



## ***Vleermuizen in Wageningen***

*Onderzoek naar het voorkomen van vleermuizen  
in Wageningen in verband met grootonderhoud  
aan woningen*



H.J. Huitema

17 december  
Rapport van de Zoogdiervereniging VZZ  
In opdracht van De Woningstichting



# ***Vleermuizen Wageningen***

Onderzoek naar het voorkomen van vleermuizen in Wageningen in verband met grootonderhoud aan woningen

Rapport nr.: 2008.56  
Datum uitgave: 17 december (eindrapportage)  
Auteur: Drs. H.J. Huitema  
Illustraties: Drs. H.J. Huitema  
Projectleider: Dr. Ir. Jasja Dekker  
Begeleiding en adviezen: Ir. H.J.G.A. Limpens  
Productie: Stichting VZZ  
Oude Kraan 8,  
6811 LJ Arnhem, Nederland  
Tel. 026-3705318,  
E-mail: [zoogdier@vzz.nl](mailto:zoogdier@vzz.nl)  
Naam en adres opdrachtgever: De Woningstichting  
H. Wildeman  
Olympiaplein 26  
Postbus 38  
6700 AA Wageningen

**Dit rapport kan geciteerd worden als:**

Huitema, H.J. (2008). *Vleermuizen Wageningen*. Onderzoek naar het voorkomen van vleermuizen in Wageningen in verband met grootonderhoud aan woningen. VZZ rapport 2008.56

De Stichting VZZ, onderdeel van de Zoogdiervereniging VZZ is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van de VZZ; opdrachtgever vrijwaart de Stichting VZZ voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Zoogdiervereniging VZZ

Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd 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 Zoogdiervereniging VZZ, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.



## Inhoud

<b>DANKWOORD.....</b>	<b>5</b>
<b>SAMENVATTING.....</b>	<b>5</b>
<b>1. INLEIDING.....</b>	<b>7</b>
1.1. PROBLEEMSTELLING .....	7
1.2. DOELSTELLING .....	8
1.3. GEBIEDSBESCHRIJVING .....	9
1.4. TYPE INGREEP .....	11
<b>2. MATERIAAL EN METHODEN.....</b>	<b>12</b>
<b>3. RESULTATEN EN INTERPRETATIE .....</b>	<b>14</b>
<b>4. DISCUSSIE .....</b>	<b>22</b>
<b>4. DISCUSSIE .....</b>	<b>23</b>
4.1. VOLLEDIGHEID ONDERZOEK .....	23
4.2. POTENTIËLE INVLIEGOPENINGEN.....	23
4.3. VERGELIJKING MET OUDERE GEGEVENS:.....	24
<b>5. BEOORDELING EFFECTEN .....</b>	<b>27</b>
<b>6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....</b>	<b>29</b>
<b>6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....</b>	<b>29</b>
<b>7. LITERATUUR.....</b>	<b>32</b>



## Dankwoord

Met dank aan Marlot, Thijs Bosch, Emilie de Bruijkere, Jasja Dekker en Wesley Overman voor hun assistentie bij het veldwerk.

## Samenvatting

De Woningstichting heeft voor de komende 5 jaar grootonderhoud gepland aan 485 woningen in negen verschillende complexen in Wageningen. De Zoogdiervereniging VZZ heeft vleermuisonderzoek uitgevoerd in de periode juni – september 2008 om de gegevens te leveren die nodig zijn voor aanvraag van een meerjarige ontheffing Flora- en Faunawet.

Bij het onderzoek zijn 2 soorten waargenomen; de Gewone dwergvleermuis en de Laatvlieger. Van de dwergvleermuis zijn in de negen gebiedsdelen ruim 30 paarterritoria gevonden. Er zijn geen kraamverblijven gevonden. Het voorkomen van de paarterritoria maakt het zeer waarschijnlijk dat in deze gebieden ook winterverblijven van de gewone dwergvleermuis aanwezig zijn. Van de laatvlieger is een kraamverblijf gevonden buiten het plangebied. Uit voorgaande onderzoeken bleek eveneens dat in de betrokken gebieden met name paarverblijven van gewone dwergvleermuizen geconcentreerd zijn. De gegevens duiden op een achteruitgang van de laatvlieger ten opzichte van eerdere jaren.

De belangrijkste verwachte effecten zijn verstoring van verblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis (zomerverblijfplaatsen, paarplaatsen en winterverblijven) en verdwijnen van invliegopeningen.

Aanbevolen wordt een concreet plan van aanbeveling op te stellen na nader overleg met opdrachtgever samen met een vertegenwoordiger van Dienst Landelijk Gebied. Er worden suggesties gegeven voor een reeks van mitigerende en compenserende maatregelen waaronder: plaatsing van kasten ter ondervanging van een tijdelijk tekort aan verblijven ten tijde van de werkzaamheden en creëren van open stootvoegen in zuid- en west muren van enkele woningen per wijk. Om problemen met spouwisolatie in de toekomst te ondervangen wordt geopperd in dit stadium in enkele spouwmuren een soort vleermuis kast te plaatsen waardoor de muur geïsoleerd kan worden zonder dat de mogelijkheid tot verblijf van vleermuizen n de spouw verloren gaat.



## 1. Inleiding

De Woningstichting (Wageningen) is voornemens in de periode 2009-2013 groot onderhoud te plegen aan een 485 tal woningen in 9 verschillende complexen in Wageningen. Het gaat hierbij om o.a. isolatie van daken (zie verder § 1.4. Type ingreep). De woningen zijn potentiële verblijfplaatsen van vleermuizen. Alle Nederlandse vleermuizen zijn als gevolg van de Flora en Faunawet strikt beschermd. Volgens artikel 11 mogen vaste rust- en verblijfplaatsen niet beschadigd, vernield, weggenomen noch verstoord worden. De voorgenomen plannen zijn derhalve in strijd met deze bepaling indien er vleermuisverblijven in de woningen aanwezig zijn. De zorgplicht schrijft voor dat deugdelijk onderzoek dient plaats te vinden om aan de hand daarvan de werkzaamheden zo uit te voeren dat schade aan de vleermuizen en hun verblijfplaatsen wordt voorkomen. De Woningstichting heeft Zoogdiervereniging VZZ verzocht om dergelijk onderzoek uit te voeren, de resultaten daarvan te rapporteren en advies uit te brengen over de nodige mitigerende en compenserende maatregelen. Op basis van deze resultaten en adviezen is het mogelijk een ontheffing Flora- en faunawet (art. 75) te verkrijgen voor een periode van vijf jaar, de geplande looptijd van de onderhoudswerkzaamheden.

### 1.1. Probleemstelling

Vleermuizen maken gebruik van een netwerk van verblijfplaatsen. Dat geldt zowel voor vleermuizen die in bomen wonen, als voor soorten die huizen bewonen. Dit betekent dat er regelmatig verhuizingen tussen verblijfplaatsen plaatsvinden. Om een goed beeld te krijgen van het belang van een gebied voor vleermuizen is het daarom van belang meerdere bezoeken te brengen in de loop van het seizoen. Bovendien dienen de functies van een gebiedsdeel altijd in samenhang met het omliggende gebied te worden beoordeeld. Vleermuizen houden zich tenslotte niet aan wijkgrenzen, maar zullen in de ene wijk wonen, en in een andere wijk foerageren. En ook de foerageerlocaties, en de vliegroute tussen verblijfplaats en foerageerlocaties moeten in stand blijven..

De gebruikelijk procedure bij renovatiewerkzaamheden is dat per object (of hoogstens per wijk) eerst een quick-scan (om te bepalen of er vleermuizen voorkomen) en daarna, indien nodig, aanvullend onderzoek (om het belang van een object of wijk voor vleermuizen te specificeren) wordt uitgevoerd. De praktijk wijst uit dat iedere wijk gebruikt wordt door vleermuizen en ieder gebouw een potentiële verblijfplaats kan herbergen. Aanvullend onderzoek is dan ook vrijwel altijd gewenst. Door het onderzoek slechts per object uit te voeren is het niet mogelijk het relatieve belang van het object te bepalen waardoor inschatting van het effect van de ingreep op de lokale populatie onmogelijk is. Bovendien worden zodoende geen gegevens verkregen over het voorhanden zijn van alternatieve verblijfplaatsen, foerageergebieden of jachtplaatsen waardoor onvoldoende het belang van mitigatie en/of compensatie kan worden bepaald.

## 1.2. Doelstelling

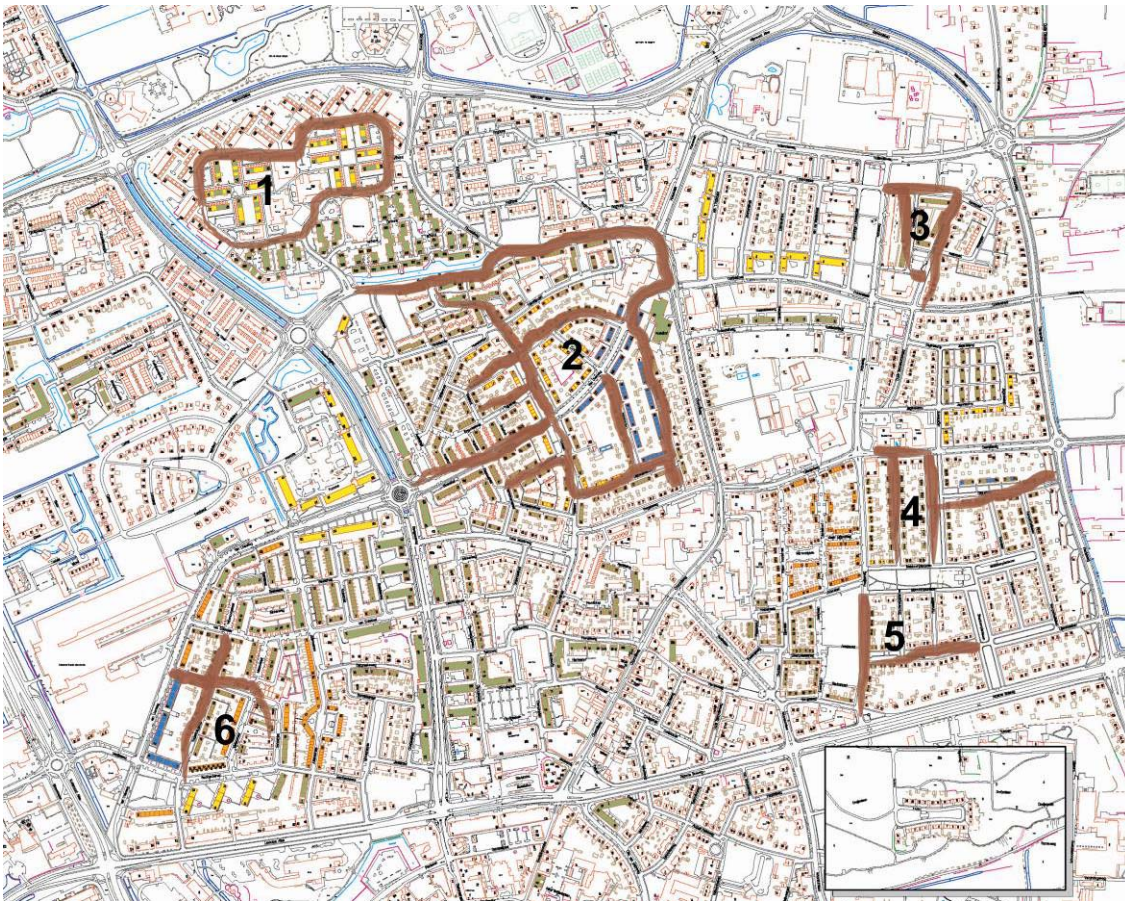
Doel van het onderzoek is om afdoende verspreidingsgegevens over de voorkomende vleermuizen in de betreffende wijken / wijkdelen te verzamelen om een vijfjarige ontheffing van de Flora- en faunawet bij LNV te kunnen aanvragen. Op deze manier hoeven in de gehele periode van het grootonderhoud geen quick-scans of aanvullende onderzoeken meer te worden uitgevoerd. De Woningstichting dient zich dan wel te houden aan eventuele door LNV, op basis van de aanbevelingen in dit rapport (zie H 4.), gestelde voorwaarden.

De gekozen onderzoeksopzet is daardoor veel efficiënter dan de bovengenoemde (traditionele) aanpak per wijk / wijkdeel. Met deze benadering heeft de Zoogdierverseniging VZZ ervaring opgedaan in Rotterdam, Zoetermeer en Doetinchem.

Het onderzoek en de rapportage geven antwoord op de volgende vraagstellingen:

1. Welke soorten vleermuizen komen voor in de betreffende wijken / wijkdelen?
2. Hoeveel vleermuizen maken van de gebiedsdelen gebruik?
3. Welke functies hebben de wijken / wijkdelen / gebouwen voor de voorkomende vleermuizen? (verblijfplaatsen, paarlocaties, foerageergebieden en vliegroutes)
4. Welke effecten hebben – naar verwachting – de voorgenomen maatregelen op de voorkomende vleermuizen?
5. Hoe zijn de negatieve effecten te vermijden, mitigeren of compenseren?

### 1.3. Gebiedsbeschrijving



**Kaart 1 Onderzoeksgedebied met wijken waar grootonderhoud plaatsvindt (plangebieden)**

Het onderzoeksgedebied met straten waarin grootonderhoud gaat plaatsvinden zijn weergegeven op kaart 1. De weergegeven deelgebieden zijn geen wijken maar verzameling straten welke bij de inventarisatie samen zijn genomen omdat ze een functionele eenheid vormen voor het veldwerk.

1. Tarthorst; De onderhoudswerkzaamheden worden alleen uitgevoerd op de woningen in het centrale deel van de wijk Tarthorst gebouwd in 1975. Naast woningen zijn daar een school en buurtcentrum gevestigd. Er is relatief veel groen bestaande uit groene tuinen, enkele speelweiden en bomen en struweel. Aan de zuid en zuid-west zijde is een waterpartij gelegen. De bouwstijl van de woningen is uniform. De woningen hebben een geïsoleerde / niet geïsoleerde spouw, loodslabben en openstootvoegen.

(Zie bijlage I; foto's 1, 2).

2. Bloemenbuurt-Churchillweg; (1. Tulpstraat, Floralaan, Hyacintenstraat, Akeleistraat, Crocusstraat, Gladiolenstraat, Rozenstraat 2. Churchillweg, Haverlanden, Kennedylaan). Dit gebied bestaat uit twee delen. De Bloemenbuurt is een wijk uit de jaren vijftig met relatief weinig tuingroen. De noordelijke straten zijn gebouwd in 1972. De belangrijkste groenstructuur is een beplanting van essen langs de Floralaan. Aan de noordzijde (langs de Kennedylaan) ligt een waterpartij. Grootonderhoud heeft reeds plaatsgevonden aan een deel van de woningen. De woningen hebben een niet geïsoleerde spouw, geen open stootvoegen, loodslabben en veel gaten in pannendak en langs daklijsten. (Zie bijlage I; foto's 3, 4)

3. Oude Bennekomseweg e.o. (Oude Bennenkomseweg, Lorentzstraat, Einthovenstraat). Gebouwd in 1959. Relatief weinig groen (enkele bomen bij een speeltuintje). Twee typen woningen met geïsoleerde / niet geïsoleerde spouw open stootvoegen boven enkele kozijnen, loodslabben, overhangende randpannen die toegang geven tot spouw..... (zie bijlage I; foto's 5, 6).

4. Jasmijnplantsoen e.o. (1. Jasmijnplantsoen, Kamperfoelielaan, Meidoornplantsoen, Bremlaan, Drouwlaan, 2. Berkenlaan, Geertjesweg – 2 woningen). Ruim opgezette wijk gebouwd in 1952 (1) en 1947 (2). Centraal in het gebied is een grasveld met bomen en struweel. Diverse bouwstijlen. Woningen met geïsoleerde / niet geïsoleerde spouw, loodslabben, geen open stootvoegen, gaten langs daklijst. (zie bijlage I; foto's 7, 8)

5. Postjesweg e.o. (Postjesweg, Pootakkerweg). Beide straat gebouwd in 1941. Relatief weinig straatgroen, grote achtertuinen. Deel van postjesweg recentelijk nieuw gebouwd. Woningen met geïsoleerde / niet geïsoleerde spouw, loodslabben, gaten in dak, gaten bij daklijst (zie bijlage I; foto's 9, 10)

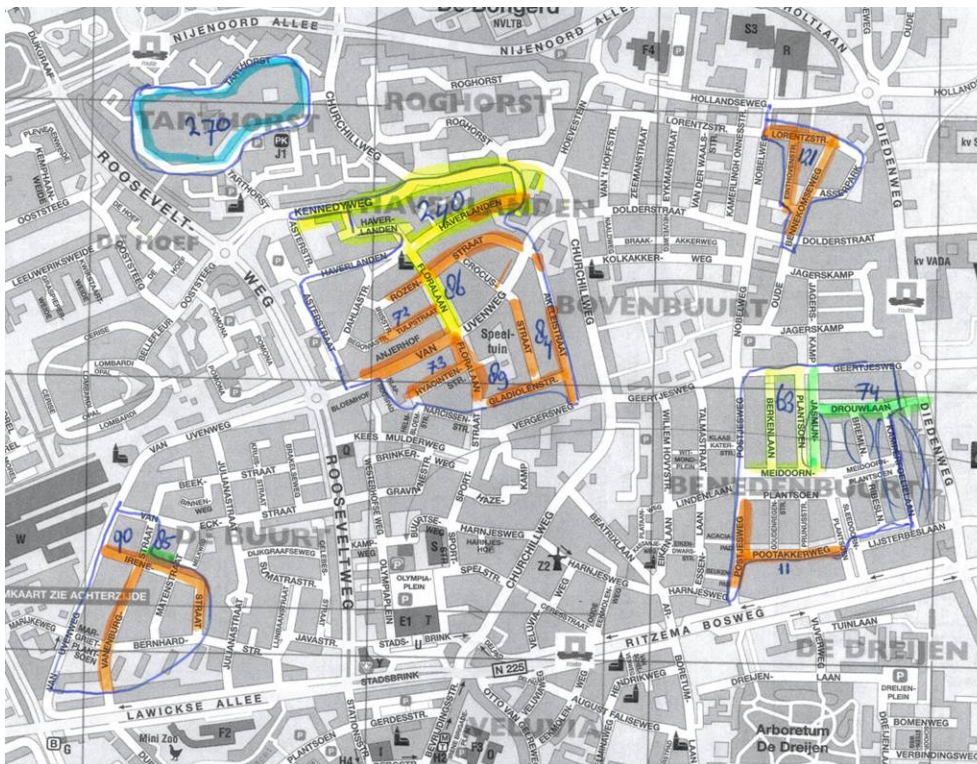
6. Vanenburgstraat e.o. (Vanenburgstraat, Irenestraat). Gebouwd in 1953.  
(zie bijlage I; foto's 11, 12)





### 1.4. Type ingreep

Het geplande grootonderhoud omvat de volgende ingrepen:

- Vervanging van kozijnen: Bij het verwijderen van de oude kozijnen wordt de spouwmuur tijdelijk ter plaatse geopend. Bij vervanging door nieuw (kunststof) kozijnen worden kieren en gaten rondom gedicht.
- Vervanging van pannen en dakbeschot: Hierbij worden eerst de pannen verwijderd. Daardoor komt het dakbeschot bloot te liggen en de spouwmuur van boven geopend.
- Aanbrengen van nieuwe dakisolatie: Na wordt eventueel aanwezig dakbeschot verwijderd en worden nieuwe isolatieplaten gelegd. Met deze platen worden de spouwmuren van boven afgedekt.
- Vervanging van houten daklijsten door daklijsten van kunststof: Bestaande dakranden worden, afhankelijk van de constructie geheel of gedeeltelijk verwijderd. Een nieuwe kunststof daklijst

Bij een deel van de woningen worden ook in de woningen aanpassingen verricht (keukenblokken, sanitair). De globale planning van het grootonderhoud is weergegeven op kaart 2.



Kaart 2 Planning grootonderhoud			
	2009		2010
	2011		2012

## 2. Materiaal en methoden

De inventarisatie werd uitgevoerd met behulp van dagbezoek, onderzoek in de avond, nacht en ochtend, en door oproepen om vleermuiswaarnemingen aan bewoners, in de pers.

Een overzicht van de gebrachte bezoeken is weergegeven in tabel x. Bij de bezoeken van 15 tot 29 juli is door 2-3 personen tegelijk onderzoek gedaan om de geschikte (droge) nachten optimaal te kunnen benutten. Vanwege het grote oppervlakte van de te inventariseren wijken is er in totaal 11 bezoeken gebracht, in juni, juli en september.

Tabel 1. De veldbezoeken.

Datum	Periode	Aard onderzoek	Weer
9 juni	avond, nacht	vliegroutes, jachtgebieden	22°C, droog, 2 Bft
12 juni	avond	vliegroutes, jachtgebieden	17°C, droog, 3 Bft
23 juni	ochtend	vliegroutes, jachtgebieden, verblijfplaatsen	10°C, droog, 3 Bft
15 juli (2p)	ochtend	vliegroutes, jachtgebieden, verblijfplaatsen	16°C, droog, 3 Bft
16 juli (3p)	ochtend	vliegroutes, jachtgebieden, verblijfplaatsen	16°C, droog, 3 Bft
23 juli (3p)	avond	vliegroutes, jachtgebieden	19°C, droog, 1 Bft
24 juli (2p)	avond	vliegroutes, jachtgebieden	23°C, droog, 3 Bft
29 juli (3p)	ochtend	vliegroutes, jachtgebieden, verblijfplaatsen	22°C, droog, 2 Bft
10 sept	avond	balts /paarplaatsen, jachtgebieden	19°C, droog, 2 Bft
15 sept	avond	balts /paarplaatsen, jachtgebieden	13°C, droog, 3 Bft
22 sept	avond	balts /paarplaatsen, jachtgebieden	14°C, droog, 2 Bft

Verkenning bij dag: ter voorbereiding van het nachtelijk veldwerk zijn de betreffende delen van delen van het plangebied overdag bezocht. Daarbij is aantekening gemaakt van voor vleermuizen relevante gebiedsdelen; potentiële verblijfplaatsen (woningen met spouwmuren en open stootvoegen, kierende daklijsten, gevelbetimmering e.d.), potentiële jachtgebieden (waterpartijen, opgaande begroeiingen)

Persbericht met oproep vleermuizenverblijven in huizen in Wageningen bij de Zoogdiervereniging te melden. Dit persbericht is op 2 juni verstuurd naar ca. tien dag- en weekbladen in Wageningen. Over de verschijning ervan zijn geen gegevens bekend.

Batdetectoronderzoek is uitgevoerd met twee typen batdetectors; QMC-mini 3 en Petterson D240x. De QMC mini maakt het vaststellen van vliegrichting eenvoudiger en derhalve het opsporen van verblijfplaatsen. Met de Petterson D 240x kunnen moeilijk in het veld te determineren geluiden worden vastgelegd voor latere analyse van het geluid. Nadruk bij het onderzoek lag op het vaststellen van het gebruik van de betreffende woningen door vleermuizen. Alle vleermuiswaarnemingen werden op kaart ingetekend. Daarbij werden de volgende aantekeningen gemaakt: tijdstip, gedrag (foeragerend, op vliegroute, niet nader omschreven passerend, zwermend, invliegend, uitvliegend)

Avond. In de avond werden dieren op vliegroute gekarteerd. Een vliegroute is te herkennen doordat vleermuizen op vliegroute rechtlijniger vliegen en (daardoor) een regelmatig sonar- geluid laten horen. In een stedelijke omgeving zijn vliegroutes veelal niet gestuwd maar diffuus. Aan de randen van stedelijke omgeving zijn soms omvangrijke vliegroutes aanwezig van dieren die in het

buitengebied foerageren. Meer in de bebouwingskern, tussen woningen is vaak alleen zeer dicht in de nabijheid van een verblijf duidelijk dat vleermuizen uitvliegen. Ze gaan dan al snel over tot foerageren.

Nacht. In de nachtelijke periode foerageren (jagen) vleermuizen. Foeragerende vleermuizen zijn te herkennen aan zogenaamde 'feeding buzzes', een ratel in het sonargeluid, wat aanduidt dat het dier een prooi benadert of vangt. Bij ieder dier is aangetekend of het al of niet foerageerde. Plaatsen met meerdere foeragerende dieren of een opvallend hoge jachtactiviteit werden apart aangetekend. Zogende vrouwtjes gaan na enkele uren foerageren terug naar hun verblijfplaats om hun jongen te zogen.

Ochtend. Hierbij werd van 3 uur tot zonsopgang rondgefietst. Er werd specifiek aandacht geschonken aan dieren die rond huizen rondjes vlogen: het zogenaamde "zwermen". Dit zwermen is een indicatie dat zich een verblijfplaats in deze huizen bevindt. Vaak kan men, als men langer blijft posten bij zwermende dieren, dieren in de verblijfplaats zien kruipen.

Paarplaatsen. In de periode september – oktober vormen mannetjes van de Gewone dwergvleermuis baltterritoria. Daarbij roepend ze in hun vlucht in de nabijheid van hun paarverblijven. Deze paarverblijven bevinden zich in gebouwen (spouwmuren, boeiboorden of daklijsten). Het exact localiseren van het paarverblijf is veelal niet mogelijk omdat het invliegen in de verblijfplaatsen midden in de nacht gebeurt. In de betreffende periode zijn drie rondes uitgevoerd waarbij alle in het plangebied liggende straten langzaam fietsend zijn doorkruist. Alle roepende dieren zijn op een kaart aangetekend. De zo verkregen clusters van baltslocaties vormen een redelijke indicatie van de ligging van paarplaatsen (Hollander, 1994). Paarverblijven worden veelal gebruikt door Gewone dwergvleermuizen om te overwinteren.

Oudere gegevens: Om het verspreidingsbeeld te completeren werden de volgende bronnen geraadpleegd voor oudere verspreidingsgegevens van vleermuizen in Wageningen:

- Zoogdierdatabank van de Zoogdierverseniging VZZ
- Losse meldingen gedaan bij de Vleermuiswerkgroep Gelderland en het klachtenafhandelingsnetwerk van de Stichting Landschapsbeheer Gelderland
- Inventarisaties van de Zoogdierverseniging VZZ uit voorgaande jaren

### 3. Resultaten en interpretatie

Algemeen:

Er zijn twee soorten vleermuizen waargenomen: de Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*) en de Laatvlieger (*Eptesicus serotinus*). Een overzicht van het voorkomen in de verschillende onderzoeksgebieden is weergegeven in tabel x. Een overzicht van de gevonden verblijfplaatsen is weergegeven in tabel x.

Soort Wijk	Present c.q. foeragerend	Zomer- Verblijfplaats	Paar- verblijfplaats	Winter- verblijfplaats
Gewone dwergvleermuis				
1 Tarthorst	+	-	+	±
2 Bloemenbuurt e.o.	+	+	+	±
3 Oude Bennekomseweg	+	-	+	±
4 Jasmijnplantsoen e.o.	+	+	+	±
5 Postjesweg e.o.	+	-	+	±
6 Vanenburgstraat e.o.	+	-	+	±
Laatvlieger				
1 Tarthorst	(+)	-	n.v.t.	-
2 Bloemenbuurt e.o.	-	-	n.v.t.	-
3 Oude Bennekomseweg	+	-	n.v.t.	-
4 Jasmijnplantsoen e.o.	+	(+)	n.v.t.	+
5 Postjesweg e.o.	+	-	n.v.t.	?
6 Vanenburgstraat e.o.	-	-	n.v.t.	-
<b>Opmerkingen:</b>				
- Tussen haakjes waarnemingen net buiten het plangebied				
- Zomerverblijfplaatsen gewone dwergvleermuis zijn waarschijnlijk kleine groepen mannetjes				
- Winterverblijven niet aangetroffen; waarschijnlijk op basis voorkomen paarterritoria				

Tabel 2 Overzicht waarnemingen

Nr.	Soort	Wijk	Aard	Locatie	Aantal
1	gewone dwerg	2	zwermend	V Uvenweg 36	< 10
2	gewone dwerg	2	zwermend	Rozenstraat ?	?
3	gewone dwerg	2	vermoedelijk invliegend	Appartementen- complex Churchillweg	< 10
4	Gewone dwerg	(2)	zwermend / invliegend	Sportstraat	± 10-15
5	gewone dwerg	4	zwermend	Kamperfoelielaan	< 10
6	laatvlieger	4	zwermend / invliegend	Diedenweg	20-30
7	gewone dwerg	6	zwermend	Bernhardweg	< 10
<b>Opmerkingen:</b>					
- nrs corresponderen met nrs op kaart 1-9					
- tussen haakjes verblijf buiten het plangebied					

Tabel 3 Overzicht zomerverblijfplaatsen

Per wijk:

Tarthorst;

Gewone dwergvleermuis (kaart 3):

Jagende Gewone dwergvleermuizen werden op diverse plaatsen in de Tarthorst waargenomen. Langs de waterpartij ten zuid-westen van de Tarthorst en de straatverlichting in het centrale deel van de wijk jaagden bij ieder bezoek dieren. In de ochtend van 15 juli werd een kleine vliegroute gevonden van tenminste 10 dieren aan de zuid rand van de Tarthorst in oostelijke richting. De verblijfplaats van deze dieren is niet gevonden. Vermoedelijk zijn deze dieren afkomstig van een kraamverblijf die eerder gevonden is in de wijk Roghorst. Diezelfde ochtend werden een drietal dieren waargenomen die jaagden bij een gebouw in zuid-west. Dit gedrag leek sterk op zwermgedrag. Dergelijk gedrag is vaak waar te nemen op plaatsen waar vleermuizen verzamelen om gezamenlijk op vliegroute naar hun verblijfplaats terug te keren. In het centrale deel (waar het grootonderhoud plaatsvindt) zijn geen aanwijzingen voor verblijfplaatsen in de zomer gevonden. Bij de nazomers rondes werden op 6 locaties roepende gewone dwergvleermuizen waargenomen. Twee daarvan waren zo dicht bij elkaar dat het vermoedelijk één paarterritorium betreft. Het gaat dus om 5 paarterritoria.

In totaal maken naar schatting 10-15 gewone dwergvleermuizen gebruik van het plangebied gebruik om te jagen. Er zijn tenminste 5 paarterritoria in het plangebied. Ervan uitgaande dat 50%-100% van de territoria gevonden zijn, gaat het om 5-10 paarverblijven (Hollander, 1991). Het totaal aantal gewone dwergvleermuizen dat gebruik maakt van de paarverblijven in het plangebied is naar schatting 10 -100.

Laatvlieger (kaart 9): Er is een jagende laatvlieger waargenomen ten zuiden van het plangebied. Er zijn geen aanwijzingen voor verblijfplaatsen in het plangebied.

Bloemenbuurt e.o.;

Gewone dwergvleermuis (kaart 4): De meeste gewone dwergvleermuizen werden waargenomen langs de Floralaan en v Uvenweg. In de ochtend van 29 juli werden 3 zwermdende gewone dwergvleermuizen waargenomen op de hoek v Uvenlaan en Floralaan (nr 36). Invliegen van de dieren is niet waargenomen. Dezelfde ochtend zwermdde een dier bij een huis aan de Rozenstraat. Bij het appartementen. Buiten het plangebied is aan de Sportstraat een zomerverblijf van tenminste 10 dieren gevonden. Bij het nazomerrondes zijn op locaties roepende gewone dwergvleermuizen in het plangebied waargenomen. Clustering van dichtbij elkaar gelegen locatie levert tenminste 12 paarterritoria.

In totaal maken naar schatting 20-50 gewone dwergvleermuizen gebruik van het plangebied gebruik om te jagen. Er zijn tenminste 12 paarterritoria in het plangebied. Ervan uitgaande dat 50%-100% van de territoria gevonden zijn, gaat het om 12-24 paarverblijven (Hollander, 1991). Het totaal aantal gewone dwergvleermuizen dat gebruik maakt van de paarverblijven in het plangebied is naar schatting 20-200 dieren.

Laatvlieger (kaart 9): de laatvlieger is niet waargenomen in dit plangebied.

#### Oude Bennekomseweg e.o.

##### Gewone dwergvleermuis (kaart 5)

Er werden relatief weinig foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen. Bij de nazomerrondes werden op 4 verschillende locaties roepende gewone dwergvleermuizen waargenomen.

In totaal maken naar schatting 5-10 gewone dwergvleermuizen gebruik van het plangebied gebruik om te jagen. Er zijn tenminste 4 paarterritoria in het plangebied. Ervan uitgaande dat 50%-100% van de territoria gevonden zijn, gaat het om 4-8 paarverblijven (Hollander, 1991). Het totaal aantal gewone dwergvleermuizen dat gebruik maakt van de paarverblijven in het plangebied is naar schatting 10-80.

Laatvlieger (kaart 9): foeragerende en passerende laatvliegers werden enkele keren waargenomen rond straatlantaarns op de kruising Oude Bennekomseweg en Dolderstraat. Langs de Dolderstraat (buiten het plangebied) werden herhaaldelijk meerdere foeragerende laatvliegers waargenomen. Er zijn geen aanwijzingen voor verblijfplaatsen in het plangebied.

#### Jasmijnplantsoen e.o.

Gewone dwergvleermuis (kaart 6): Foeragerende gewone dwergvleermuizen zijn op diverse plaatsen waargenomen. De meeste passerende en foeragerend dieren werden waargenomen in het westelijk deel van het plangebied (Drouwstraat). Even voor zonsopkomst in de ochtend van 29 juli werden zwermende dieren waargenomen bij een huis aan de Kamperfoelieweg (nr 44) en bij een daklijst aan de oostzijde van een flat aan de Diedenweg. Bij de nazomerrondes zijn op twee verschillende locaties roepende gewone dwergvleermuizen waargenomen.

In totaal maken naar schatting 15-30 gewone dwergvleermuizen gebruik van het plangebied gebruik om te jagen. Er zijn tenminste 2 paarterritoria in het plangebied. Ervan uitgaande dat 50%-100% van de territoria gevonden zijn, gaat het om 2-4 paarverblijven (Hollander, 1991). Het totaal aantal gewone dwergvleermuizen dat gebruik maakt van de paarverblijven in het plangebied is naar schatting 5-40.

Laatvlieger (kaart 9): In de ochtend van 16 juli werden bij de flats aan de Diedenweg enkele zwermende en invliegend laatvliegers waargenomen. Op 23 juli werden bij deze flats 17 uitvliegende laatvliegers geteld. Uit een andere flat vlogen op dat moment ook een onbekend aantal laatvliegers. Dezelfde avond werd een juveniele laatvlieger die in het trapportaal vloog en zich een weg naar buiten zocht gevangen, en buiten vrijgelaten. De vondst van een juveniel dier geeft aan dat het hier om een kraamverblijf gaat. De week daarna kwam er een melding binnen van een laatvlieger in een trapportaal uit een derde flat. De flats staan buiten het plangebied voor het grootonderhoud en zijn geen eigendom van De Woningstichting. De in de omgeving waargenomen laatvliegers zijn evenwel hoogstwaarschijnlijk afkomstig uit deze verblijven.

#### Postjesweg e.o.

Gewone dwergvleermuis (kaart 7): Er werden relatief weinig gewone dwergvleermuizen waargenomen. Er zijn geen aanwijzingen voor zomerverblijfplaatsen in het plangebied. Bij de nazomerrondes werden op twee locaties roepende gewone dwergvleermuizen waargenomen.

In totaal maken naar schatting 5-10 gewone dwergvleermuizen gebruik van het plangebied gebruik om te jagen. Er zijn tenminste 2 paarterritoria in het plangebied. Ervan uitgaande dat 50%-100% van

de territoria gevonden zijn, gaat het om 2-4 paarverblijven (Hollander, 1991). Het totaal aantal gewone dwergvleermuizen dat gebruik maakt van de paarverblijven in het plangebied is naar schatting 5-40.

Laatvlieger (kaart 9): Er is één foeragerende laatvlieger waargenomen.

Vanenburgstraat e.o.

Gewone dwergvleermuis (kaart 8): Er werden relatief veel gewone dwergvleermuizen waargenomen. De eikenbeplanting langs de v Uvenweg, juist ten westen van het plangebied was een favoriete foerageerplek. Bij de nazomerrondes werden op 4 verschillende locaties roepende gewone dwergvleermuizen waargenomen. Twee daarvan waren zo dicht bij elkaar dat het vermoedelijk een paarterritorium betreft. Het gaat dus om drie paarterritoria.

In totaal maken naar schatting 15-30 gewone dwergvleermuizen gebruik van het plangebied gebruik om te jagen. Er zijn tenminste 3 paarterritoria in het plangebied. Ervan uitgaande dat 50%-100% van de territoria gevonden zijn, gaat het om 3-6 paarverblijven (Hollander, 1991). Het totaal aantal gewone dwergvleermuizen dat gebruik maakt van de paarverblijven in het plangebied is naar schatting 10-60.

Laatvlieger (kaart 9): Er zijn geen laatvliegers waargenomen.

Meldingen

In reactie op het persbericht zijn slechts 4 reacties binnengekomen. Een journalist van Radio Gelderland verzocht om nadere informatie. Dit heeft geleid tot een uitzending op 8 september. Verder is er een melding gedaan van een rondvliegende vleermuis, een verblijfplaats aan de Brakelseweg, en een vondst van een laatvlieger in een trapportaal van een flat aan de Diedenweg.

De waarneming van de rondvliegende vleermuis heeft geen betekenis voor het onderzoek.

De verblijfplaats aan de Brakelseweg bleek bij een bezoek op 16 juli niet in gebruik. De bewoners zeggen er vanaf 2003 naar schatting 10 uitvliegende gewone dwergvleermuizen te zien uitvliegen. De vondst van de laatvlieger komt overeen met de vondst van het laatvliegerverblijf in twee andere flats uit het complex.

Zoogdierdatabank

Er zijn geen verblijfplaatsen van Gewone dwergvleermuis of Laatvlieger in de plangebieden in de zoogdierdatabank. Wel drie verblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis buiten de plangebieden

Oude inventarisaties

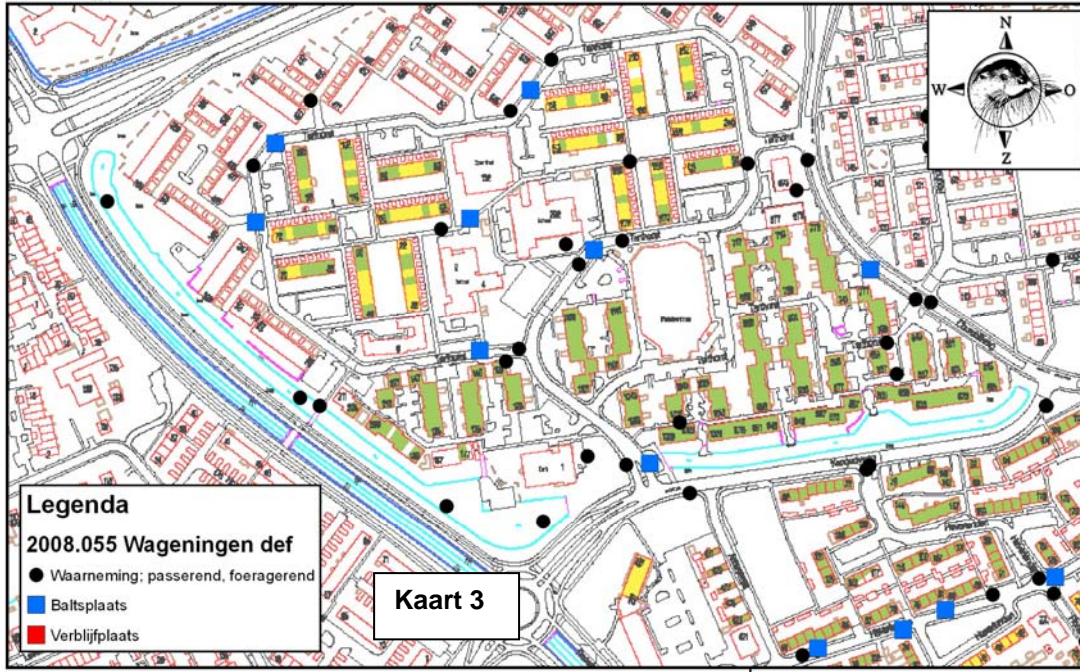
De resultaten van enkele inventarisaties in de betreffende gebieden zijn weergegeven op kaart x. Naast vermelde soorten zijn ook waarnemingen bekend van de Gewone grootoorvleermuis o.a. in de Roghorst (mond. med. Herman Limpens)

Losse meldingen

Van beschikbare losse meldingen uit Wageningen liggen er drie in of in de direct nabijheid van het plangebied (kaart x). Het betreft een vondst van twee gewone dwergvleermuizen in de zomer in woningen in resp. Tarthorst en Pomona en een vondst van een mannelijke gewone dwergvleermuis in de Dahliastraat in de winter. Dergelijke vondsten duiden meestal op aanwezigheid van een verblijf in de betreffende woning of de directe nabijheid daarvan.



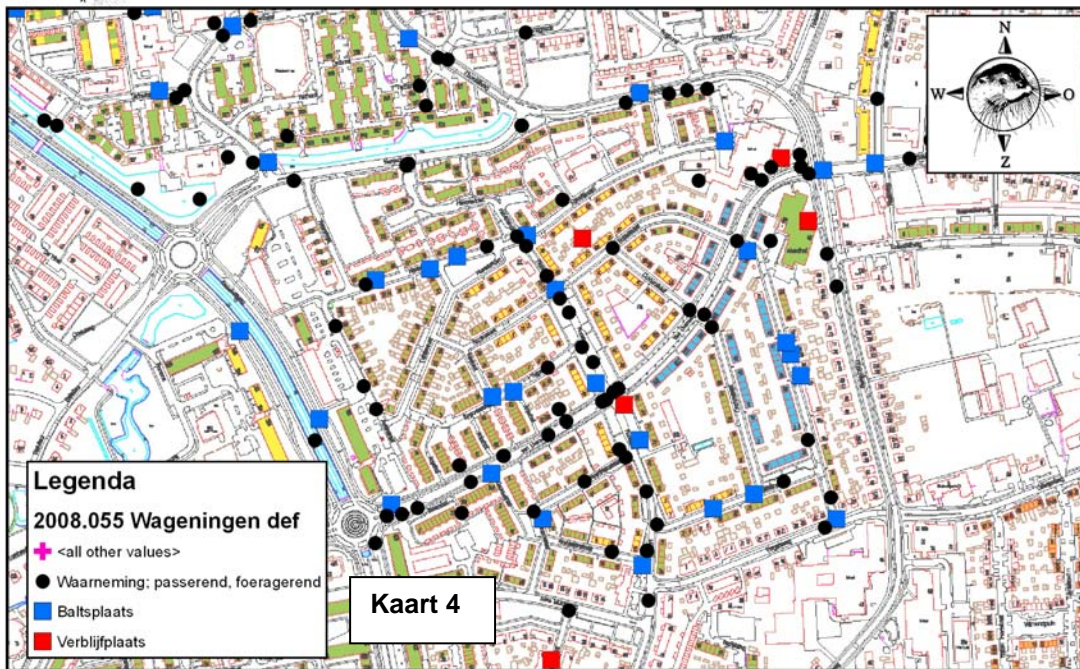
### Gewone dwergvleermuis Tarthorst e.o.



denaamvanhetGISproject.mxd



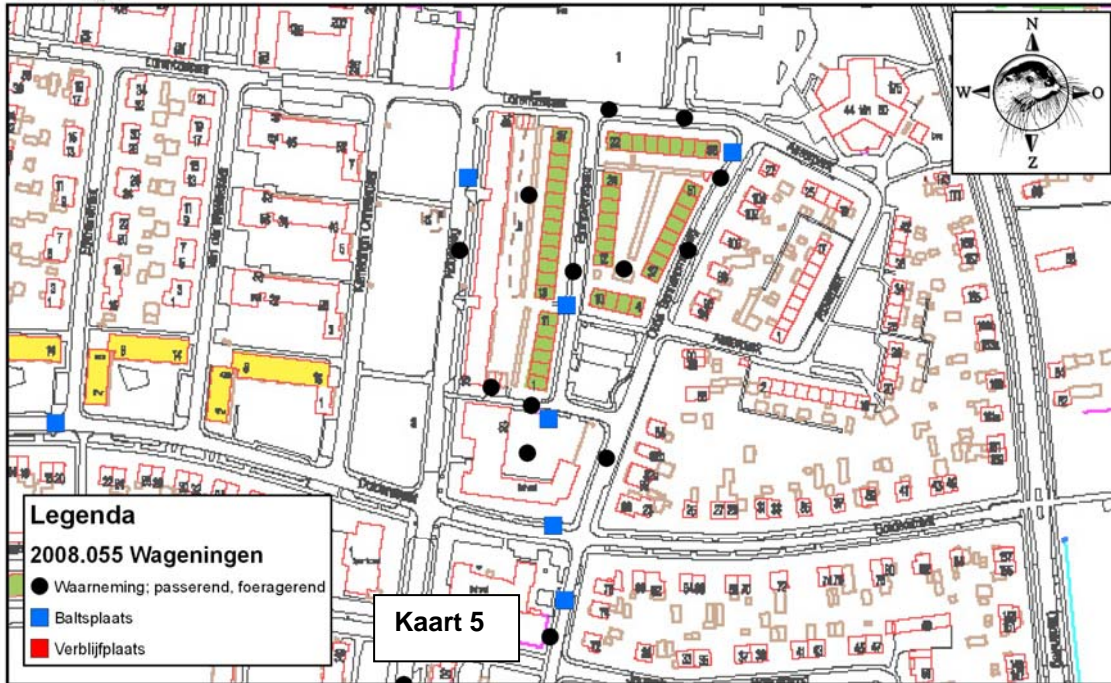
### Gewone dwergvleermuis Bloemenbuurt e.o.



denaamvanhetGISproject.mxd



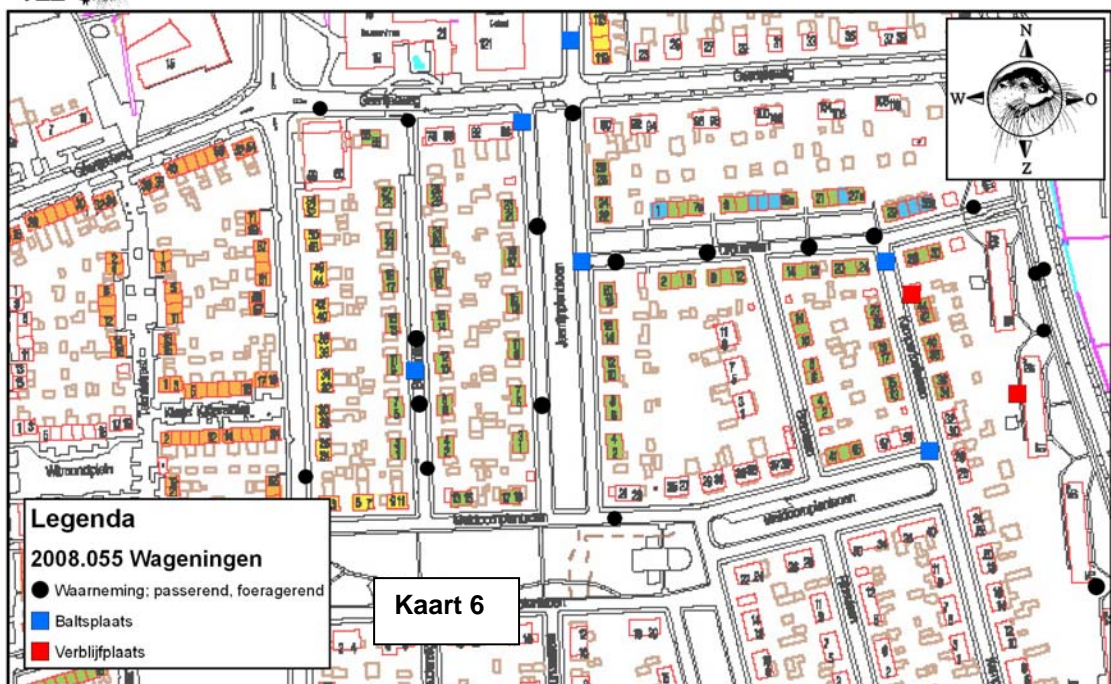
### Gewone dwergvleermuis Oude Bennekomseweg e.o.



denaamvanhetGISproject.mxd



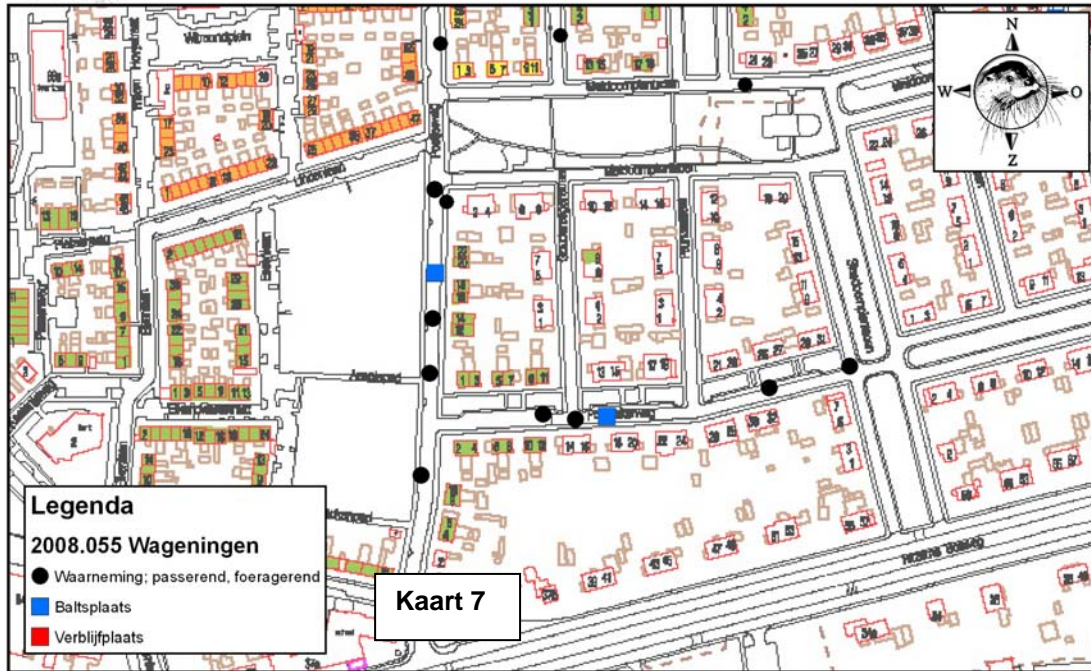
### Gewone dwergvleermuis Jasmijnplantsoen e.o.



denaamvanhetGISproject.mxd



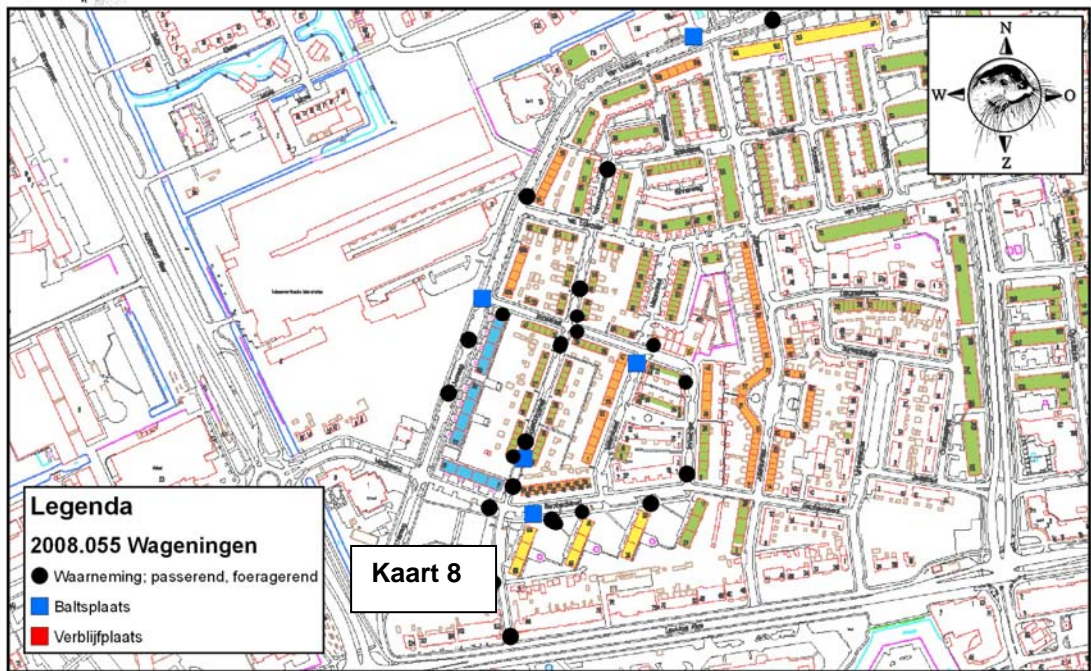
**Gewone dwergvleermuis Postjesweg e.o.**



denaamvanhetGISproject.mxd



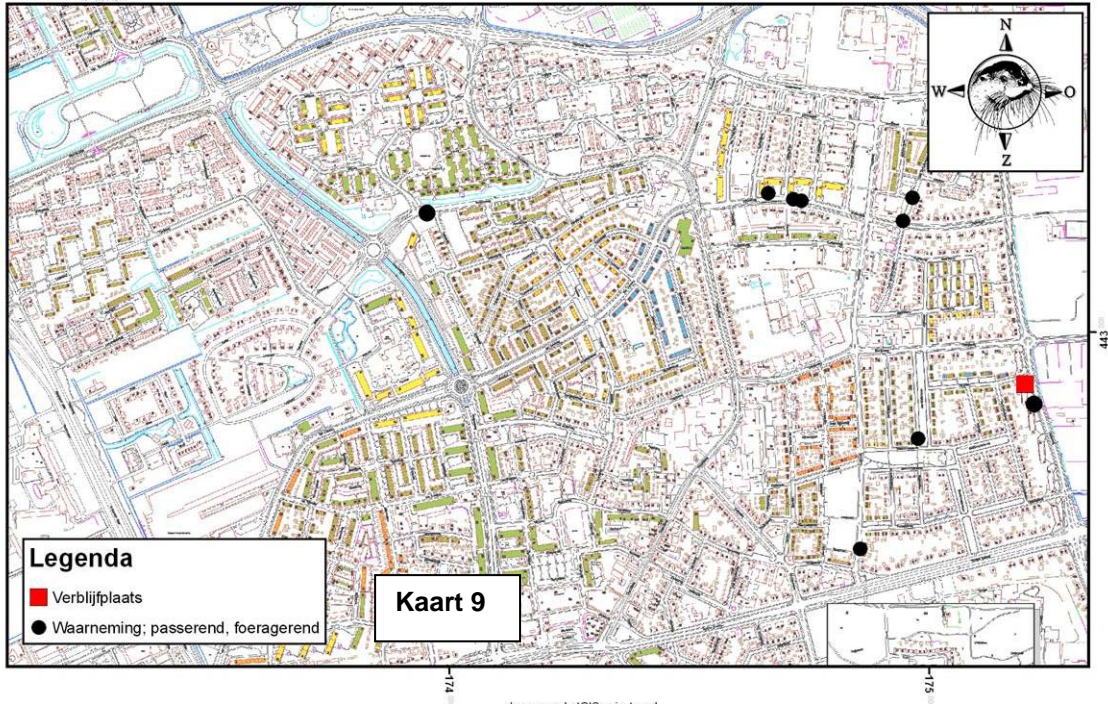
**Gewone dwergvleermuis Vanenburgstraat e.o.**



denaamvanhetGISproject.mxd



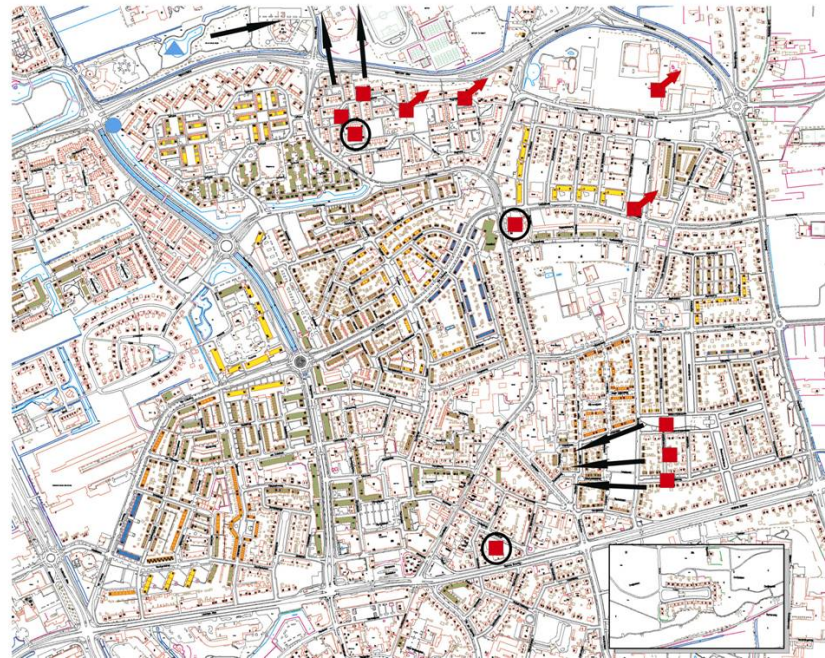
### Laatvlieger onderzoeksgebied



## Oude gegevens

### Legenda

- Gewone dwergvleermuis
- ▲ Laatvlieger
- Watervleermuis
- verblijfplaats
- ↗ baltsplaats
- vliegroute



**Kaart 10**  
Inventarisaties  
voorgaande jaren

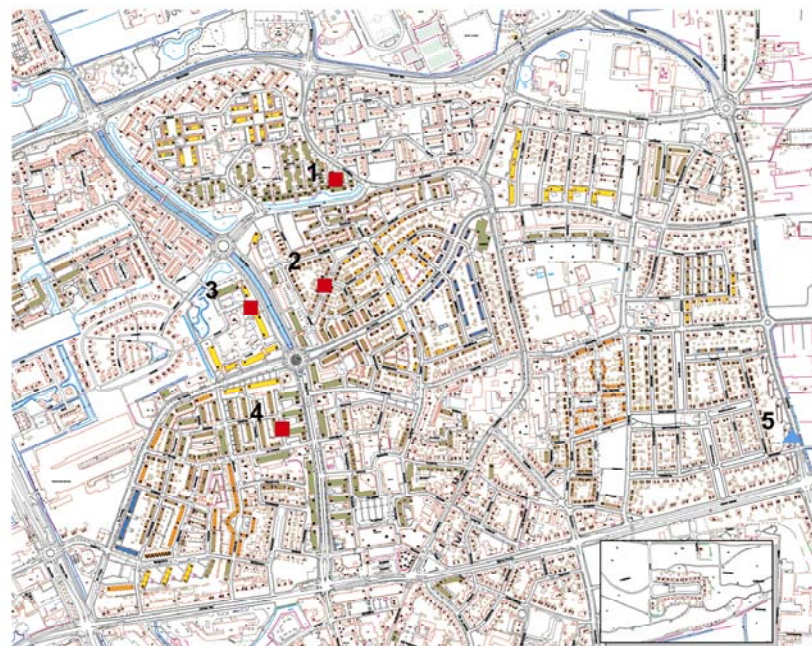
## Meldingen

### Legenda

- Gewone dwergvleermuis
- ▲ Laatvlieger

1. Vondst in huis juli 2008
2. Hangend aan muur dec 2006
3. Vondst in huis aug 2008
4. Melding n.a.v. persbericht '08
5. Melding n.a.v. persbericht '08

**Kaart 11**  
Meldingen



## 4. Discussie

### 4.1. Volledigheid onderzoek

Zomer: De plangebieden zijn in de periode 9 juni – 24 juli elk 2-5 keer in de avond en 2-5 keer in de ochtend bezocht. Bij deze bezoekfrequentie is het over het hoofd zien van een verblijfplaats van 10 of meer dieren vrijwel uitgesloten. Kleinere groepen zijn moeilijker te lokaliseren doordat het zwermgedrag minder opvallend en van kortere duur is. Een volledig onderzoek naar zomerverblijfplaatsen (zowel grotere kraamgroepen als kleinere mannetjes- en vrouwtjes groepen) zou onevenredig veel tijd kosten.

Paarverblijven: het onderzoek naar paarplaatsen was niet gericht op het lokaliseren van de paarverblijven. De grenzen van de paarterritoria worden door de mannelijke dieren gemarkeerd door opvallende roepen tijdens het vliegen binnen en aan de randen van het territorium. Het is aan de hand van deze roepen dat de aanwezigheid van de paarterritoria is vastgesteld. Binnen het onderhavig onderzoek zijn 3 rondes uitgevoerd. Om een volledig beeld te krijgen van het aantal paarterritoria zijn in de periode van medio augustus tot medio september tenminste 6 bezoeken / rondes vereist (Hollander, 1991). Het aantal gevonden territoria is derhalve niet volledig maar geeft een redelijke indicatie van het werkelijke aantal. Bij de berekeningen van het aantal dieren is ervan uitgegaan dat tenminste 50% van de territoria zijn gevonden.

Winterverblijfplaatsen: Onderzoek in het buitenland heeft uitgewezen dat paarterritoria gelegen zijn buiten de gebieden waar zich de kraamverblijven bevinden. De paarterritoria zijn sterk gerelateerd aan de ligging van de winterverblijven. Gewone dwergvleermuizen overwinteren (vaak in grote getale), in spouwmuren. Massaal zwermgedrag en invasies van gewone dwergvleermuizen, einde juli kan duiden op de aanwezigheid van (massa) winterverblijven. Dergelijk gedrag is niet eerder waargenomen in Wageningen. Het vaststellen van winterverblijven is verder slechts mogelijk door inwendige inspectie van spouwmuren (dit levert een beperkt beeld op door de beperkingen van de apparatuur en is zeer arbeidsintensief). Alternatief is het openen van de spouw. Bij renovatiewerkzaamheden en sloop worden soms grote aantallen overwinteren vleermuizen aangetroffen. Het zal duidelijk zijn dat deze methode geen optie is voor het verkrijgen van gegevens over winterverblijven.

### 4.2. Potentiële invliegopeningen

Bij geen van de gevonden verblijfplaatsen kon worden vastgesteld waar de dieren naar binnen vlogen. Er is dus niet met zekerheid bekend welke openingen door de vleermuizen worden gebruikt om hun zomer- paar- en winterverblijven door binnen te gaan. Ervaring leert dat onderstaande type openingen veelvuldig door vleermuizen worden gebruikt (foto's allen gemaakt in onderzoeksgebied).

Loodslabben (foto x): veelal bij schoorstenen. Waar een loodslab enigszins wijkt van de pannen kunnen vleermuizen gebruik maken van de ruimte tussen loodslab en pannen of zich via een gat toegang tot de ruimte onder de pannen verschaffen (laatvliegers).

Open stootvoegen (foto x): via open stootvoegen kunnen vleermuizen zich toegang verschaffen tot de ruimte in de spouwmuur. Ook in sommige geïsoleerde spouwmuren kan een open stootvoeg functioneel zijn als het isolatiemateriaal wat is ingezakt of als er tussen isolatieplaten en buitenmuur een ruimte is van tenminste 18 mm. Vleermuizen doen niet aan woningbouw. Dat wil zeggen dat er

geen isolatiemateriaal wordt verwijderd danwel materiaal wordt aangesleept om het verblijf geschikter te maken.

Rollaag (foto's). Ook rollagen geven een opening tot de spouw. Openingen in een rollaag zijn groot genoeg voor de laatvlieger zoals blijkt uit het laatvliegerverblijf aan de Diedenweg.

Overige gaten in spouwmuur: Dat kunnen zijn boorgaten (met een diameter van tenminste 18 mm) of gaten langs kozijnen door houtrot en ruw voegwerk.

Kieren tussen overhangende pannen: Als randpannen voldoende oversteken kunnen vleermuizen (langs de muur) onder de randpannen kruipen. Individuele dieren verblijven tussen de panrand en de muur. Grotere groepen vleermuizen kunnen over de muur in de spouw kruipen (kleinere soorten als de gewone dwergvleermuis) of naar de zolder ruimte of de ruimte tussen dakbeschot en pannen (laatvliegers).

Openingen in pannendak: ofwel doordat pannen gebroken zijn ofwel doordat pannen kieren.

Daklijsten en boeiboorden: ruimte achter (kierende) daklijsten en boeiboorden worden door zowel gewone dwergvleermuizen als laatvliegers benut (afhankelijk van de beschikbare ruimte). Soms geeft een daklijst of boeiboord toegang tot de ruimte in de spouw (meestal gewone dwergvleermuizen).

#### **4.3. Vergelijking met oudere gegevens:**

Paarterritoria: Bij een onderzoek naar roepende mannetjes van de gewone dwergvleermuis zijn in een gebied ruwweg omsloten door v Uvenweg, Lawickse Allee, Stadsbrnk en Churchillweg ruim 43 baltsplaatsen /baltsterritoria gevonden. De waarnemingen van baltsplaatsen, zijn verkregen over 15 rondes in de periode media augustus en medio september en geven een compleet beeld van toenmalige aantal paarplaatsen. Voor het deel van het gebied dat overlapt met het plangebied Vanenburgstraat e.o. en Bloemenbuurt e.o. zijn destijds ca. 16 paarterritoria vastgesteld. Dit komt overeen met het aantal dat binnen het onderhavig onderzoek is gevonden(ca. 12).

Andere soorten: bij voorgaande inventarisaties zijn naast de gewone dwergvleermuis en de laatvlieger nog drie andere soorten aangetroffen te weten; de rosse vleermuis, watervleermuis en gewone grootoorvleermuis.....

Achteruitgang laatvlieger: vergelijking van waarnemingen van de laatvlieger uit andere jaren met de resultaten uit onderhavig onderzoek lijkt er op te wijzen dat de laatvlieger in Wageningen is achteruitgegaan (mond. med. Herman Limpens). Deze constatering komt overeen met de achteruitgang van de laatvlieger zoals geconstateerd in de Rode lijst van de Nederlandse zoogdieren. De oorzaak van deze achteruitgang is niet bekend. Het is aannemelijk dat deze deels is terug te voeren op afsluiting van verblijfplaatsen.

### Type invliegopeningen



Loodslab



Open stootvoegen boven kozijn



Rollaag



Rollaag (invliegopening) laatvliegers  
Diedenweg



Boorgaten in muur

**Type invliegopeningen (vervolg)**



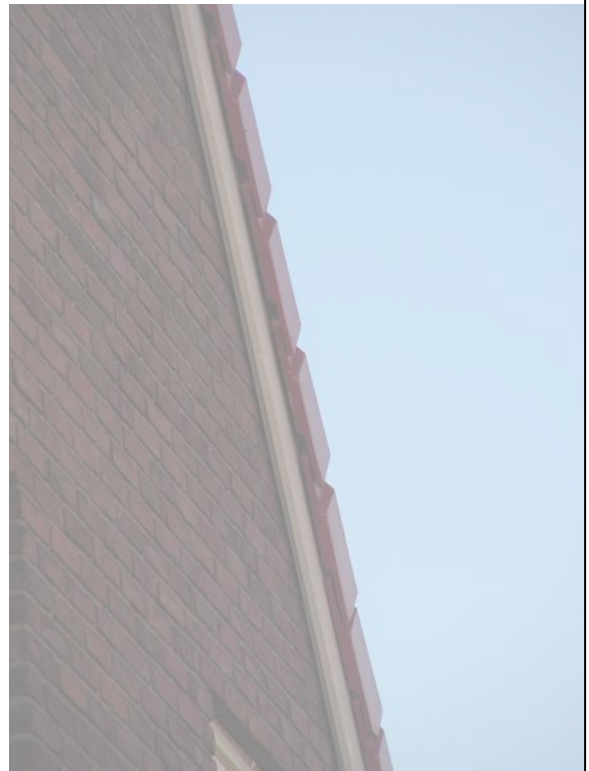
Overhangende pannen



Gat in pannendak



Kierende daklijst  
(niet gerenoveerd dak; toegang tot spouw)



Kierende daklijst  
(gerenoveerd; geen toegang tot spouw)

## 5. Beoordeling effecten

Een volledige beoordeling van de effecten is niet mogelijk doordat:

1. de exacte locaties van de verblijven niet bekend zijn,
2. de concrete te nemen maatregelen voor de verschillende typen woningen waar verblijven van vleermuizen in te verwachten zijn niet bekend zijn bij de VZZ.

Voor een betere beoordeling van de effecten en daarmee van maatregelen ter vermijding, mitigatie en compensatie van de effecten is het noodzakelijk met opdrachtgever en aannemers uit te wisselen aan de hand van de concrete uitvoeringsplannen per wijk. Het verdient aanbeveling hierbij ook een vertegenwoordiger van Dienst Landelijk Gebied te betrekken opdat in een vroegtijdig stadium garantie kan worden verkregen over de

Op basis van algemene theoretische overwegingen zijn de volgende effecten te verwachten uitgesplitst per type ingreep.

Algemeen: Naar verwachting zullen er met name in de periode medio juli t/m april kleine tot grotere groepen gewone dwergvleermuizen zich ophouden in diverse woningen; met name in niet geïsoleerde spouwmuren en onder loodslabben en achter daklijsten. Wanneer werkzaamheden plaatsvinden aan een woning waar vleermuizen gebruik van maken zullen de aanwezige vleermuizen verstoord raken door trillingen, geluiden, openen van spouw enz. In de meeste gevallen zullen vleermuizen blijven in het (veilige) verblijf dat ze verkozen hebben. Bij langdurige, ernstige verstoring kunnen groepen verhuizen. In de winterperiode kan verstoring tot gevolg hebben dat dieren ontwaken. Dat ontwaken kost veel energie. Deze energieverliezen kunnen veelal niet gecompenseerd worden door te gaan jagen omdat insecten in de winter veelal niet voorhanden zijn.

Vleermuizen maken gebruik van een netwerk aan verblijfplaatsen. Bij een dergelijke grootschalige ingreep zullen zonder verdere maatregelen vele van deze verblijfplaatsen verstoord worden en verloren gaan. Het gaat hierbij tenminste om 30 (tot 60) paarverblijven, vele verblijfplaatsen van individuele mannetjes en een onbekend aantal winterverblijfplaatsen. Kraamverblijven zijn hoogstwaarschijnlijk niet in de plangebieden aanwezig. Dit betekent dat hoogstwaarschijnlijk de duurzame instandhouding van de populatie gewone dwergvleermuizen in gevaar komt.

Concrete effecten per ingreep:

Verwijdering kozijnen: bij verwijdering van kozijnen wordt plaatselijk de spouw geopend. Omdat vleermuizen zich meestal ophouden in de bovenste delen van de spouwruiimte, daar waar de warmte accumuleert, zullen aanwezige vleermuizen daar relatief weinig hinder van ondervinden.

Plaatsing nieuwe kozijnen: wanneer invliegopeningen bestaan uit gaatje rond het oude kozijn kan plaatsing van een nieuw kozijn tot gevolg hebben dat deze invliegopeningen verdwijnen (overtreding art. 11 Flora en faunawet)

Verwijdering pannen: bij verwijdering van loodslabben kunnen vleermuizen (meestal gewone dwergvleermuizen) verstoord worden. Met het verwijderen van de loodslabben wordt het verblijf van deze dieren, tijdelijk of permanent vernietigd en zullen aanwezige vleermuizen een ander heenkomen moeten zoeken. Bij verwijdering van de pannen kunnen laatvliegers worden verstoord die zich soms tussen pannen en dakbeschot ophouden. Gezien het geringe aantal laatvliegers in het plangebied

wordt de kans daarop klein geacht. Bij het verwijderen van de randpannen wordt de spouwmuur van de kopgevels tijdelijk van boven geopend. Dat is de plaats waar zich veelal vleermuizen ophouden. Wanneer deze ingreep onzorgvuldig gebeurt kunnen slachtoffers onder de aanwezige vleermuizen vallen (overtreding art. 9 FF-wet).

Plaatsing nieuw dak: bij aankloppen van nieuwe loodslabben en wanneer invliegopeningen bestaan uit kieren onder de pannenrand of andere gaten in de dakconstructie en deze gaten in de nieuwe situatie niet opnieuw worden gecreëerd zullen aanwezige verblijfplaatsen verloren gaan (overtreding art. 11 FF-wet).

Verwijdering daklijsten: bij verwijdering van daklijsten kunnen vleermuizen die daar achter verblijven verstoord raken. Wanneer dit onzorgvuldig gebeurt kunnen slachtoffers vallen onder aanwezige vleermuizen (overtreding art. 9 FF-wet). Wanneer ze alleen achter de daklijst verblijven en niet de mogelijkheid hebben om over de muur in de spouw te kruipen zullen ze moeten vluchten omdat het verblijf tijdelijk of permanent vernietigd wordt (overtreding art. 11 FF-wet).

Aanbrengen nieuwe daklijsten: wanneer nieuw aangebrachte daklijsten niet van de muur wijken verdwijnen aanwezige verblijven en invliegopeningen (tot de spouw) (overtreding art. 11 FF-wet).

<b>Ingreep</b>	<b>Soort</b>	<b>Effect</b>	<b>Artikel FF wet</b>	<b>Ontheffing mogelijk mits</b>
Vervanging kozijnen	P.p.	- slachtoffers - verdwijnen invliegopening	9 11	zorgvuldig verwijderen behoud openingen
Verwijderen pannendak: - verwijderen pannen	P.p.	- slachtoffers	9	zorgvuldig verwijderen
	E.s.	- slachtoffers	9	“
- verwijderen loodslabben	P.p.	- slachtoffers	9	“
- openen spouw	P.p.	- slachtoffers	9	“
Verwijderen daklijsten	P.p.	- slachtoffers	9	zorgvuldig verwijderen
Plaatsen nieuw dak	P.p.	- verdwijnen invliegopening	11	behoud openingen
	E.s.			
Plaatsen nieuwe daklijsten	P.p.	- verdwijnen invliegopeningen	11	behoud openingen

## 6. Conclusies en aanbevelingen

### 1. Welke soorten vleermuizen komen voor in de betreffende wijken / wijkdelen?

Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*)

Laatvlieger (*Eptesicus serotinus*)

Watervleermuis (*Myotis daubentonii*) niet dit onderzoek

Ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*) niet dit onderzoek

Rosse vleermuis (*Nyctalus noctula*) niet dit onderzoek

Gewone grootoorvleermuis (*Plecotus auritus*) niet dit onderzoek

### 2. Hoeveel vleermuizen maken van de gebiedsdelen gebruik?

Tarthorst:

Gewone dwergvleermuis; 10-15 foeragerende dieren, 10-100 dieren in paarverblijven.

Bloemenbuurt e.o.

Gewone dwergvleermuis 20-50 foeragerende dieren, 20-200 dieren in paarverblijven

Oude Bennekomseweg e.o.

Gewone dwergvleermuis 10-15 foeragerende dieren, 10-80 dieren in paarverblijven.

Laatvlieger: klein aantal foeragerende dieren

Jasmijnplantsoen e.o.

Gewone dwergvleermuis; klein aantal dieren in zomerverblijven, 15-30 foeragerende dieren, 5-40 dieren in paarverblijven.

Laatvlieger: minimaal 20 dieren in kraamverblijf, klein aantal foeragerende dieren.

Postjesweg e.o.

Gewone dwergvleermuis; 10-15 foeragerende dieren, 5-40 dieren in paarverblijven

Laatvlieger: klein aantal foeragerende dieren.

Vanenburgstraat e.o.

Gewone dwergvleermuis; 5-10 foeragerende dieren, 10-60 dieren in paarverblijven.

### 3. Welke functies hebben de wijken / wijkdelen / gebouwen voor de voorkomende vleermuizen? (verblijfplaatsen, paarlocaties, foerageergebieden en vliegroutes)

Er zijn geen kraamverblijven aangetroffen in woningen waar grootonderhoud aan plaats gaat vinden.

Alle plangebieden hebben een functie als foerageergebied, en bieden paar- en hoogstwaarschijnlijk winterverblijven.

4. Welke effecten hebben – naar verwachting – de voorgenomen maatregelen op de voorkomende vleermuizen?

Verstoring van verblijfplaatsen van de Gewone dwergvleermuis

Verdwijning van paarverblijven en winterverblijven van de gewone dwergvleermuis door afsluiting van invliegopeningen en / of strakker sluiten der daklijsten en loodslabben. Wanneer alle woningen zonder extra maatregelen zouden worden aangepast betekent het een verlies van potentiële en actuele verblijfplaatsen. Het gaat hierbij om tenminste 30 (tot 60) paarverblijven (waar 50-600 vleermuizen gebruik van maken), een onbekend aantal verblijven van individuele mannetjes en een onbekend aantal winterverblijfplaatsen. Verdwijning op een dergelijke schaal betekent dat de duurzame instandhouding van de populatie van de gewone dwergvleermuis in gevaar komt.

5. Hoe zijn de negatieve effecten te vermijden, mitigeren of compenseren?

Om een goede effectbeoordeling te kunnen maken en de aanbevelingen voor mitigatie en compensatie te concretiseren dient een overleg plaats te vinden tussen opdrachtgever, vleermuisdeskundigen. Daarbij dient per wijk en woningtype beoordeeld te worden welke de te verwachten effecten zijn.

Vermijding:

vermijding van verstoring van paarplaatsen en winterverblijven is alleen mogelijk als de werkzaamheden worden uitgevoerd in de periode dat deze verblijven niet in functie zijn; van medio april – medio augustus. Omdat onderbreking voor een dergelijke lange periode naar verwachting problemen zal opleveren met de planning verdient het aanbeveling om dan tenminste in de wintermaanden (van medio november – medio april) geen werkzaamheden uit te voeren omdat overwinterende dieren het meest gevoelig zijn.

Verlies van vleermuisverblijven kan worden voorkomen door:

- ruimte onder loodslabben te creëren
- overhangende dakpannen iets te laten oversteken waardoor ruimte ontstaat tussen randpannen en daklijst
- daklijsten te laten kieren
- gaten in de spouw bij daklijsten, kozijnen en open stootvoegen te behouden

Mitigatie:

Verstoring bij werkzaamheden: bij het verwijderen van pannen, loodslabben, dakbeschot en daklijsten dient men er rekening mee te houden dat er zich vleermuizen in de woningen kunnen ophouden. Het verdient aanbeveling tijdens de werkzaamheden een vleermuisdeskundige oproepbaar te hebben die kan adviseren hoe te handelen bij vondst van vleermuizen. Alle vondsten van vleermuizen dienen geregistreerd te worden. Wanneer bij uitvoering van de werkzaamheden vleermuisgroepen groter dan 10 dieren worden aangetroffen of jonge dieren is er sprake van een nieuwe situatie (daar bij het onderhavige onderzoek geen grote groepen en geen kraamverblijven zijn gevonden) en zal een nieuwe beoordeling moeten plaatsvinden van de aanbevolen compensatie en mitigatie.

Alternatieve verblijven tijdens werkzaamheden: Of verstoorde vleermuizen een alternatief verblijf kunnen vinden is afhankelijk van de fasering. Wanneer niet meer dan 50 tot 100 woningen tegelijkertijd worden aangepakt en voldoende compensatie wordt toegepast in de onderhouden woningen zullen verstoorde vleermuizen gedurende de periode dat werkzaamheden aan hun verblijf plaatsvinden, waarschijnlijk een alternatief verblijf kunnen vinden in de nog niet onderhouden of reeds aangepaste woningen in dezelfde wijk kunnen vinden. Om er zeker van te zijn dat er voor verstoorde vleermuizen afdoende alternatieve verblijven zijn verdient het aanbeveling om een 5 tal grote vleermuiskasten op te hangen in de betreffende wijk. Dit heeft het grote voordeel dat als er bij de werkzaamheden vleermuizen worden aangetroffen de gevonden dieren tijdelijk in deze kasten kunnen worden gehuisvest.

#### Compensatie:

Om verblijfplaatsen die tengevolge van de onderhoudswerkzaamheden te compenseren kunnen de volgende voorzieningen worden getroffen:

- Aanbrengen stootvoegen in de spouwmuren: Indien de betreffende spouwmuur voldoende ruimte biedt voor vleermuizen, dat betekent dat de bovenste 50-100 cm vrij is van isolatiemateriaal is het zinvol om enkele open stootvoegen aan te brengen. Deze openingen dienen te worden aangebracht op zuid en westgevels. Dergelijke openingen kunnen openingen aan daklijsten en vorsten of kopgevelpannen, welke toegang gaven tot een open spouw, vervangen.
- Gevelbetimmering aanbrengen in de nok van op zuid of west gelegen kopgevels.
- Dubbele daklijsten aanbrengen.

Ervaring met vleermuiskasten laat zien dat compensatie effectief is als met 3x zoveel verblijfplaatsen worden gecompenseerd. Het aantal woningen waar compensatiemaatregelen voor worden getroffen dient dus minimaal 3x het aantal gevonden

Omdat op korte of langere termijn vele woningen naar verwachting geïsoleerd zullen gaan worden verdient het aanbeveling om op een aantal plaatsen een afgesloten ruimte te creëren in de spouw door het plaatsen van een isolatieplaat met een u-profiel. Het meest efficiënt is dit uit te voeren tijdens het komende grootonderhoud omdat dan de spouwmuren van boven worden geopend. Wanneer gekozen wordt voor compensatie door het creëren van open stootvoegen beperkt dit bovendien extra werkzaamheden bij isolatieactiviteiten in de toekomst.

Een concreet compensatieplan kan pas worden opgesteld na nader overleg.

#### Overige:

Aanbrengen van ventilatiepannen: in woningen met loze zolderruimten verdient het aanbeveling om een opening tot deze zolderruimte te creëren (of behouden).

## 7. Literatuur

Hollander, H. (1991). Naar een methode voor monitoring van territoriale mannetjes van de Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*). BIC / LNV 91.033

SACHTELEBEN, J. and OTTO VON HELVERSEN (2006). Songflight behaviour and mating system of the pipistrelle bat (*Pipistrellus pipistrellus*) in an urban habitat. *Acta Chiropterologica*, 8(2): 391–401, 2006  
PL ISSN 1508-1109 © Museum and Institute of Zoology PAS

Limpens, H.G.J.A. (2006). Notitie vleermuizen in de Sportzaal Nobelweg Wageningen  
Eco Consult & Project Management.

Limpens, H.G.J.A. (2006). Quicksan naar vleermuizen in de omgeving van het schoolgebouw 'de Bolder' te Wageningen in het kader van de Flora- en Faunawet. Eco Consult & Project Management.

Limpens, H.G.J.A. (2005). Quick scan Vleermuizen in de driehoek Hollandseweg - Mansholtlaan.  
Eco Consult & Project Management.

Limpens, H.G.J.A. (2005). *Vleermuizen langs de Ruggengraat*: Een beoordeling van de gevolgen van de realisatie van het tracé 'Ruggengraat' voor vleermuizen. Eco Consult & Project Management.

Limpens, H.G.J.A. (2006). Notitie vleermuizen in de Inrenewijk te Wageningen. Eco Consult & Project Management.

Zoogdiervereniging VZZ (2007). Basisrapport voor de Rode Lijst Zoogdieren volgens Nederlandse en IUCN criteria Zoogdiervereniging VZZ

Bijlage I Foto's wijken

1. Tarthorst



1. Waterpartij Tarthorst



2. Type woning Tarthorst

2. Floralaan e.o.



3. Floralaan met essenbeplanting



4. Floralaan; voor en na grootonderhoud

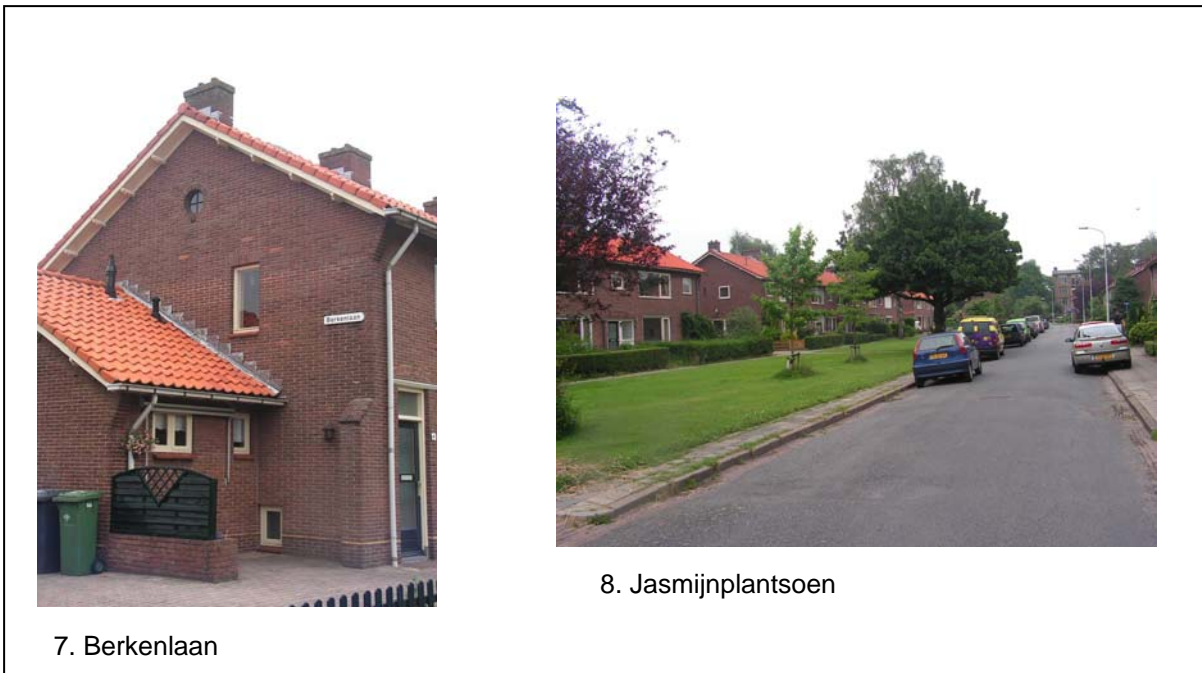
3. Oude Bennekomseweg e.o.



5. Einthovenstraat (zuid)

6. Einthovenstraat (noord)

4. Jasmijnplantsoen e.o.



7. Berkenlaan

8. Jasmijnplantsoen

5. Postjesweg e.o.



6. Vanenburgstraat e.o.





## Bijlage II Beschrijving van de waargenomen soorten

### **Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*)**

De gewone dwergvleermuis is een kleine vleermuis, met een gewicht van 3,5-8 gram en naar verhouding lange smalle vleugels, met een spanwijdte van 18 tot 24 cm. De vacht is overwegend roestbruin tot donkerbruin op de rug en geelbruin tot lichtgrijs op de buik. De vleugels, oren en het gezichtje zijn donkerbruin tot zwart. De tragus (oordeksel) is korter dan de halve oorlengte, stomp en enigszins naar binnen gebogen.

De gewone dwergvleermuis is een algemene soort in Nederland. In elk dorp of stad kunnen wel een of meerdere kolonies worden aangetroffen. Waar je ook met de detector rondloopt (in stad of bos), de gewone dwergvleermuis is vaak de eerste vleermuis die je hoort en ook de soort die je het meest tegenkomt.

De gewone dwergvleermuis is een soort van gesloten tot half open landschap. Ze jaagt relatief snel en wendbaar in een grillige vlucht met veel bochten en lussen. Ze vliegt daarbij op enige afstand (1 tot 8 m.) langs de vegetatie, op een hoogte van gemiddeld 2 tot 5 m, maar soms wel op 15 m. Gewone dwergvleermuizen jagen in de beschutting van opgaande elementen: in bebouwing in tuinen en bij straatlantaarns, bij wateren, in bossen en langs de bosrand (vooral oude voedselrijke loofbossen) en in en langs lanen, bomenrijen, singels, houtwallen en holle wegen. Waterpartijen en beschutte oevers vormen een belangrijk onderdeel van de biotoop. Gewone dwergvleermuizen vangen diverse gewoonlijk kleinere prooidieren uit de lucht en pakken dat wat voorhanden is. Ze eten voornamelijk muggen, dansmuggen, schietmotten, maar ook haften, gaasvliegen, nachtvlinders en soms ook kevers.

(Kraam)kolonies worden vooral gevonden in gebouwen, in spouwmuren, achter betimmering en daklijsten, of onder dakpannen. De groepsgroottes lopen uiteen van enkele tientallen tot meer dan tweehonderd dieren. Gewone dwergvleermuizen zijn op zich plaatstrouw, maar gebruiken meerdere verblijfplaatsen en verhuizen relatief vaak. Ze jagen hoofdzakelijk binnen en straal van circa 2 km maar ook wel tot op 5 km van de verblijfplaats. Vliegroutes liggen zoveel mogelijk langs lijnvormige landschapselementen.

**Laatvlieger (*Eptesicus serotinus*)**

De laatvlieger is een grote soort, met een gewicht van 14-34 gram en relatief lange en brede vleugels met een spanwijdte van 31 tot 38 cm. Zijn buik is bruingeel en zijn rugvacht donkerder. Gezicht, oren en vlieghuid zijn zwartbruin. De laatvlieger is eigenlijk een fors uitgevallen dwergvleermuis. Zij heeft bredere vleugels dan de rosse vleermuis, een andere grote soort, die echter niet in gebouwen verblijft. De oren zijn relatief klein, meer lang dan breed, met vijf opvallende dwarsplooiën. De tragus is donker, korter dan de helft van de oorlengte, stomp en licht naar binnen gebogen. De laatste één tot twee staartwervels zijn vrij waardoor de staart 4 á 5 mm buiten de staartvlieghuid steekt. Dit is een determinatiekenmerk dat in combinatie met andere kenmerken gebruikt kan worden om de laatvlieger in de vlucht te onderscheiden van de rosse vleermuis.

De laatvlieger komt overal in Nederland voor en heeft na de dwergvleermuis de grootste verspreiding over Nederland. Laatvliegers overwinteren in vooral in gebouwen, op droge vorstvrije plaatsen. Er zijn niet veel overwinteringsplaatsen bekend, meestal bij toeval ontdekt.

De laatvlieger is een soort van open tot halfopen landschap. Zij jaagt in een grillige vlucht met trage vleugelslag, in lange banen met wijde bochten en plotselinge uitvallen in de beschutting van opgaande elementen, zoals bosranden, heggen en lanen, op een hoogte van 520 m. Zij vliegt daarbij op enige afstand van de vegetatie boven (vochtige) graslanden en weilanden, langs kanalen en vaarten, in tuinen en in parken met vijvers. Bij windstil weer wordt het open gebied belangrijker. In de buurt van de bebouwde kom jaagt ze veelvuldig bij straatlantaarns. Laatvliegers vangen insecten hoofdzakelijk uit de lucht, maar pakken soms ook prooien van bladeren of van de grond. Ze vangen voornamelijk grotere soorten nachtvinders, kevers en muggen.

Kraamkolonies zijn bekend van gebouwen. Ze wonen in de spouwmuur, achter de betimmering, onder daklijsten en dakpannen of onder het lood rondom de schoorsteen, maar ook wel op zolders. Solitaire mannetjes worden soms achter vensterluiken gevonden. In de paartijd (september-oktober) worden vergelijkbare verblijven gebruikt, waarbij plotseling kleine groepjes op plaatsen gevonden worden waar ze in de zomer niet zaten. De (kraam)groepen bestaan meestal uit enkele tientallen en zelden uit meer dan 150 dieren. Laatvliegers bewonen een netwerk van verschillende huizen die op een afstand van hooguit enkele honderden meters van elkaar liggen. Ze verhuizen soms wel, maar zijn in principe erg plaats- en gebiedstrouw. Soms wordt een en hetzelfde huis jaar na jaar als zomer- en winterverblijf gebruikt. De jachtgebieden liggen in een straal van 1 tot 5 km (zelden meer) rondom de kolonie. Vliegroutes volgen waar mogelijk lijnvormige structuren, maar laatvliegers vliegen bij gunstige weersomstandigheden gerust grotere afstanden door open gebied.

Als winterverblijfplaats worden met de zomerverblijven vergelijkbare en dus relatief droge plekken gebruikt. De kans dat ze in de spouwmuur, achter betimmeringen, onder daklijsten en dakpannen of op zolder ontdekt worden is echter relatief klein. Soms worden ze ook in spleten in de buurt van de ingang van grotten en groeven gevonden. Over de winterslaapstrategie is weinig bekend. Ze zijn van november tot maart/april vrijwel uit ons blikveld verdwenen. De laatvlieger geldt als een standvleermuis, die zich verplaatst over enkele tot hooguit 45 km.