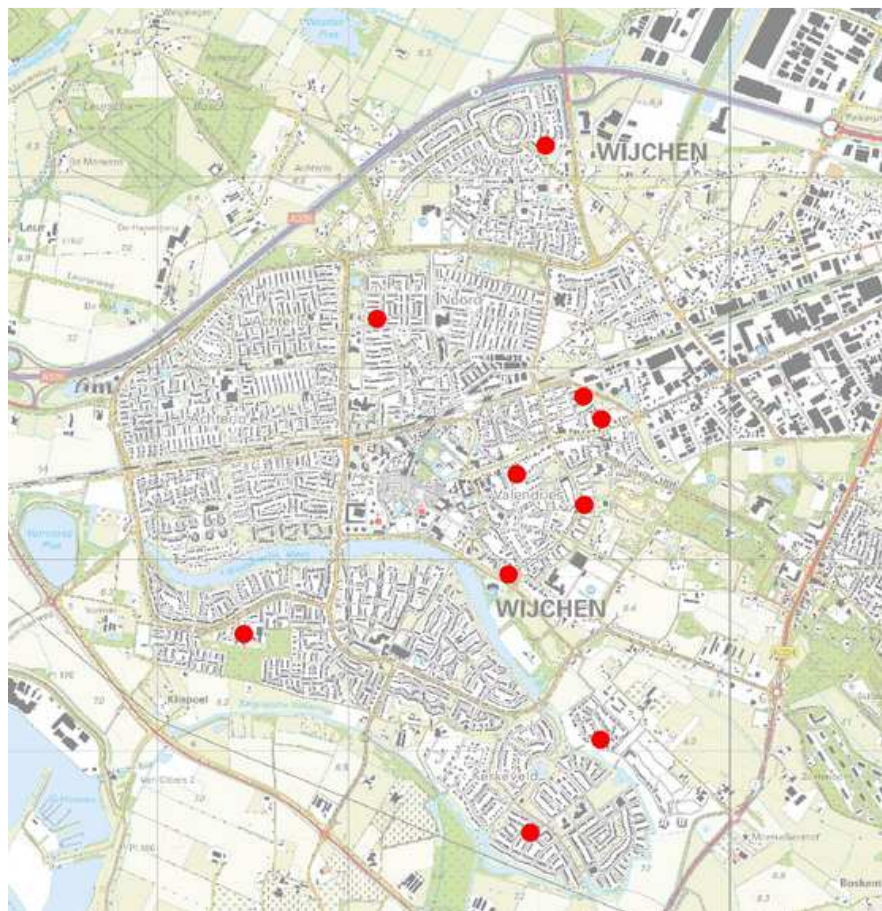




## Vleermuizen in mijn tuin!

Verslag hopping detector Wijchen 2013



2014. 04

Rapport van het bureau van de Zoogdierverseniging

# Vleermuizen in mijn tuin!

Verslag hopping detector Wijchen 2013.

Rapport nr.: 2014.04  
Datum uitgave: 13 februari 2014  
Auteur: Hans Hollander en Eric Jansen  
Productie **Bureau van de Zoogdierverseniging**  
Bezoekadres: Toernooiveld 1  
6525 ED Nijmegen  
Postadres: Postbus 6531  
6503 GA Nijmegen  
Tel.: 024 7410500  
[info@zoogdierverseniging.nl](mailto:info@zoogdierverseniging.nl)  
[www.zoogdierverseniging.nl](http://www.zoogdierverseniging.nl)

## **Dit rapport kan geciteerd worden als:**

Hollander, H. & E.A. Jansen, 2014. Vleermuizen in mijn tuin! Vleermuisonderzoek door en voor bewoners van Wijchen. Rapportnr. 2013.04. Bureau van de Zoogdierverseniging, Nijmegen.

De Stichting VZZ, onderdeel van de Zoogdierverseniging, is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van de Zoogdierverseniging; opdrachtgever vrijwaart de Stichting VZZ voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing. Niets uit dit rapport mag worden vervaardigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en de Zoogdierverseniging, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

## Inhoudsopgave

<b>1. Inleiding.....</b>	<b>4</b>
1.1 Aanleiding .....	4
1.2 Vraagstelling .....	4
<b>2. Methode .....</b>	<b>5</b>
2.1 Het onderzoeksgebied .....	5
2.2 Inzet batlogger.....	5
2.3 Analyse van de geluiden .....	7
2.4 Nadere analyse .....	7
<b>3. Resultaten .....</b>	<b>9</b>
3.1 Algemeen .....	9
3.2 Aantal passages per wijkleeftijd .....	10
3.3 Verloop aantal passages tijdens de veldperiode .....	11
3.4 Soortbespreking .....	12
3.4.1 Gewone dwergvleermuis .....	12
3.4.2 Ruige dwergvleermuis.....	13
3.4.3 Kleine dwergvleermuis.....	14
3.4.4 Rosse vleermuis.....	15
3.4.5 Bosvleermuis .....	16
3.4.6 Laatvlieger .....	16
3.4.7 Gewone grootoorvleermuis.....	17
3.4.8 Meervleermuis .....	19
<b>4. Discussie .....</b>	<b>20</b>
<b>5. Conclusies .....</b>	<b>22</b>
<b>Literatuur .....</b>	<b>23</b>

# **1. Inleiding**

## **1.1 Aanleiding**

Binnen het programma 'Groen & Doen', gefinancierd door het Ministerie van Economische Zaken, heeft de Zoogdiervereniging 2 pilot-vrijwilligersgroepen op kunnen zetten voor het project 'Vleermuizen in mijn tuin!' in Wijchen en in Wageningen. Het project is uitgevoerd met een zogenaamde hopping detector. Deze 'hopt' door de tuinen van inwoners van Wijchen. Het apparaat registreert in een aantal rondes gedurende een aantal nachten de vleermuisactiviteit. Dit betreft zowel zwermende, roepende, foeragerende als overvliegende vleermuizen. In Wijchen hebben in 2013 10 vrijwilligers deelgenomen aan het project. Met de ervaringen in het project kan de methodiek voor hopping detector verder worden ontwikkeld.

## **1.2 Vraagstelling**

Het project 'Vleermuizen in mijn tuin!' is met de hopping detector in 2013 gestart. De methodiek is nog niet in de praktijk uitgetest. Met de twee pilot-vrijwilligersgroepen is de methode uitgetest, verbeterd en aangepast. De praktische ervaringen met de batlogger, het rouleren daarvan, de analyse van geluidsbestanden etc. worden echter niet in dit rapport besproken.

Kennis over het voorkomen van vleermuizen in Wijchen is beperkt (Hollander, 2010; 2011; 2012; 2013). De gemeente Wijchen wil graag een beeld krijgen van de vleermuissoorten die voorkomen in de bebouwde kom, maar heeft hiernaar nog geen gericht onderzoek gedaan (behoudens enkele gerichte inventarisaties in het kader van de Flora- en faunawet, o.a. Jansen & Hollander, 2013). Inzicht in de soorten die voorkomen maakt het mogelijk om voor een aantal soorten gericht onderzoek te doen in 2014.

In Wijchen zijn weinig vrijwilligers gericht met vleermuizen bezig. Door een laagdrempelige opzet van het project qua tijdsinvestering door de bewoners, wordt interesse gewekt in vleermuizen en leren bewoners over vleermuizen in hun directe leefomgeving en hoe ze deze kunnen waarnemen.

Samenvattend is de doelstelling van de pilot in Wijchen driedig;

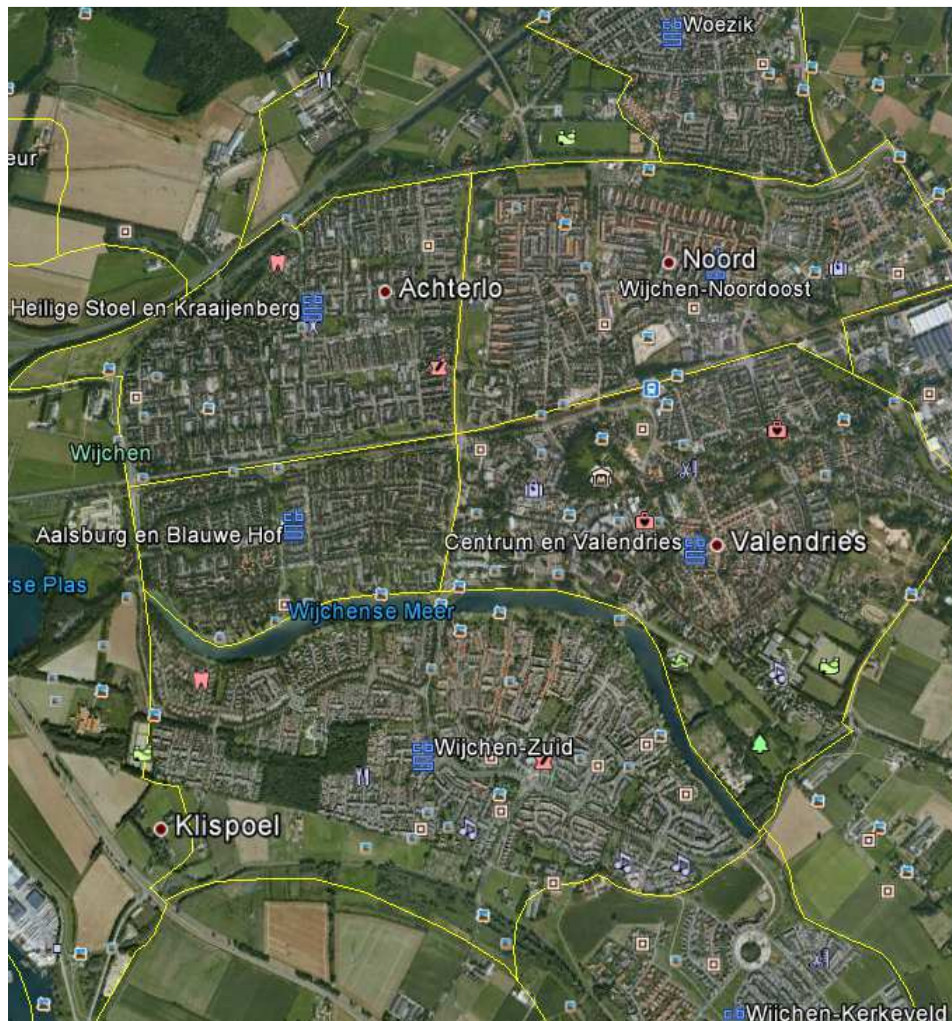
1. Testen, verbeteren en aanpassing van de hopping-methode met de ervaringen met van de Wijchense vrijwilligers (resultaten niet in dit rapport).
2. Meer inzicht te krijgen in de verspreiding van vleermuissoorten in Wijchen.
3. Bewoners van de stad Utrecht meer te betrekken bij de natuur in de stad, vooral door het doen van waarnemingen in hun eigen tuin of op hun eigen balkon.

In dit rapport is een verslag opgenomen van de resultaten van het project 'hopping detector Wijchen' in 2013, d.w.z. van de vleermuiswaarnemingen die met de batlogger zijn gedaan (doelstelling 2).

## 2. Methode

### 2.1 Het onderzoeksgebied

Figuur 1 geeft een overzicht van het dorp Wijchen en de ouderdom van de verschillende wijken waar het onderzoek is uitgevoerd.



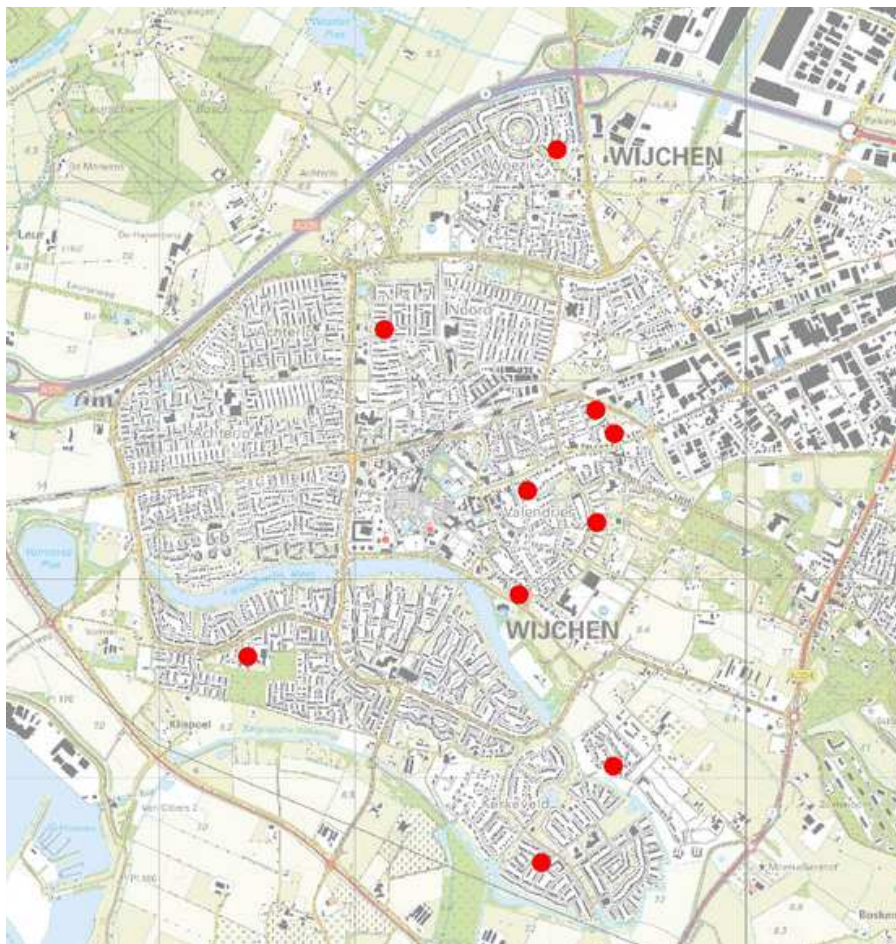
Figuur 1. Naamgeving van de verschillende wijken in Wijchen.

### 2.2 Inzet batlogger

Voor het project is een batlogger ingezet. Gedurende 43 nachten van 5 juni t/m 30 september 2013 is de hopping detector in drie opeenvolgende ronden geplaatst in 10 tuinen in Wijchen (figuur 2; tabel 1). In de periode 8 augustus t/m 10 september zijn er geen opnamen gemaakt. De batlogger neemt twee tot drie goede nachten alle passerende vleermuizen op, tevens wordt de locatie vastgelegd middels een ingebouwde GPS. Op iedere locatie wordt bij voorkeur twee nachten gemeten, zodat ook een indruk gekregen kan worden van de variatie door weersomstandigheden. Hierna gaat de detector naar een volgende locatie. De deelnemers zorgden zelf voor het vervoer naar de volgende locatie.

Adres	Juni	Juli	Aug	Sep	Aantal x
Flier	27,29	1,2			4
Helmkruid		20,21,22		21	4
Klompemaker		24,25,26,27		26	5
Koeweg			1,2,3	22,23	5
Meidoornstraat			5,6,7	18	4
Merelstraat		16,17,18,19		29	5
Oosterweg	19,20	11,15		14	5
Oudelaan	5,21				2
Ringlaan		5,6,7,8		30	5
Saltshof		2,3,4		11	4
<b>Aantal nachten</b>	<b>6</b>	<b>22</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>43</b>

Tabel 1. Inzet batlogger per tuin per maand. In de periode 8 augustus t/m 10 september zijn er geen opnamen gemaakt.



Figuur 2. De 10 locaties waar de batlogger in 2013 in Wijchen is opgesteld. Tevens de tuinen met waarnemingen van gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis en laatvlieger).

De reikwijdte van de detector is in open gebied voor gewone dwergvleermuizen ongeveer  $0,07 \text{ km}^2$ . Voor rosse vleermuizen is dit zelfs  $4,5 \times 50-70 = 0,22-0,31 \text{ km}^2$ .

In dit rapport is de term passage gebruikt voor iedere afzonderlijke geluidsopname. Er kan niet goed onderscheid gemaakt worden in jagende dieren of dieren op vliegroute.

### **2.3 Analyse van de geluiden**

De met de batlogger opgenomen vleermuisgeluiden zijn overgezet op harddisks. Deze zijn geanalyseerd door het bureau van de Zoogdierverseniging.

De data-analyse startte begin november 2013 en werd eind december 2013 afgerond.

De datasets zijn per nacht geaggregeerd en daarna visueel gescand op stoorgeluiden.

Voor nachten met meer dan 400 stoorgeluiden is een automatisch filter gebruikt. De stoorfiles zijn gemarkeerd en verder uit de analyse gelaten. Hierna zijn de andere geluidsbestanden met het programma Batscope bewerkt. De soortsuggesties die dit programma geeft, zijn handmatig gecontroleerd en waar nodig gecorrigeerd. Voor iedere dag is het totaal aantal vleermuispassages bepaald. Dit resulteert in een tabel met aantal passages per soort per dag per tuin.

De Zoogdierverseniging heeft de met de batlogger opgenomen geluidsbestanden op de website <http://www.zoogdierverseniging.nl/hoppingWijchen> gepresenteerd.

De waarnemingen zijn toegevoegd aan een centraal databestand toegevoegd, de Nationale Databank Flora en Fauna.

### **2.4 Nadere analyse**

De verzamelde gegevens zijn in dit rapport nader geanalyseerd. De volgende bewerkingen per soort zijn gemaakt:

- Verspreiding in Wijchen.
- Aantal passages gerelateerd aan de wijkleeftijd.
- Aantal passages gedurende de periode dat de batlogger rouleerde.

De resultaten zijn waar mogelijk vergeleken met de bekende gegevens van Wijchen (Hollander, 2010; 2011; 2012; 2013). De genoemde bewerkingen zijn in Excel gemaakt.

#### Indeling in wijkleeftijd

Verschillende vleermuissoorten maken gebruik van gebouwen als verblijfplaats, maar ook van groene delen in de stad als vliegroute of jachtgebied. De wijken verschillen niet alleen in type gebouwen, maar ook in de mate en vorm waarin groene structuren aanwezig zijn en de mate waarin deze met elkaar verbonden zijn. De bebouwing in Wijchen is per wijk ingedeeld naar de gemiddelde wijkleeftijd. Dit betekent dat wijken met een gemiddelde bouwperiode van voor 1945 niet voorkomen in Wijchen. Er zijn wel oudere gebouwen, maar de gemiddelde wijkleeftijd is jonger. De kern is van 1945-1959, de overige wijken zijn gefaseerd daarna aangelegd. De gehanteerde categorieën zijn opgenomen in tabel 2). De leeftijd van de wijk werd bepaald met de gebouwen database in edu gis (<http://www.edugis.nl/>).

<b>Wijkleeftijd</b>	<b>Tuinen</b>
1945-1959	Helmkruid, Koeweg, Meidoornstraat, Oosterweg, Ringlaan
1960-1969	Merelstraat
1970-1979	
1980-1989	Oudelaan
1990-1999	Flier, Saltshof
2000-2009	Klompenmaker

*Tabel 2. De gehanteerde basisindeling in wijkleeftijd.*



### 3. Resultaten

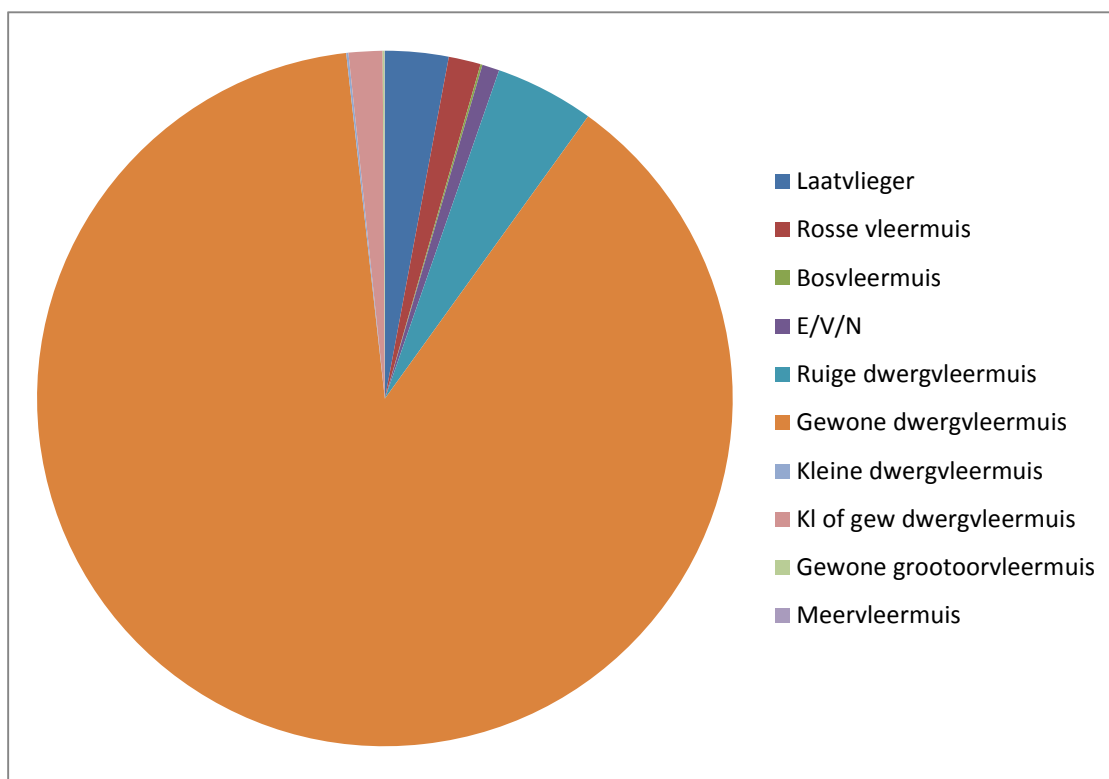
#### 3.1 Algemeen

De batlogger heeft in totaal 43 nachten in 10 tuinen buiten gestaan. In alle tuinen werden vleermuizen waargenomen.

In totaal zijn 8 soorten vleermuizen vastgesteld (figuur 3): gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, bosvleermuis, gewone grootoorvleermuis en meervleermuis.

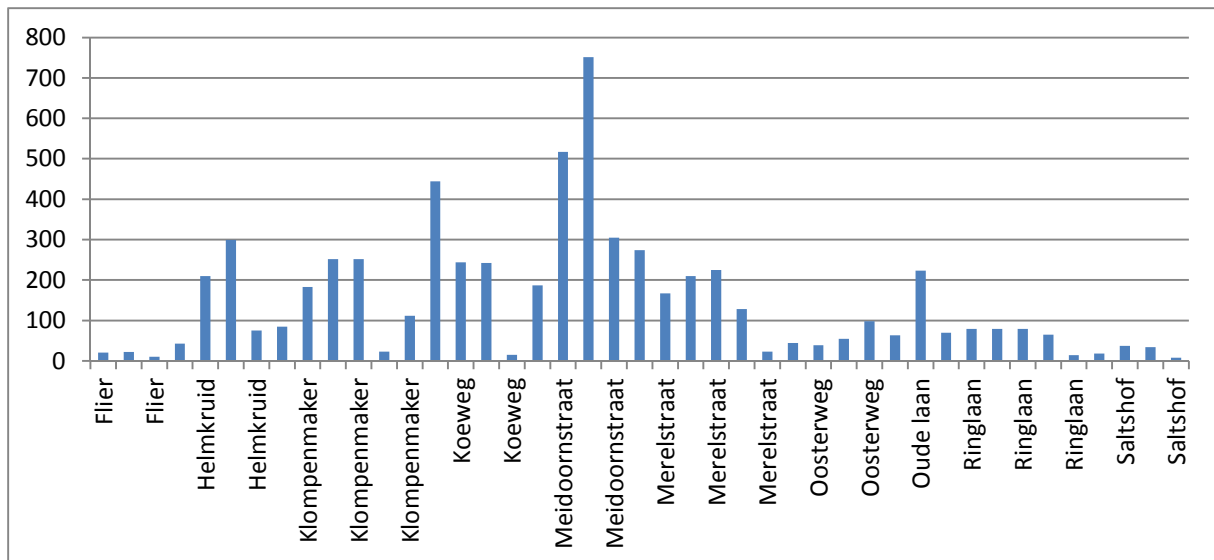
De gewone dwergvleermuis is de meest voorkomende vleermuissoort in Wijchen.

Ongeveer 88% van de opgenomen vleermuizen in tuinen betreft deze soort. 4,6% van de opnamen betreft de ruige dwergvleermuis, 1,5% de rosse vleermuis en 2,9% de laatvlieger. Zeldzamere soorten zijn kleine dwergvleermuis (6 passages), meervleermuis (1 passage) en bosvleermuis (5 passages).



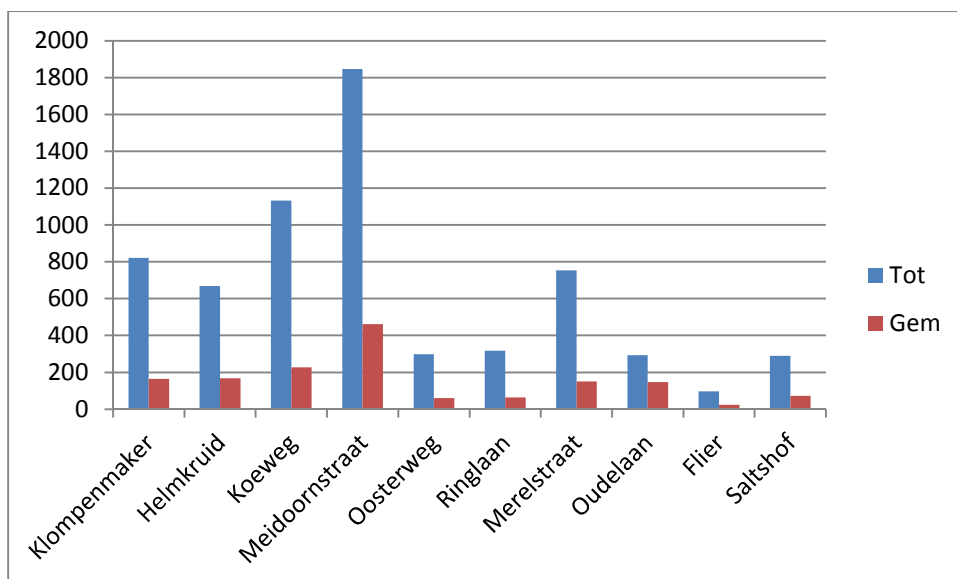
Figuur 3. Verdeling van de soorten vleermuizen in alle opnamen van hopping Wijchen.

Het aantal passages per nacht varieerde van 8 (Saltshof) tot 715 (Meidoornstraat) (figuur 3).



Figuur 4. Aantal passages per nacht per locatie.

In figuur 5 is het totaal aantal passages per tuin uitgezet. Het totaal aantal passages per tuin varieerde van 96 (Flier) tot 1847 (Meidoornstraat). Daarbij is ook het gemiddelde aantal passages per tuin weergegeven (totaal aantal / aantal nachten). Dit varieerde van 24 (Flier) tot 462 (Meidoornstraat) per nacht.



Figuur 5. Totaal en gemiddeld aantal passages per tuin.

### 3.2 Aantal passages per wijkleeftijd

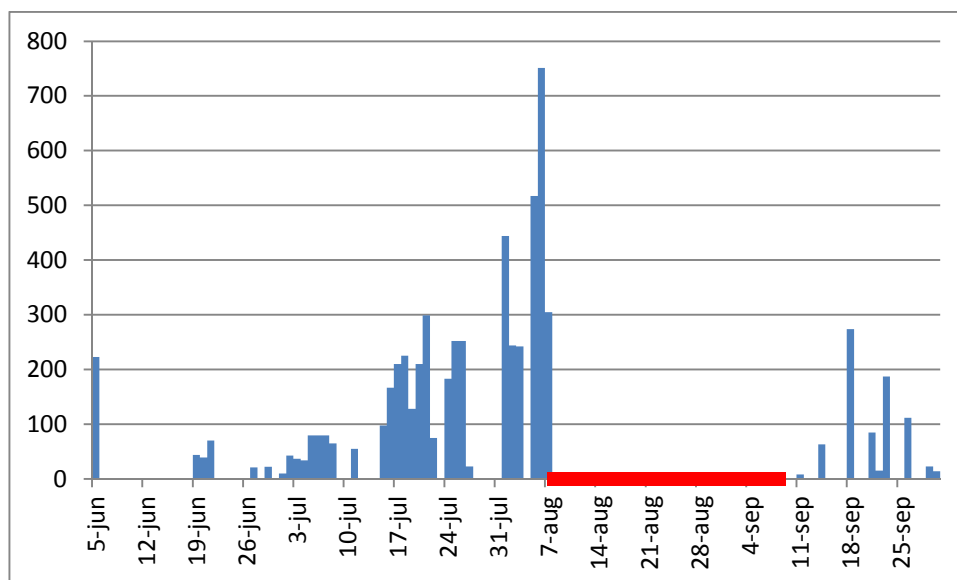
De verschillende soorten vleermuizen zijn niet random verdeeld in Wijchen. Tabel 2 geeft het totaal aantal passages en het gemiddeld aantal passages per nacht per bouwperiode. Het gemiddeld aantal passages is het hoogst in de wijken uit 1945-1959 (centrum). Het gemiddeld aantal passages in de wijken uit 1990-1999 (Saltshof en Kerkeveld) is zeer laag. Opvallend is dat het gemiddeld aantal passages in de jongste wijk uit 2000-2009 (Huurlingsedam), overeenkomt met dat van de wijken uit 1960 t/m 1989. Dit komt waarschijnlijk omdat de bouw van de Huurlingsedam in oud buitengebied 'dorps' is opgezet, met behoud van oude groenstructuren, aan de oever van (een nieuw gegraven) deel van het Wijchens Meer.

Bouwperiode	Totaal aantal passages	Aantal nachten	Gem. aantal passages/nacht
45-59	4264	23	185
60-69	753	5	151
80-89	293	2	147
90-99	193	8	24
00-09	822	5	164
<b>Totaal</b>	<b>6325</b>	<b>43</b>	<b>147</b>

Tabel 3. Totaal en gemiddeld aantal passages per nacht, per wijkleeftijd.

### 3.3 Verloop aantal passages tijdens de veldperiode

De batlogger rouleerde van 5 juni t/m 30 september, met uitzondering van de periode 8 augustus t/m 10 september. Er lijkt sprake van een toename van het aantal passages in de loop van juli; het aantal passages van 11 t/m 30 september ligt weer lager (figuur 6). Dit geldt ook voor de locatie met de meeste (gemiddelde) passages, de Meidoornstraat.

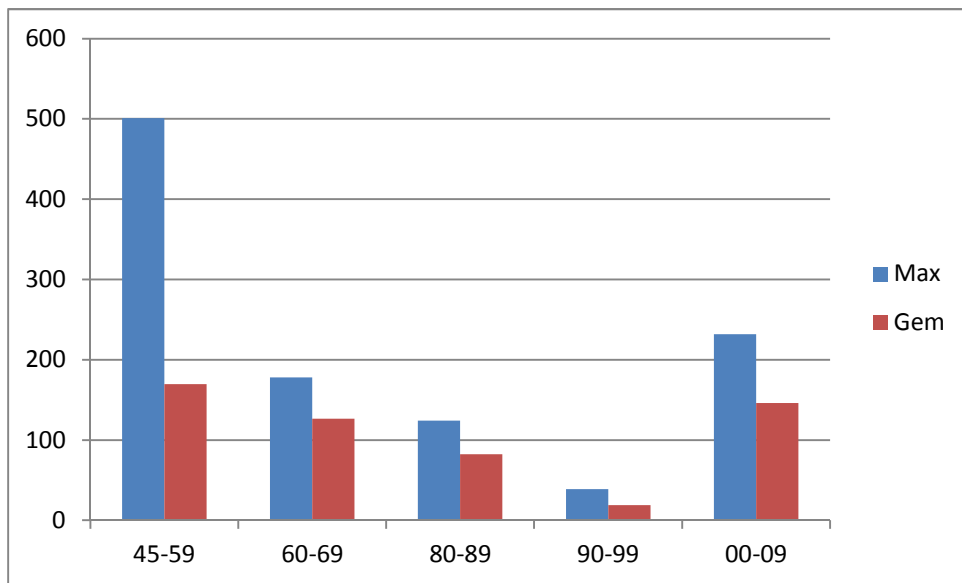


Figuur 6. Totaal aantal passages per nacht gedurende de gehele onderzoeksperiode (5 juni t/m 30 september; 8 augustus t/m 10 september geen waarnemingen).

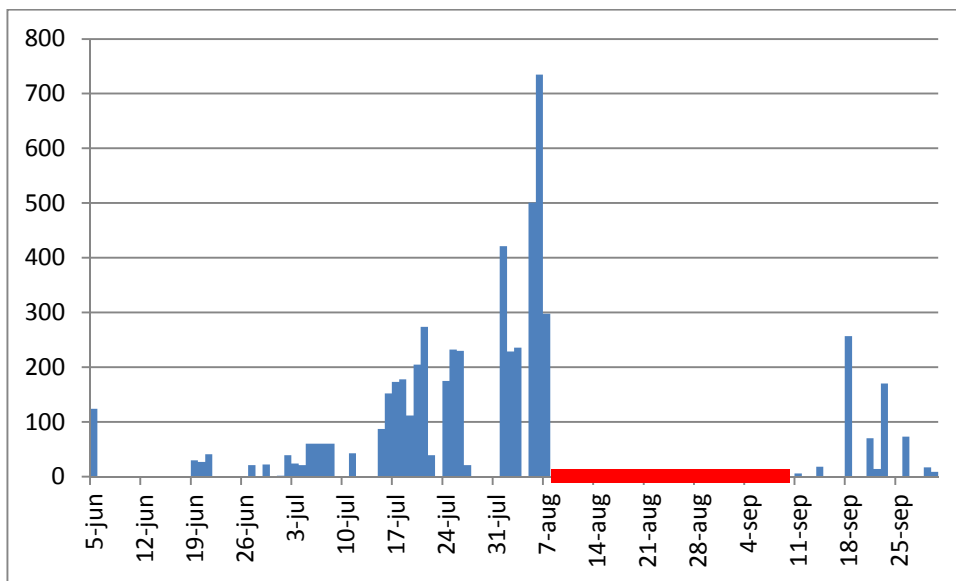
### 3.4 Soortbespreking

#### 3.4.1 Gewone dwergvleermuis

In alle tuinen en gedurende elke nacht zijn gewone dwergvleermuizen waargenomen (figuur 2). Er is een zeer groot verschil in het aantal geregistreeerde passages (6-501). Meerdere nachten met zeer hoge aantallen passages zijn waargenomen bij de Koeweg en de Meidoornstraat (relatief oudere wijken). Het gemiddeld aantal passages per nacht is het hoogst in de oudere wijken (< 1970) en in de jongste wijk (> 2000), de Huurlingsedam (figuur 7). De hoogste aantallen passages per nacht vonden plaats van half juli t/m eerste week augustus (figuur 8).



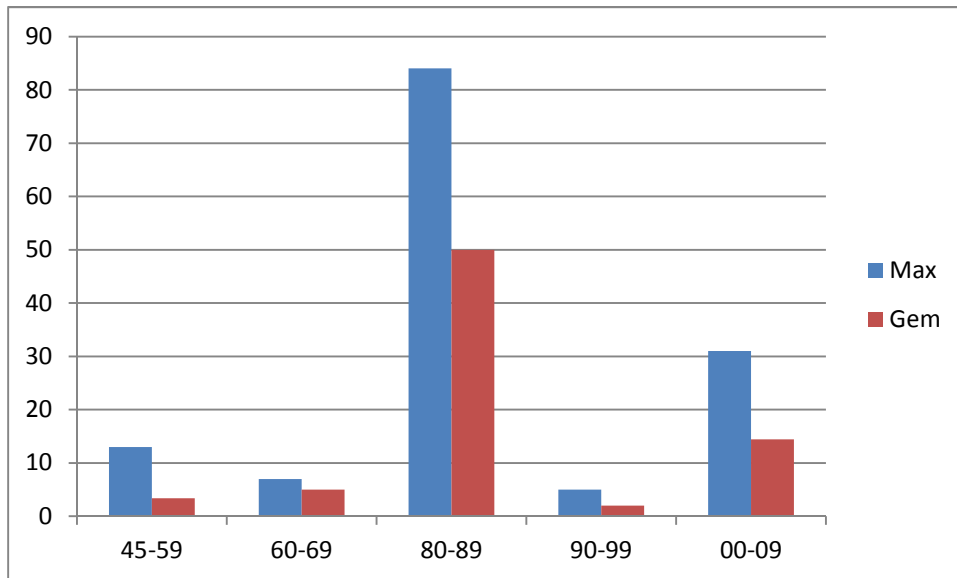
Figuur 7. Maximum en gemiddeld aantal passages per nacht van gewone dwergvleermuizen per wijkleeftijd.



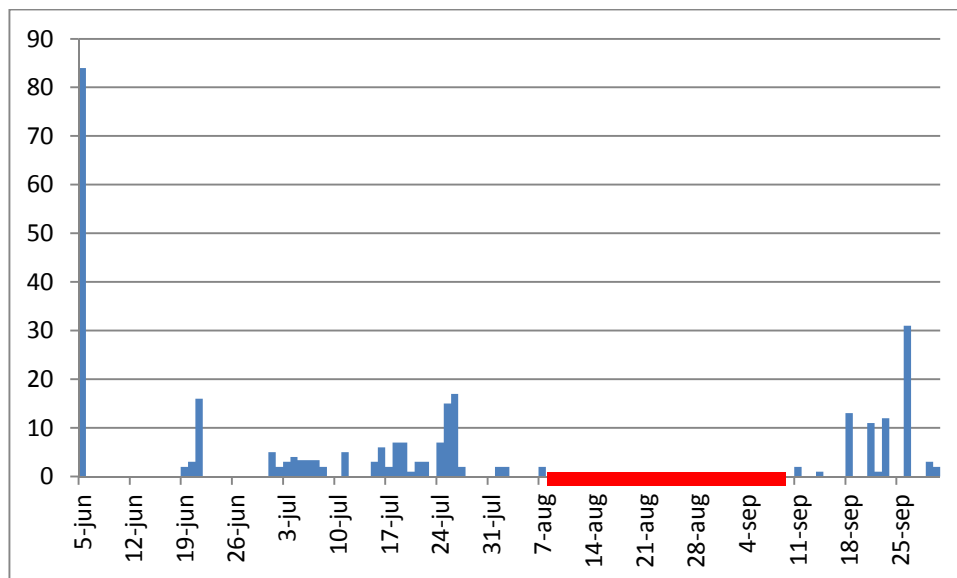
Figuur 8. Passages gewone dwergvleermuis per nacht in de onderzoeksperiode 5 juni-30 september 2013; 8 augustus t/m 10 september geen waarnemingen.

### 3.4.2 Ruige dwergvleermuis

Na de gewone dwergvleermuis is de ruige dwergvleermuis het meest algemeen waargenomen in Wijchen en ook op alle 10 de locaties (figuur 2). Slechts 6 nachten zijn geen ruige dwergvleermuizen geregistreerd. Het aantal passages varieert van 0 – 84. Hogere aantallen passages werden met name gevonden op de Oudelaan in Zuidwest-Wijchen, nabij het Vormersbos (figuur 9). De locatie is op korte afstand van water (Wijchens Meer), met veel bomenlanen in de directe omgeving.



Figuur 9. Maximum en gemiddeld aantal passages per nacht van ruige dwergvleermuizen per wijkleeftijd.



Figuur 10. Passages ruige dwergvleermuis per nacht in de onderzoeksperiode 5 juni-30 september 2013; 8 augustus t/m 10 september geen waarnemingen.

Opvallend is het relatief hoge aantal ruige dwergvleermuizen in de jongste wijk (> 2000), de Huurlingsedam (figuur 9). De locatie is ook dichtbij water (Wijchens Meer), in een voormalig agrarisch gebied. Het aantal passages is zeer gering in de relatief oudere

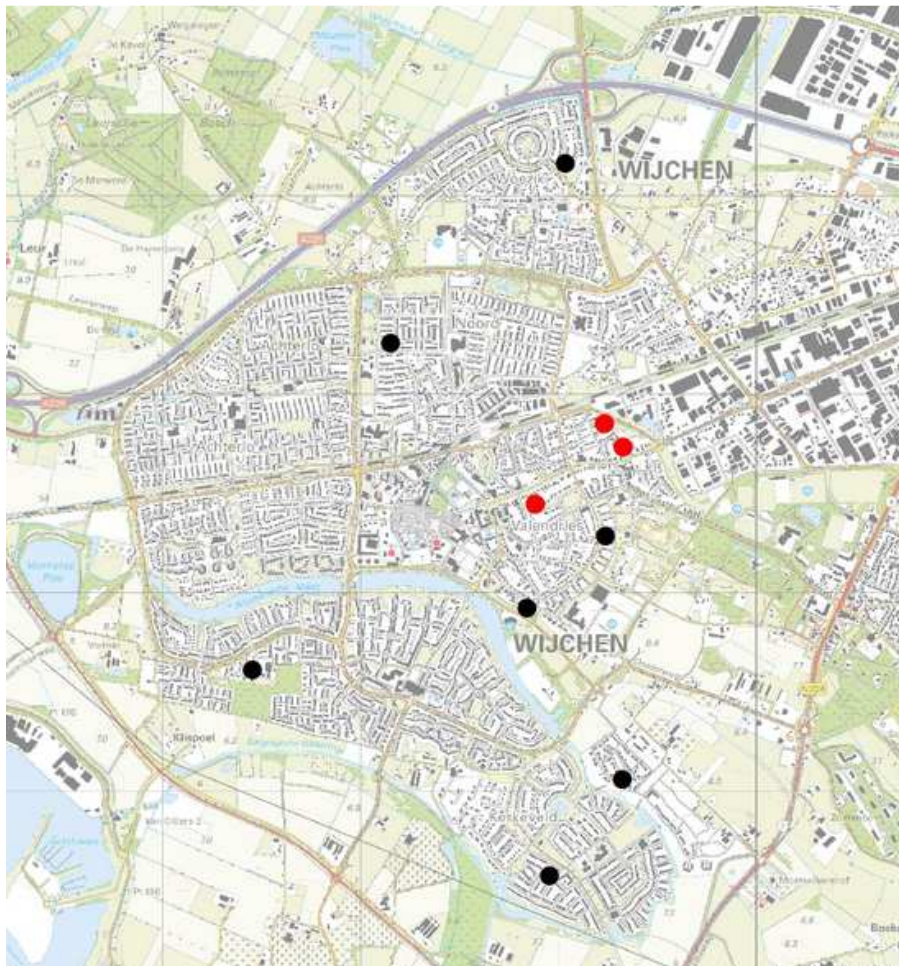
wijken (< 1980) en recente nieuwbougebieden (1990-1999). De hoogste aantallen passages per nacht vonden plaats van in juni en in september (figuur 10).

### 3.4.3 Kleine dwergvleermuis

Met zekerheid is de kleine dwergvleermuis alleen vastgesteld op Helmkruid (1x), Koeweg (2x) en Meidoornstraat (1x) (tabel 4; figuur 11). Dit is in de oudste categorie wijken (45-59), in het centrum. Het gaat om 6 registraties in de periode 22 juli t/m 6 augustus.

locatie	Datum	Ppyg
Helmkruid	22-jul	2
Koeweg	1-aug	1
Koeweg	2-aug	1
Meidoornstraat	6-aug	2

Tabel 4. Registraties kleine dwergvleermuis.

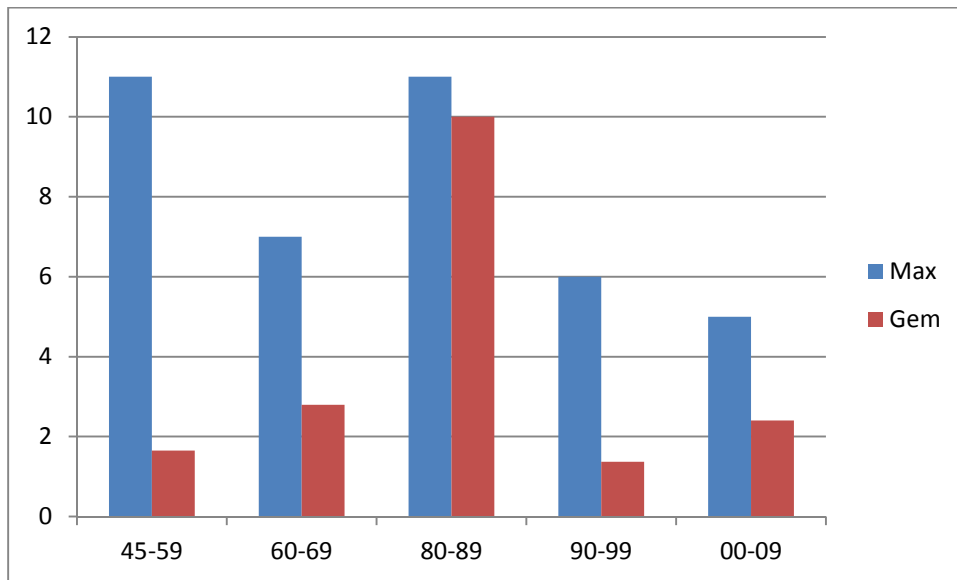


Figuur 11. Tuinen met waarnemingen van kleine dwergvleermuis (rood).

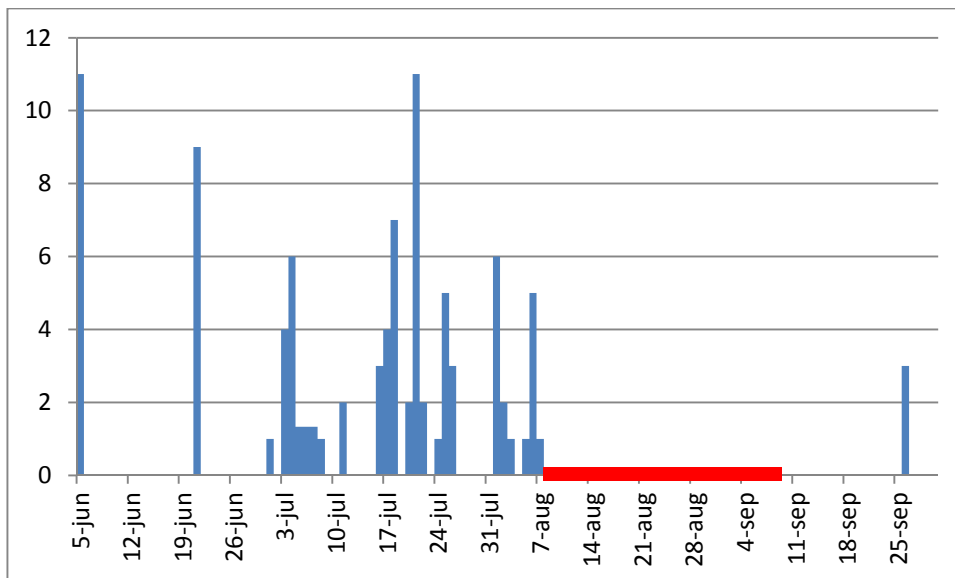
### 3.4.4 Rosse vleermuis

In alle tuinen zijn rosse vleermuizen waargenomen (figuur 2). Gedurende 17 nachten werden geen rosse vleermuizen geregistreerd.

Het merendeel van de passerende/jagende rosse vleermuizen werd waargenomen in de oudere wijken (< 1990) (figuur 12). Aangezien het Wijchens Meer dwars door Wijchen loopt, is water voor rosse vleermuizen in het dorp altijd binnen vliegafstand aanwezig. Opvallend is dat na 8 augustus nog slechts in 1 nacht passages van rosse vleermuizen zijn geregistreerd.



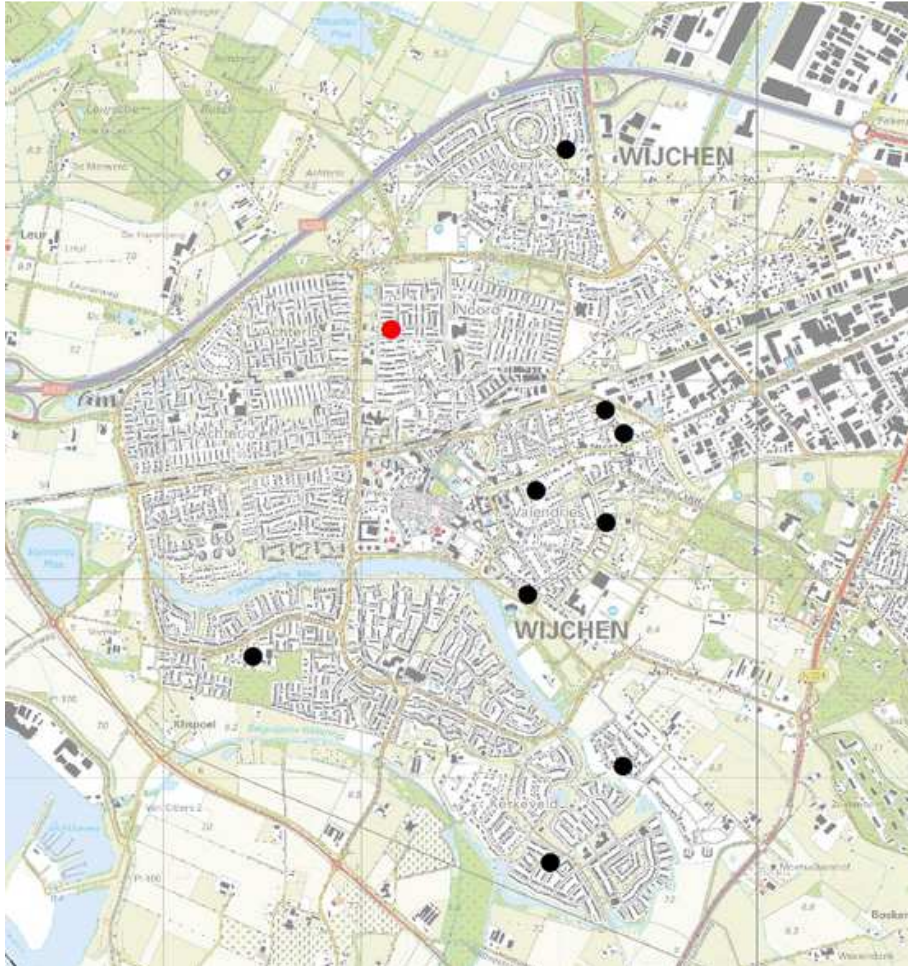
Figuur 12. Maximum en gemiddeld aantal passages per nacht van rosse vleermuizen per wijkleeftijd.



Figuur 13. Passages rosse vleermuizen per nacht in de onderzoeksperiode 5 juni-30 september 2013; 8 augustus t/m 10 september geen waarnemingen.

### 3.4.5 Bosvleermuis

De bosvleermuis is op 17 en 18 juli 2013 met 3 resp. 2 passages vastgesteld op de Merelstraat (figuur 14). De locatie ligt langs een 'groene lob' met volkstuincomplex, dat met andere groenelementen min of meer in verbinding staat met het Leurse Bos dat ten noordwesten van Wijchen ligt. Dit is een oud eiken-beukenbos waar ook kleine waterpartijen aanwezig zijn.



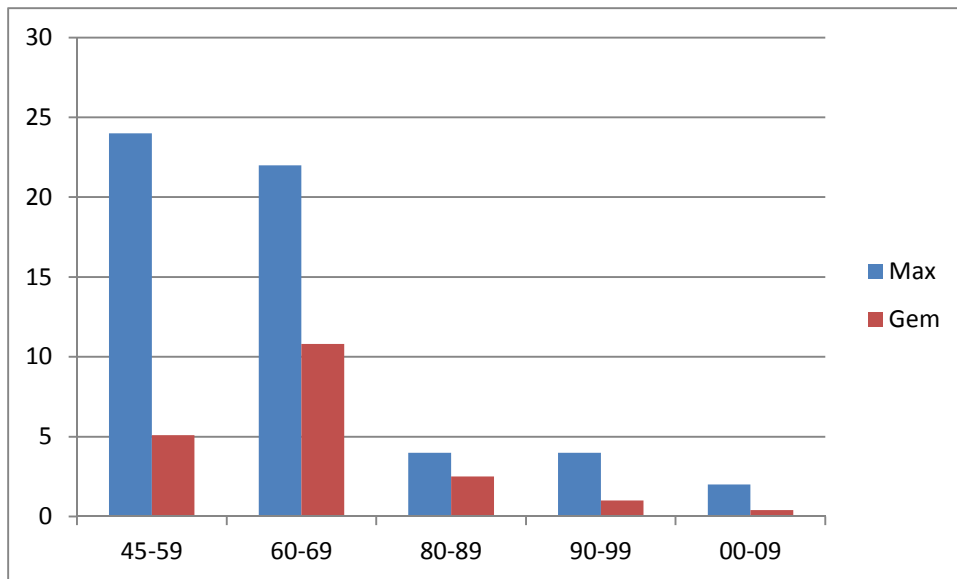
Figuur 14. Tuinen met waarnemingen van bosvleermuis.

### 3.4.6 Laatvlieger

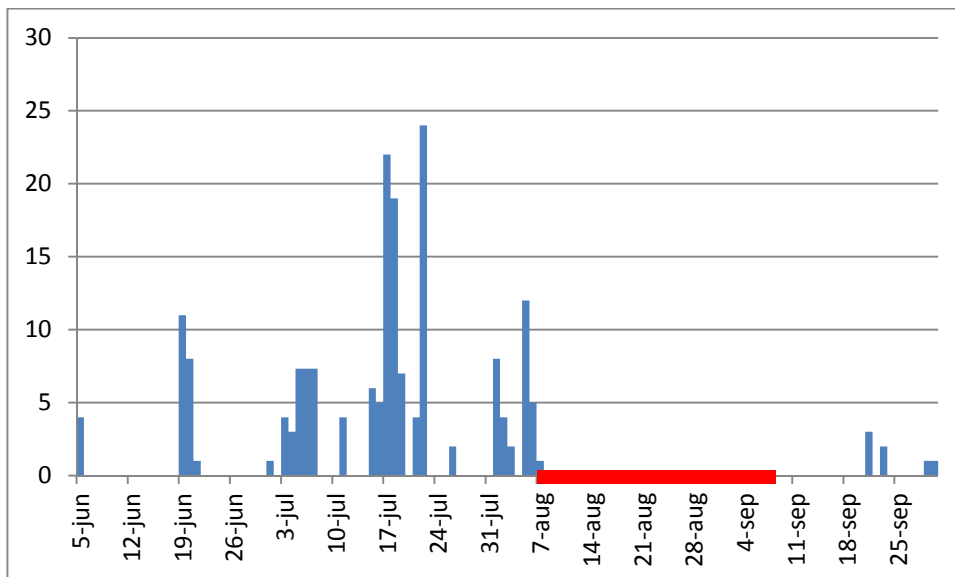
In alle tuinen zijn laatvliegers waargenomen (figuur 2). Gedurende 14 nachten werden geen laatvliegers geregistreerd.

Het merendeel van de passerende/jagende rosse vleermuizen werd waargenomen in de oudere wijken (< 1980) (figuur 15). Net als bij de rosse vleermuis is het aantal passages na 8 augustus gering (figuur 16).





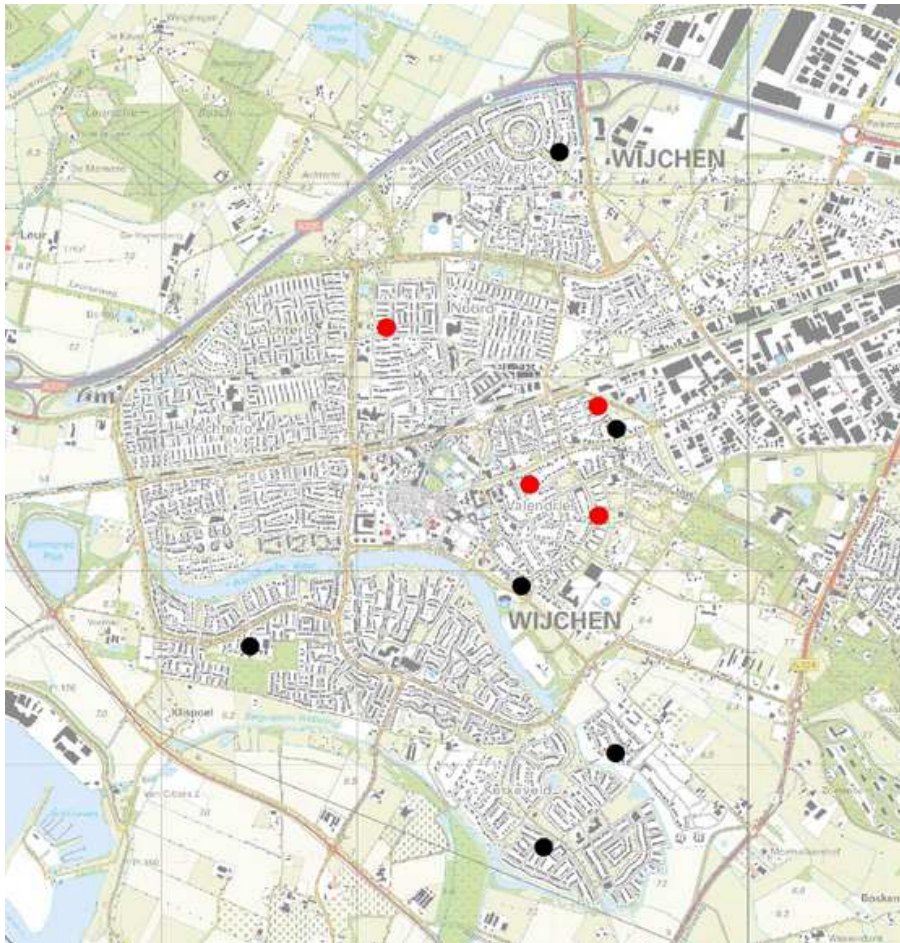
Figuur 15. Maximum en gemiddeld aantal passages per nacht van laatvliegers per wijkleeftijd.



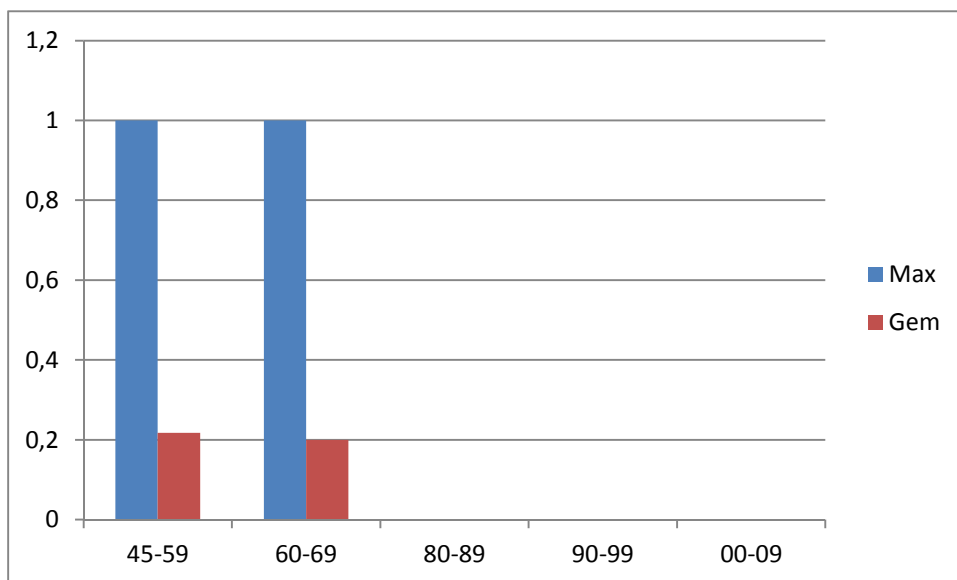
Figuur 16. Passages laatvlieger per nacht in de onderzoeksperiode 5 juni-30 september 2013; 8 augustus t/m 10 september geen waarnemingen.

### 3.4.7 Gewone grootoorvleermuis

De gewone grootoorvleermuis is in 4 van de 10 tuinen geregistreerd (figuur 17). Dit is uitsluitend het geval in de oudere wijken (< 1970; figuur 18). Het totaal aantal passages is vrij laag en bedraagt 6 (18, 21, 22 juli, 5 augustus, 18 en 30 september).



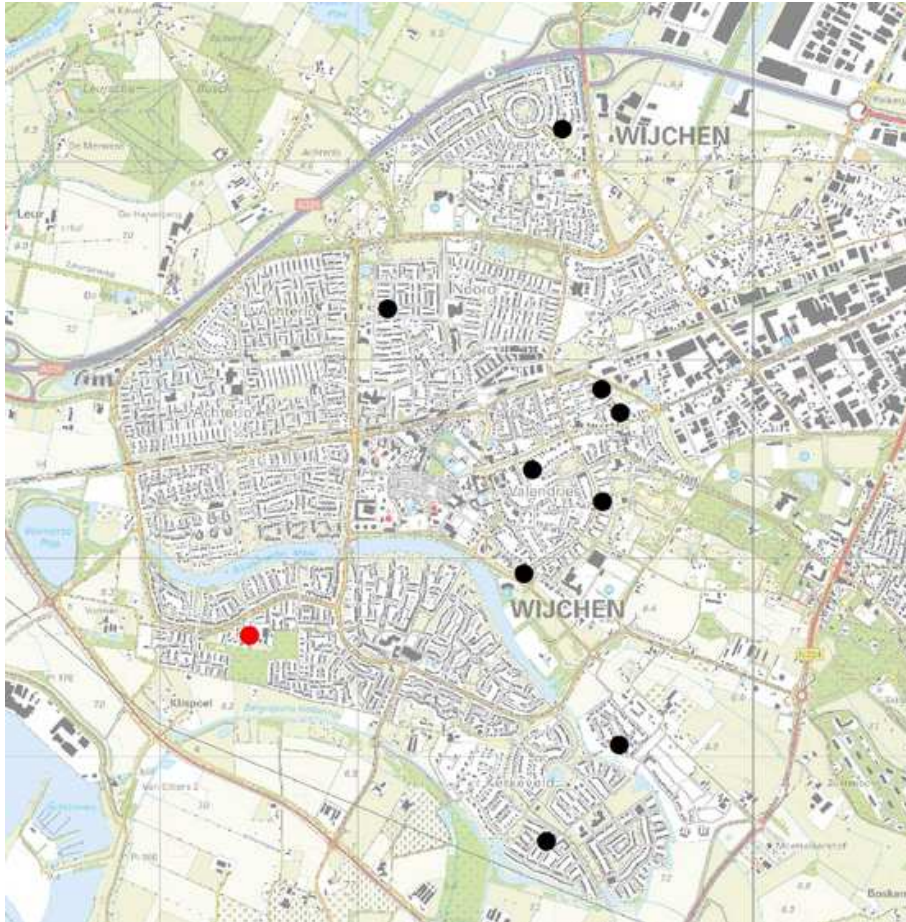
Figuur 17. Tuinen met waarnemingen van gewone grootoorvleermuis.



Figuur 18. Maximum en gemiddeld aantal passages per nacht van gewone grootoorvleermuizen per wijkleeftijd.

### 3.4.8 Meervleermuis

De meervleermuis werd op één locatie vastgesteld; op 21 juni op de Oudelaan (Zuidwest-Wijchen) (figuur 19). Deze locatie is circa 1.100 meter verwijderd van de Loonse Waard, een oude zandafgraving langs de Maas.



Figuur 19. Tuinen met waarnemingen van de meervleermuis.

## 4. Discussie

### Volledigheid

Door vrijwilligers alleen de detectors buiten te laten zetten bij goed weer, zitten er maar weinig dagen in de dataset met ongunstig weer. Het aantal tuinen dat bemonsterd is in de woonbuurten van na 1960 is ondervertegenwoordigd. In 2014 zal worden gepoogd een betere spreiding van het aantal tuinen over de verschillende categorieën wijkleeftijd te verkrijgen. Met name meer tuinen in het zuiden en westen van Wijchen dienen bemonsterd te worden.

### Pipistrellus-groep

Net als in andere studies in het stedelijk gebied naar vleermuizen is de soortgroep dwergvleermuizen zeer sterk aanwezig. In de Wijchense tuinen is dit 95%. In andere studies (Bartoniaka & Zukal 2003, Sattler et al., 2011) in Europese steden vormen dwergvleermuizen 88-95% aandeel van alle waargenomen vleermuizen. Gewone dwergvleermuizen zijn (bijna) alom aanwezig (88,3%). Het aantal passages (jacht- + roepactiviteit) verschilt sterk per locatie. De hoogste activiteit is aanwezig in dorpen, daarna in 19<sup>e</sup> eeuwse woonbuurten en jaren zeventig flatwijken. Dit heeft waarschijnlijk te maken met de aanwezigheid van hoge wegbeplanting in de vorm van lanen en populierensingels en de aanwezigheid van beschut liggende waterpartijen als singels en vaarten. Dit biotoop is in Wijchen ruimschoots aanwezig.

Na de gewone dwergvleermuis is de ruige dwergvleermuis het meest vertegenwoordigd (4,6%). Beide soorten zijn bekend uit de bebouwde kom van Wijchen (Hollander, 2013). De kleine dwergvleermuis is een uitzonderlijk fauna-element in Wijchen (0,1%). De soort was hier nog niet eerder waargenomen. Mogelijk doen enkele dieren meerdere tuinen aan. Zonder nader onderzoek zijn er geen verdere uitspraken mogelijk over het type voorkomen van de soort in Wijchen (doortrek, kraamgroepen dan wel jaarrond). Een klein deel, 1,6% van de opnamen van dwergvleermuizen, betrof geluidssequenties die niet betrouwbaar toe te schrijven zijn aan gewone of ruige dwergvleermuis.

### Myotis-groep

De *Myotis*-groep, is in urbaan gebied zeer zeldzaam tot afwezig. Mogelijk speelt verlichting een belangrijke rol. Watervleermuizen zijn in geen van de tuinen waargenomen. In elk geval foerageren watervleermuizen op de westelijke plas van het Wijchens Meer (Hollander, 2013). Watervleermuizen gebruiken de weinige nog donkere routes de stad in (waterwegen zonder fiets/wandelpaden) en de spoorlijnen. Vooral de grotere waterpartijen zijn dan een belangrijk jachtgebied. Verlichting kan leiden tot verdwijnen van alle *Myotis* soorten uit een urbaan gebied.

Opvallend is de waarneming van een meervleermuis op de Oudelaan. Deze locatie ligt op 1.100 meter van de Loonse Waard, dat potentieel foerageergebied vormt voor meervleermuizen. De soort is in het verleden langs deze rivier waargenomen (NDFF-databank) en foerageert tijdens de trek (van Noord-Nederland naar de Limburgse mergelgroeven) op grote plassen als de Loonse Waard. Mogelijk is er in de omgeving een verblijfplaats van mannetjes van deze soort aanwezig (mond. med. Herman Limpens). Nader onderzoek naar het voorkomen van de soort langs de Maas bij Wijchen zou een dergelijke verblijfplaats aan het licht kunnen brengen.

### E-N-V-groep

Deze groep bestaat in Wijchen uit rosse vleermuis (1,5%), laatvlieger (2,9%) en bosvleermuis (0,1%). Tweekleurige vleermuizen zijn afwezig (niet geregistreerd). Met name rosse vleermuis en laatvlieger vliegen over meerdere tuinen, maar dit is meestal niet het jachtgebied. Laatvliegers werden ook gehoord rond het centrum, waar tenminste één zomerverblijfplaats bekend is in de Anthonius Abt-kerk (Hollander et al., 2013). In het centrum is in elk geval in de Anthonius Abt-kerk 's zomers een verblijfplaats van laatvliegers aanwezig (Hollander et al., 2013). Daarnaast zijn batdetectorwaarnemingen van de soort uitsluitend langs het Wijchens Meer bekend (Hollander, 2013). De voorkeur voor de oudere woonbuurten (<1980) heeft te maken met de structuur.

Zeer opvallend zijn de registraties van de bosvleermuis. De soort komt zeer sporadisch voor op een aantal locaties langs de Duitse grens, o.a. bij Groesbeek. Recent ook op enkele locaties in Oost-Nederland; Veluwe, Achterhoek, Twente. In de omgeving van Wijchen is de soort nog nooit vastgesteld. De vaststelling van de bosvleermuis in dit deel van Wijchen vereist nader onderzoek naar het voorkomen van de soort hier en in de omgeving.

Van de waarnemingen van deze groep was 0,8% niet op soort te determineren.

### Gewone grootoorvleermuis

Gewone grootoorvleermuizen (0,1%) zijn op 4 locaties geregistreerd. Dit is uitsluitend het geval in de relatief oudere wijken (< 1970). In urbaan gebied kunnen lokaal kleine groepjes gewone grootoorvleermuizen aanwezig zijn (Jansen, 2008; 2010; Jansen & Hollander, 2014). De soort is in Wijchen bekend uit het kasteelbos (centrum) en het Oosterpark (Hollander, 2010; 2011) en (mest) uit de Antonius Abt-kerk (Hollander et al., 2013). In het Oosterpark en bij kasteel Wijchen zijn batdetector-waarnemingen van de gewone grootoorvleermuis bekend. Daarnaast is de soort met name bekend van een aantal locaties buiten de bebouwde kom van Wijchen (Hollander, 2010; 2011).

## 5. Conclusies

In Wijchen zijn in 2013 10 tuinen bemonsterd met de batlogger, in de periode 5 juni t/m 30 september 2013, met uitzondering van de periode 8 augustus t/m 10 september. In totaal werden in 43 nachten passerende vleermuizen in tuinen vastgesteld. Per tuin werden 8-37 tot 274-751 passages vastgelegd. In totaal bestaat de verzamelde dataset uit 6.325 passages.

Met dit project zijn 8 vleermuissoorten in Wijchen vastgesteld. Hiervan waren 5 soorten reeds bekend. Er zijn 3 nieuwe soorten voor Wijchen vastgesteld: bosvleermuis, kleine dwergvleermuis en meervleermuis. De watervleermuis, die wel bekend is uit Wijchen, is tijdens het onderzoek niet geregistreerd.

Gewone dwergvleermuizen waren met 88,3% verreweg de meest dominante soort. Daarnaast zijn ook ruige dwergvleermuis (4,6%), rosse vleermuis (1,5%) en laatvlieger (2,9%) op alle onderzochte locaties waargenomen. Behalve de drie nieuw gevonden soorten is de gewone grootoorvleermuis (0,1%) ook niet op alle onderzochte locaties waargenomen.

Vooraf in de oudere wijken (< 199) werden veel passages van vleermuizen opgenomen en was ook de soortendiversiteit het hoogst. Opvallend is, dat in de jongste wijk (Huurlingsedam) vrijwel evenveel passages zijn geregistreerd. Wijchen kenmerkt zich door aanwezigheid van een oude Maasarm (het Wijchens Meer) en een duidelijke groenstructuur met vele (oude) lanen en groenstroken. De vastgestelde soortendiversiteit is daarmee niet verrassend.

Stedelijk gebied biedt veel mogelijkheden in verblijfplaatskeuze voor gebouwbewonende soorten, maar waarschijnlijk zijn voor deze soorten de grootte en kwaliteit en het sterk verspreid liggen van de jachtgebieden beperkend. De verblijfplaatsen van kraamgroepen liggen waarschijnlijk rondom of midden tussen gebieden met goede jachtmogelijkheden.

## Literatuur

Bartoniaka, T. and J. Zupal, 2003. Flight activity and habitat use of four bat species in a small town revealed by bat detectors. *Folia Zool.* – 52(2): 155–166.

Hollander, H., 2010. Zoogdierwaarnemingen in en om Wijchen 2004 – 2010.

Hollander, H., 2011. Zoogdierwaarnemingen in en om Wijchen in 2011.

Hollander, H., 2012. Zoogdierwaarnemingen in en om Wijchen in 2012.

Hollander, H., 2013. Zoogdierwaarnemingen in en om Wijchen in 2013.

Hollander, H., E. Janssen & N. Klarenbeek, 2013. Verslag kerkzoldertellingen Druten, Nijmegen en Wijchen 2013.

Jansen, E.A., 2008. Voorkomen van vleermuizen op en rond de Uithof, - een onderzoek naar voorkomen en functies. VZZ rapport 2008.031. Zoogdierverseniging VZZ, Arnhem.

Jansen, E.A., 2010. Vleermuizen in Overvecht; Voorkomen, functies en waarden. Rapport 2009.044 Zoogdierverseniging, Nijmegen.

Jansen, E.A. & H. Hollander, 2014. Vleermuizen in mijn tuin! Vleermuisonderzoek door en voor bewoners van de stad Utrecht. In prep. Zoogdierverseniging, Nijmegen.

Jansen, E.A. & H. Hollander, 2013. Vleermuisonderzoek Cultureel Centrum 't Mozaïek, Wijchen. Rapport 2013.027. Zoogdierverseniging, Nijmegen.

Sattler, T., M.K. Obrist, R. Arlettaz, M. Moretti & F. Bontadina, 2011. Bat's exploitation of cities: the importance of spatial and environmental variables. In: 15th International Bat Research Conference. Prague, 22.-27.8.2010. Book of Abstracts. Prague, Czech University of Life Sciences. 276.