

# **HET VOORKOMEN VAN VLEERMUIZEN OP TIEN HERSTRUCTURERINGSLOCATIES IN APELDOORN**

# HET VOORKOMEN VAN VLEERMUIZEN OP TIEN HERSTRUCTURERINGSLOCATIES IN APELDOORN

januari 2006

In opdracht van:  
Gemeente Apeldoorn  
Postbus 9033  
7300 ES Apeldoorn

---

Adviesbureau Mertens  
Bureau voor natuur, ruimtelijke  
ordening en ecotoxicologie

Bezoekadres: Dr. Willem Dreeslaan 1 te Bennekom  
Postadres: Postbus 367, 6700 AJ te Wageningen

*T:* 0317-428694  
*M:* 06-29458456  
*E:* mertens\_frank@hotmail.com

© Adviesbureau Mertens, Wageningen, 2006.

Deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming vrij worden vermenigvuldigd. De verzamelde data zijn echter allen te gebruiken voor het hier geschetste onderzoek en mogen niet voor andere doeleinden worden gebruikt.

## **BIJLAGE 1, BEGRIPPEN**

Jachtplaats	Plek waar wordt gejaagd door vleermuizen. De plek kan in de directe omgeving van de kolonieplaats liggen maar ook kilometers verderop.
Kolonie	Groep vleermuizen (kleine groep mannetjes of meestal grotere groep vrouwtjes, soms gemengd (soorten, geslacht)) die in het voorjaar tot de herfst bijeen blijven. De groep kan zich vestigen in gebouwen (in spouwmuren of onder daklijsten e.d.) of bomen (spechtengaten, scheuren). Een groep vrouwelijke vleermuizen wordt ook wel aangeduid als een kraamkolonie. In zo'n groep worden jongen geboren en grootgebracht. Een kolonie maakt vaak gebruik van meerdere verblijfplaatsen die soms gelijktijdig worden gebruikt.
Overwinteringverblijf	Ruimte waarin vleermuizen overwinteren. Deze ruimte is doorgaans donker, heeft een hoge luchtvochtigheid en temperatuurwisselingen zijn nihil.
Paarplaats	Territorium van territoriale mannetjes. Voor de ruige dwergvleermuis en de rosse vleermuis is dit doorgaans te vinden in boomholten. Voor de laatvlieger en de dwergvleermuis is dit te vinden in gebouwen. Voor de watervleermuis is dit te vinden in bomen en later, tegen de winter, zijn ze te vinden in overwinteringverblijven. Het mannetje vormt een harem met meerdere vrouwtjes. De paartijd valt in de herfst. De hier geschetste situatie van de paring wordt in dit voorstel omschreven als "herfst situatie".
Vliegroute	Route die door vliegende vleermuizen elke avond wordt gebruikt om van de kolonieplaats naar de jachtplaats te vliegen. Vrouwtjes met jongen keren soms midden in de nacht terug om de jongen te zogen. Vliegroutes liggen over het algemeen langs lijnvormige (landschaps)elementen als bomenlanen, huizenrijen e.d. De functies zijn beschutting bij winderig en koud weer, oriëntatie in verband met de echolokatie-geluiden en het vinden van voedsel.
Vorbijvliegend	Vleermuizen die voorbijvliegen, niet via een vaste route. Het betreft meestal zwervers of trekkers.
Zwermen	Het voor en na het in- of uitvliegen rond een kolonieplaats vliegen door vleermuizen.

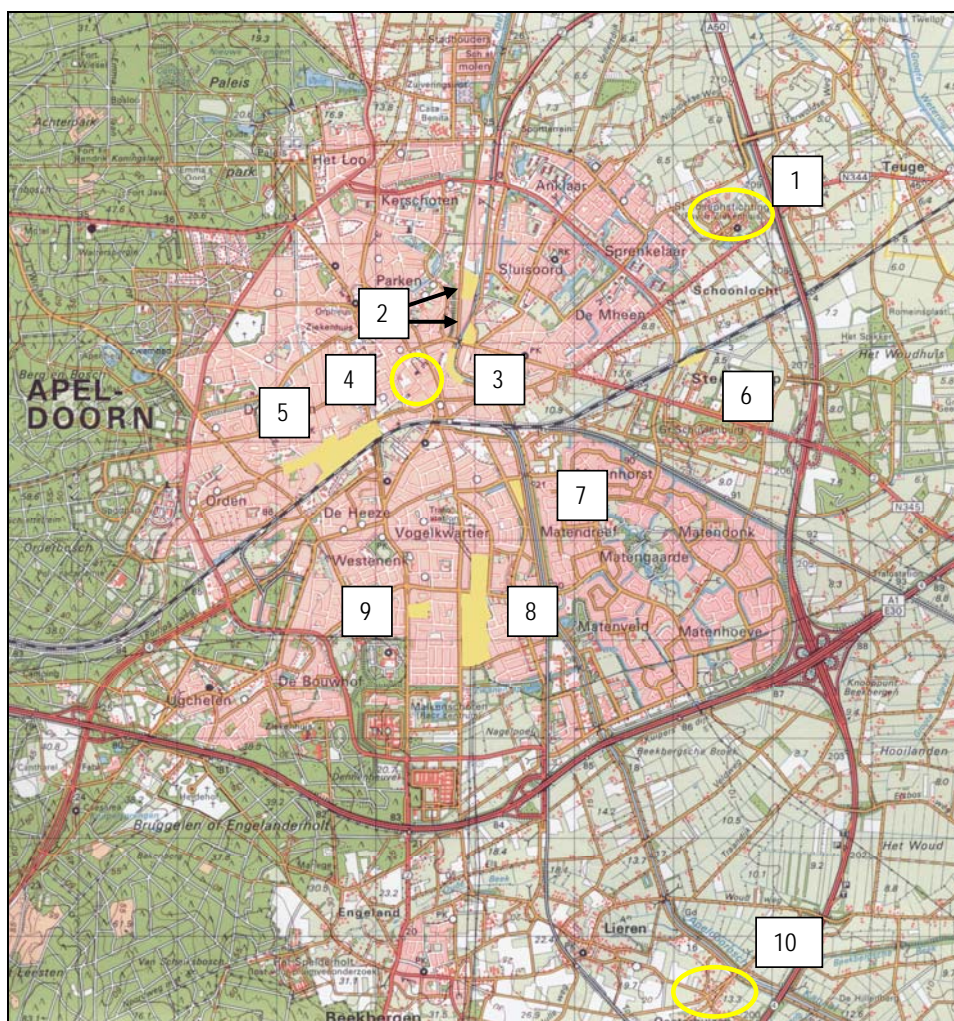
## INHOUD

<b>1. INLEIDING</b> .....	<b>2</b>
1.1 Inleiding .....	2
1.2 De gebieden .....	3
1.3 Opbouw rapport .....	4
<b>2. VLEERMUIZEN</b> .....	<b>5</b>
2.1 Winter .....	5
2.2 Vroege voorjaar .....	5
2.3 Voorjaar / zomer .....	5
2.4 Herfst .....	6
<b>3. METHODE</b> .....	<b>7</b>
3.1 Sporenonderzoek .....	7
3.2 Geluidonderzoek.....	7
3.3 Batdetectoronderzoek.....	7
3.4 Interpretatie.....	8
3.5 Literatuur.....	8
<b>4. RESULTATEN</b> .....	<b>9</b>
4.1 Spatieterrein .....	9
4.2 Kanaalzone Noord .....	11
4.3 Kanaaloever Kanaalstraat t.h.v. Potlood /devbrug .....	13
4.4 Markstraat/Beekstraat en Beurtvaartstraat .....	13
4.5 Herstructureringsgebied PWA-zone .....	13
4.6 Stationsgebied .....	14
4.7 Kanaalzone Zuid .....	14
4.8 Zuiderpark.....	15
4.9 De Veste .....	17
4.10 Kern Oosterhuizen .....	17
<b>5. CONCLUSIE</b> .....	<b>18</b>
<b>LITERATUUR</b> .....	<b>19</b>

# 1. INLEIDING

## 1.1 Inleiding

In de gemeente Apeldoorn lopen tien stedelijke projecten (zie figuur 1 voor de ligging). Bij de ruimtelijke procedure dient rekening gehouden te worden met het voorkomen van vleermuizen die wettelijk zijn beschermd via onder andere de Flora- en faunawet. Ten behoeve van de ruimtelijke procedure heeft de gemeente Apeldoorn aan Adviesbureau Mertens uit Wageningen gevraagd om een inventarisatie uit te voeren naar het voorkomen van vleermuizen, speciaal gericht op verblijfplaatsen omdat verblijfplaatsen strikt beschermd zijn. In deze rapportage wordt van de inventarisatie verslag gedaan.



Figuur 1. Globale ligging van de verschillende deelgebieden.

## 1.2 De gebieden

De gebieden betreffen:

1. Spatieterrein
2. Kanaalzone Noord
3. Kanaaloever Kanaalstraat ter hoogte van de Potlood /devbrug
4. Marktsraat / Beekstraat en Beurtvaartstraat
5. Herstructureringsgebied PWA/zone
6. Stationsgebied
7. Kanaalzone Zuid
8. Zuiderpark
9. De Veste
10. Kern Oosterhuizen

Ad 1.

Het Spatieterrein is gelegen in het oosten van Apeldoorn. Het is een gebied met oude gebouwen en loodsen die verspreid in een parkachtig landschap staan. Op het terrein is dan ook water gelegen en er groeien oude bomen.

Ad 2.

Kanaalzone Noord is gelegen in het centrum van Apeldoorn. Het betreft een oever met enige structuur.

Ad 3.

Kanaaloever van de Kanaalstraat ter hoogte van Potlood /devbrug is een gebied met gebouwen. Het betreft feitelijk twee deelgebieden.

Ad 4.

Marktsraat / Beekstraat en Beurtvaartstraat betreft tevens twee gebieden met bebouwing. De gebieden zijn gelegen aan op de hoek van de Marktsraat / Beekstraat en aan de Beurtvaartstraat.

Ad 5.

Herstructureringsgebied PWA/zone is direct gelegen ten westen van het centrum van Apeldoorn. Het betreft een gebied met veel groen, bebouwing en relatief veel wegen. In het zuiden van het gebied is een spoorlijn gelegen.

Ad 6.

In het gebied van het toekomstige station is een dijklichaam van het spoor gelegen dat begroeid is met kruiden en struiken. Onder aan het dijklichaam is enige verharding en cultuurgroen gelegen.

Ad 7.

Kanaalzone Zuid is een gebied met bebouwing en andere verhardingen en enig groen. Het is gelegen langs het Apeldoornsch kanaal ten zuiden van het centrum.

Ad 8.

Het Zuiderpark is een park met enige vijvers, weiden, boomgroepen en dat aan de randen wordt omgeven door bebouwing. Het park is gelegen in het zuiden van Apeldoorn.

Ad 9.

Direct ten westen van het Zuiderpark is "De Veste" gelegen. Dit scouting-terrein met bebouwing en groen wordt omgeven door bebouwing en wegen.

Ad 10.

In de kern van Oosterhuizen is een weiland gelegen met enige bebouwing. Het weiland is gelegen op de hoek van de Molenberg en de Achterste Kerkweg.

### 1.3 Opbouw rapport

Na een korte uitleg over vleermuizen komen achtereenvolgens aan de orde:

- De onderzoeksmethode.
- Een beschrijving van de aanwezigheid van vleermuizen.
- Een weergave van de leef- en foerageergebieden en vliegroutes per gebied.
- De conclusie over de betekenis van van de verschillende gebieden voor vleermuizen, met name als verblijfsgebied.

In bijlage 1 wordt een overzicht gegeven van de in dit rapport gebruikte begrippen.



## 2. VLEERMUIZEN

Vleermuizen zijn vliegende zoogdieren die voornamelijk 's nachts actief zijn. In Europa voeden zij zich met insecten die zij al vliegende vangen. Omdat het insectenaanbod gedurende de verschillende seizoenen en zelfs in kortere tijd (bijvoorbeeld gedurende de nacht en twee opeenvolgende nachten) verandert, hebben vleermuizen een complex seizoen- en tijdgebonden gedrag. In onderstaande paragraaf wordt ingegaan op dit gedrag.

### 2.1 Winter

In de winter, als er geen insecten vliegen, zijn de vleermuizen in winterslaap. Zij zijn dan te vinden in vochtige, koele gebouwen als bunkers, grotten, groeven en ijskelders. Afhankelijk van de soort zijn er ook soorten die de winterslaap volbrengen in holle bomen. Dit kunnen bijvoorbeeld spechtengaten zijn maar ook inrottingsgaten als gevolg van het afwaaien van een tak. De winterslaap loopt globaal van oktober tot half maart. Gedurende de winterslaap verlaagt de vleermuis zijn lichaamstemperatuur en hartslag en als gevolg hiervan verbruikt hij weinig energie en kan zodoende de winter doorkomen. Het is wel belangrijk dat een winterverblijfplaats vochtig is omdat dit voorkomt dat een vleermuis uitdroogt. Mocht hij tussentijds wakker worden dan is het mogelijk dat hij wat condensdruppels oplokt.

### 2.2 Vroege voorjaar

In het vroege voorjaar verlaten de vleermuizen de winterverblijfplaatsen en vliegen naar de zomergebieden om zich voort te planten en de jongen groot te brengen. Net als vogels kunnen de zomergebieden op grote afstand liggen van de winterverblijven. De trek van vleermuizen is vrij rechtlijnig en kan over grote open gebieden gaan.

### 2.3 Voorjaar / zomer

In de zomergebieden aangekomen groeperen de vrouwtjes zich en vormen kolonies. Mannetjes leven meestal solitair of vormen kleine groepjes (ook wel mannelijke kolonies genoemd). In sommige gevallen sluiten mannetjes zich ook aan bij de wijfjes. De vrouwelijke kolonies onderscheiden zich echter van mannelijke kolonies door het feit dat zij in de kolonie de jongen groot brengen (kraamkolonie). Ook is een kraamkolonie vaak groter dan een mannelijke kolonie. Kolonieplaatsen kunnen gelegen zijn in gebouwen en bomen. Er bestaan soorten die uitsluitend kolonies hebben in gebouwen (bijvoorbeeld laatvlieger en gewone dwergvleermuis) of in bomen (watervleermuis en rosse vleermuis). Er bestaan ook soorten die zowel kolonies hebben in gebouwen als bomen (grootoorvleermuis en ruige dwergvleermuis). In gebouwen worden zij gevonden onder dakgoten, onder dakpannen, in spouwmuren en dergelijke. Kolonies in bomen zijn te vinden in bijvoorbeeld spechten- en inrottingsgaten.

Als de avond valt vliegen vleermuizen vanuit de kolonieplaatsen via een vaste route naar de foerageergebieden. Afhankelijk van de soort kunnen dit bijvoorbeeld bossen, wateren of moerassen zijn. Deze zogenaamde vliegrouden lopen vaak via lanen en huizenrijen. Vleermuizen doen dit omdat zij zich oriënteren d.m.v. echolocatie. Echolocatie is het uitzenden van geluiden die weerkaatsen en die zij weer

opvangen. Afhankelijk van de tijd van het terugkomend signaal bepalen zij de tussenliggende afstand tussen objecten. Ook is het mogelijk om met echolocatie te bepalen om wat voor object het gaat en of het bijvoorbeeld beweegt. Dit laatste is van belang omdat zij ook met de echolocatie hun voedsel vergaren; de insecten. Een kleine vleermuis als een gewone dwergvleermuis eet ongeveer even veel aan insecten als zijn eigen lichaamsgewicht, grotere soorten eten minder doch nog steeds relatief veel. Vleermuizen kunnen daarom wel eens switchen tussen foerageergebieden en foerageerplaatsen, dit treedt voornamelijk op als gevolg van de vliegtijd van een bepaald insect. Bekend is bijvoorbeeld de aangepaste foerageerplaats en het aangepaste vlieggedrag als rosse vleermuizen op mei- of junikevers foerageren. Over het algemeen zijn foerageergebieden echter vrij stabiel. Alleen wind en regen kunnen een verschuiving veroorzaken in de foerageerplaatsen. Vleermuizen willen bij slecht weer vaak meer in de luwte gaan vliegen van bomen of gebouwen.

Als de ochtendschemering aanbreekt vliegen vleermuizen via de vliegroute weer terug naar hun kolonieplaats. Voor het invliegen in de kolonieplaats vertonen vleermuizen een uitzonderlijk gedrag; zwermen genoemd. Dit gedrag kan ook bij het uitvliegen worden waargenomen, zij het in mindere mate. Bij het zwermen vliegen de vleermuizen tot wel één uur rond de kolonieplaats voordat zij naar binnen vliegen. Zwermen is bij kleine soorten beperkt tot een kleine afstand rondom bomen en gebouwen terwijl een grote soort als rosse vleermuis wel tot honderden meters zwermend rond de kolonieplaats kan worden aangetroffen.

## 2.4 Herfst

Tegen de herfst vallen de kolonies uiteen en breekt de paartijd aan. Vleermuizen leven dan solitair. Mannetjes roepen dan naar de wijfjes. Wijfjes die langsvliegen, soms al op weg naar de winterverblijven, worden dan aangetrokken door de mannetjes. Dit gedrag is goed beschreven voor bijvoorbeeld de rosse vleermuis (Limpens *et al.*, 2001). In sommige gevallen vindt de paring ook plaats in de winterverblijven (bijvoorbeeld bij de watervleermuis). Het sperma van de mannetjes wordt gedurende de winter bewaard door de wijfjes waarna in het vroege voorjaar bevruchting optreedt. De grootovleermuis paart in het vroege voorjaar waarna direct bevruchting optreedt. De grootovleermuis vormt hierbij een uitzondering op de andere vleermuissoorten (Kuil, 1992, Bruin, 1991).

### 3. METHODE

Met opmaak:  
opsommingstekens en  
nummering

Vleermuizen zijn geïnventariseerd door middel van sporenonderzoek, geluidonderzoek voor het uitvliegen en door middel van batdetectoronderzoek.

#### 3.1 Sporenonderzoek

Het sporenonderzoek vond plaats door bomen en gebouwen te inspecteren op aanwezige gaten en bewoningssporen. Bewoningssporen zijn uitwerpselen rond en nabij gaten, op vensterbanken in de bomen en/of kenmerkende strepen uit gaten van bomen. Deze strepen bij bomen worden ook veroorzaakt door rottingssappen die de boom verlaten via gaten. Het sporenonderzoek lijkt echter alleen naar grote groepen vleermuizen omdat deze voldoende sporen achter laten om ze te ontdekken. Deze methode is derhalve alleen toepasbaar voor de zomersituatie; het opsporen van kolonies.

#### 3.2 Geluidonderzoek

Vlak voor het uitvliegen van de vleermuizen uit een kolonie kunnen sociale geluiden worden gehoord. Deze geluiden kunnen dan de verblijfplaats verraden. Bij sommige soorten als de rosse vleermuis kunnen deze geluiden ook bij warm weer overdag worden gehoord. Bij onderhavige inventarisatie is echter alleen kort voor het uitvliegen geluisterd naar deze sociale geluiden. Het geluidonderzoek is echter alleen mogelijk bij grote groepen vleermuizen (kolonies) omdat deze groepen sociale geluiden maken. Deze methode is derhalve alleen toepasbaar voor de zomersituatie; het opsporen van kolonies.

#### 3.3 Batdetectoronderzoek

##### Voorjaar- / zomer

In de voorjaar- / zomersituatie zijn vleermuizen geïnventariseerd door middel van een batdetector. Hiermee worden de, voor mensen onhoorbare, ultrasone geluiden van vleermuizen omgezet naar de voor het menselijk oor hoorbare geluiden. Soorten kunnen door de geluiden (frequentie, ritme en klank) en zichtbeelden worden onderscheiden. Door interpretatie hiervan kan tevens het gedrag afgeleid worden. In de avond werd er gezocht naar vliegrouten. Deze zijn geïnventariseerd door te posten langs landschapselementen (lanen e.d.). Een eenmaal gevonden vliegroute werd in de ochtend in tegenovergestelde richting gevolgd om de kolonie op te sporen. In de vroege ochtend (gedurende de schemering) werd vervolgens gezocht naar zwermende vleermuizen die een indicatie vormen voor een kolonie. Bij een gevonden zwerm werd gericht gezocht naar in- en uitvliegbevingen rond een gat / daklijst, luchtrooster en dergelijke. In tabel 1 staat een overzicht van de bezoekdata en tijden.

Het batdetector-onderzoek voor de zomersituatie heeft plaats gevonden aan de hand van de "Handleiding voor het inventariseren en determineren van Nederlandse vleermuissoorten met behulp van batdetectors" (Helmer *et al.*, 1987).

**Tabel 1. Overzicht van de bezoektijd en bezoekduur van de tien herstructureringslocaties in Apeldoorn (2005).**

	Bezoektijd	Bezoekduur (uren)
1. Spatieterrein	Nacht 19 op 20 juni en avond van 20 juni en 12 september	18
2. Kanaalzone Noord	avond 22 juni	5
3. Kanaaloever Kanaalstraat t.h.v. Potlood /devbrug	avond 23 juni	4
4. Marktraat/Beekstraat en Beurtvaartstraat	avond 24 juni	6
5. Herstructureringsgebied PWA/zone	nacht van 25 op 26 juni	8
6. Stationsgebied	Avond 27 juni	2
7. Kanaalzone Zuid	Avond 27 juni	5
8. Zuiderpark	Nacht 28 op 29 juni en avond van 29 juni	10
9. De Veste	Avond 1 juli	4
10. Kern Oosterhuizen	Avond 2 juli	4
	Totaal:	66

### Herfst

Batdetector-onderzoek ter bepaling van de herfstsituatie vond plaats voor allen het Spatieterrein omdat hier in de zomer veel soorten en aantallen werden waargenomen en derhalve de kans groot was dat het Spatieterrein ook in de herfst van waarde zou kunnen zijn voor vleermuizen als paargebied.

In de herfstsituatie maken territoriale mannetjes sociale geluiden (deze geluiden verschillen van de sociale geluiden uit een verblijfplaats). Met name aan de hand van deze geluiden zijn de paarplaatsen in beeld gebracht. Omdat de herfst ook de tijd is van de trek van de vleermuizen zijn foeragerende of langsvliegende dieren niet weergegeven omdat deze niet locatiespecifiek zijn en derhalve geen relatie hebben met het spatieterrein.

### 3.4 Interpretatie

Voor het waarnemen van vleermuizen die in winterslaap zijn in bomen of gebouwen is geen methodiek beschikbaar. Het is alleen mogelijk om ijskelders, groeven en bunkers te bezoeken omdat deze toegankelijk zijn. Derhalve is op basis van "best professional judgement" de functie van de bomen en gebouwen voor de vleermuizen in de winter bepaald.

### 3.5 Literatuur

Voor het Spatieterrein en voor een deel van de PWA-zone is in het recente verleden al onderzoek gedaan naar het voorkomen van natuurwaarden, zo ook naar vleermuizen. Voor de resultaten van dit onderzoek wordt naar elders verwezen.

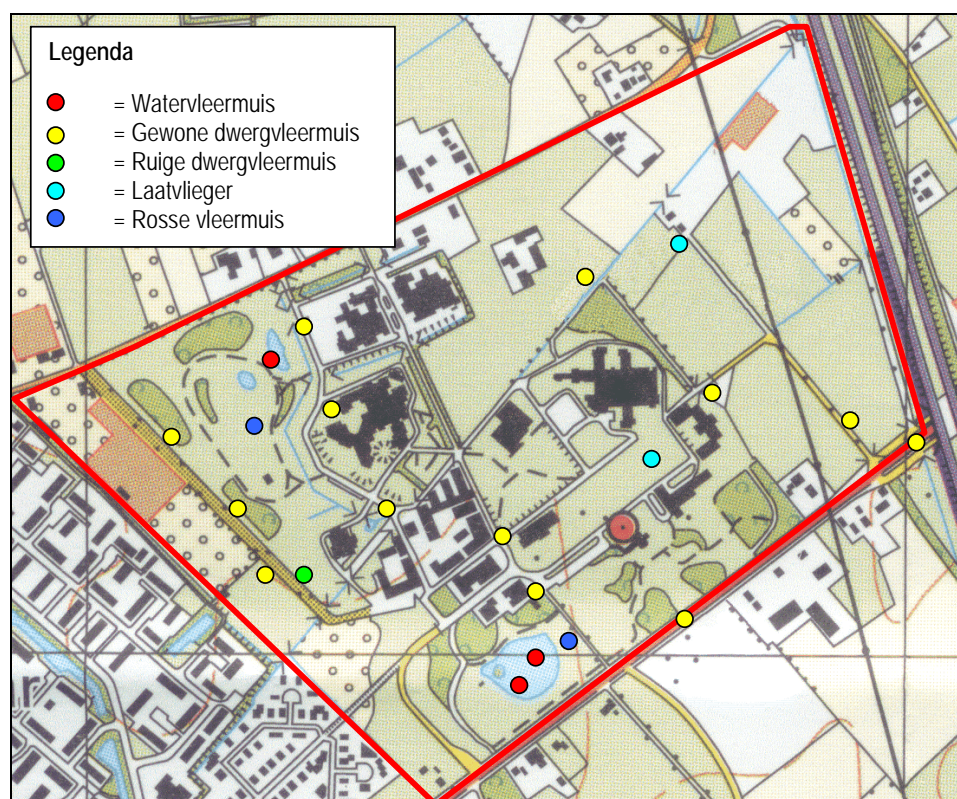
← Met opmaak:  
opsommingstekens en  
nummering

## 4. RESULTATEN

### 4.1 Spatierrein

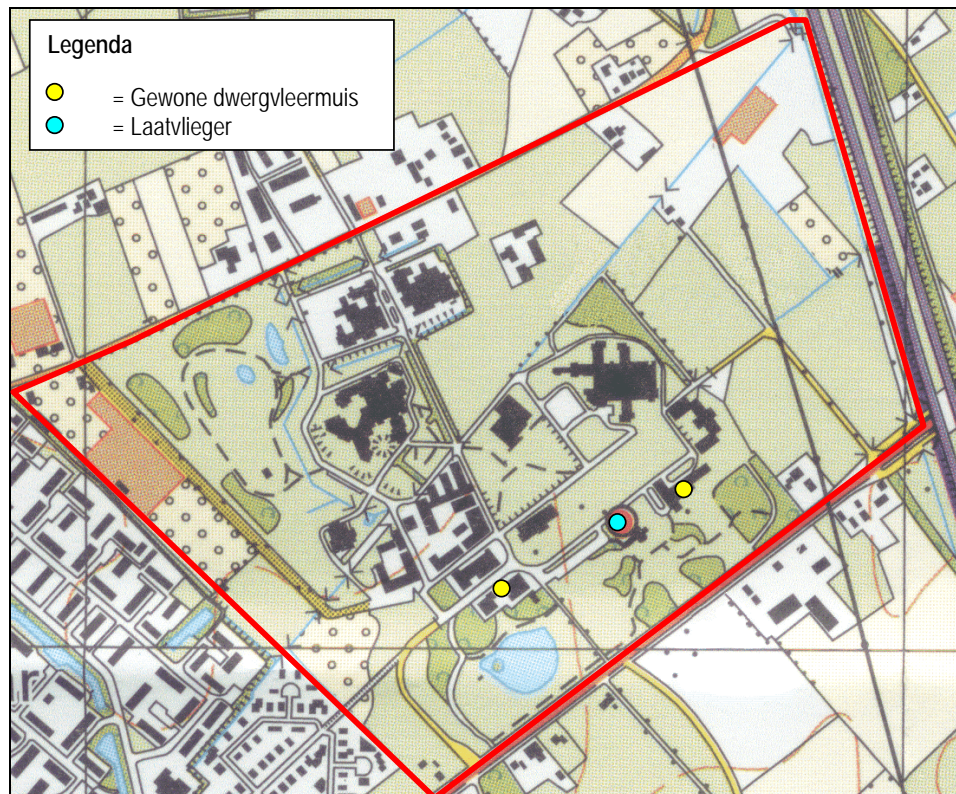
Het Spatierrein is in 2003 door Bureau Eelerwoude en gedurende onderhavige inventarisatie (2005) onderzocht op vleermuizen. Gedurende deze inventarisaties werden zes soorten vleermuizen vastgesteld. Het betreft: franjestaartvleermuis, watervleermuis, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis. Ruige dwergvleermuis werd voornamelijk vastgesteld in de herfst van 2003 en 2005 en franjestaartvleermuis alleen in 2003. Vliegroutes zijn in 2003 en 2005 niet aangetroffen.

Watervleermuis, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis werden foeragerend waargenomen in 2005. De franjestaart is in 2005 niet aangetroffen. Mogelijk is er in 2003 verwarring opgetreden tussen watervleermuis en franjestaart omdat beide soorten sterk op elkaar lijken als er alleen naar het geluid wordt geluisterd. In figuur 2 staan de foerageerplaatsen die zijn aangetroffen gedurende onderhavige inventarisatie weergegeven.



*Figuur 2. Waargenomen foerageerplaatsen van vleermuizen (2005) in het voorjaar / de zomer op het Spatierrein.*

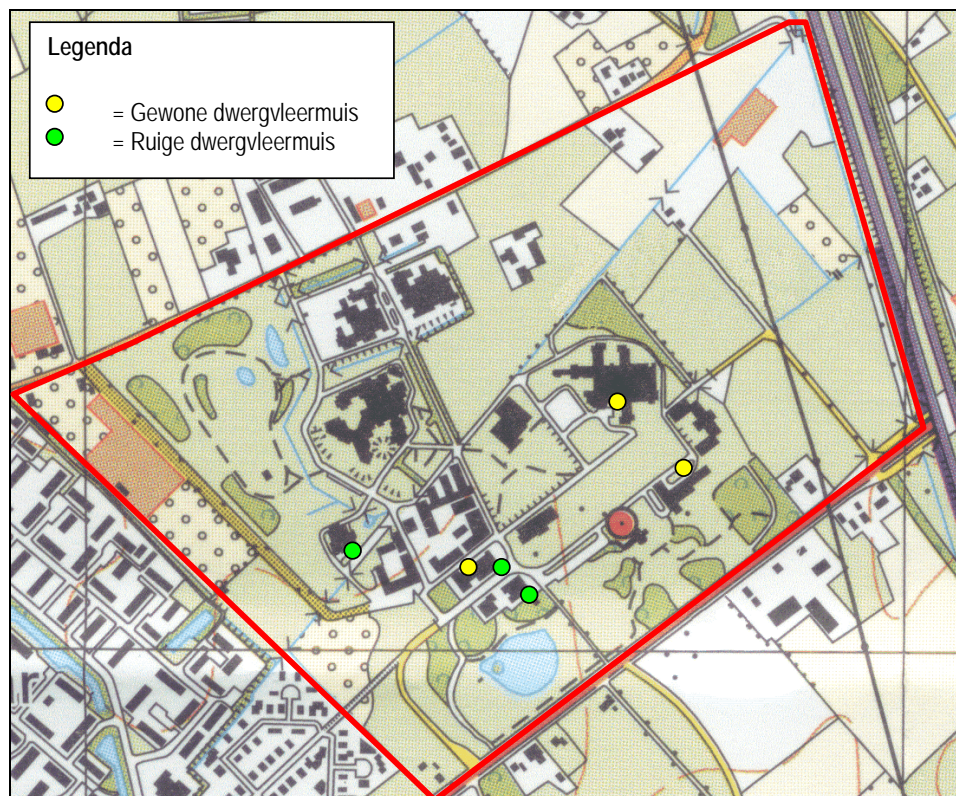
In 2003 is door bureau Eelerwoude van franjestaartvleermuis, gewone dwergvleermuis en rosse vleermuis zwermgedrag gevonden dat wijst op de aanwezigheid van verblijfplaatsen. In 2005 zijn van gewone dwergvleermuis en laatvlieger kolonies aangetroffen. De kolonieplaatsen van 2005 staan weergegeven in figuur 3.



*Figuur 3. Waargenomen kolonieplaatsen van vleermuizen in het voorjaar / de zomer (2005) op het Spatierrein.*

In de herfst van 2005 werden paarplaatsen vastgesteld van gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis. In figuur 4 worden deze paarplaatsen weergegeven.

Omdat op het Spatierrein zowel foerageer-, kolonie- en paarplaatsen aanwezig zijn is het aannemelijk dat een aantal soorten vleermuizen er ook overwinteren, zoals gewone dwergvleermuis en laatvlieger. Dit zijn gebouwbewonende soorten.



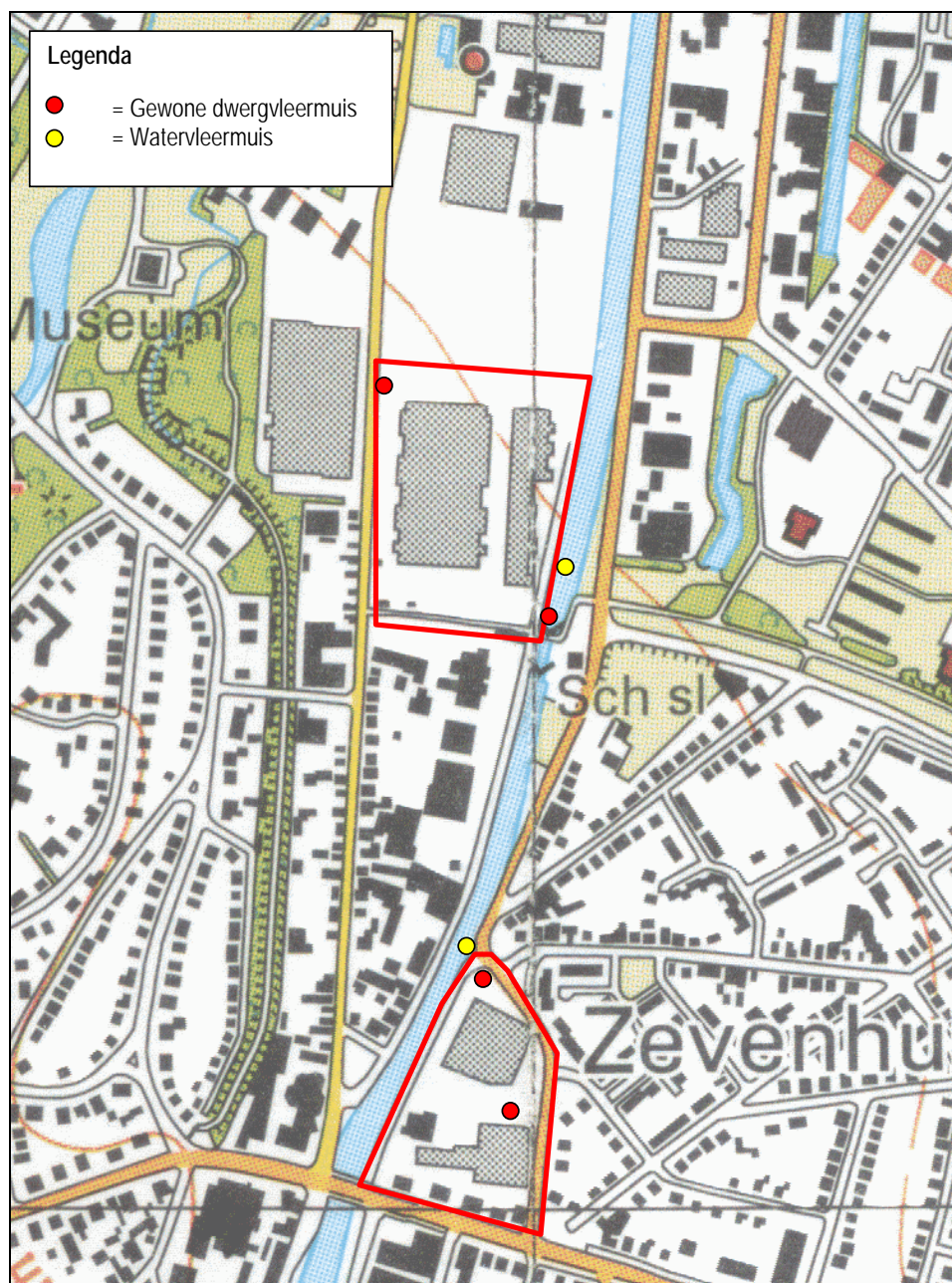
Figuur 4. Waargenomen paarplaatsen van vleermuizen in de herfst (2005) op het Spatierrein.

#### 4.2 Kanaalzone Noord

In de plangebieden van Kanaalzone Noord is alleen foerageeractiviteit waargenomen van gewone dwergvleermuis en watervleermuis. In figuur 5 worden de foerageerplaatsen van gewone dwergvleermuis en watervleermuis weergegeven.

Gewone dwergvleermuis werd foeragerend waargenomen in de nabijheid van de gebouwen die gelegen zijn in de plangebieden.

Watervleermuis foerageert boven het Apeldoorsch kanaal. In totaal werden twee foeragerende dieren vastgesteld.



Figuur 5. Waargenomen foerageerplaatsen van vleermuizen in de Kanaalzone Noord.



#### 4.3 Kanaaloever Kanaalstraat t.h.v. Potlood /devbrug

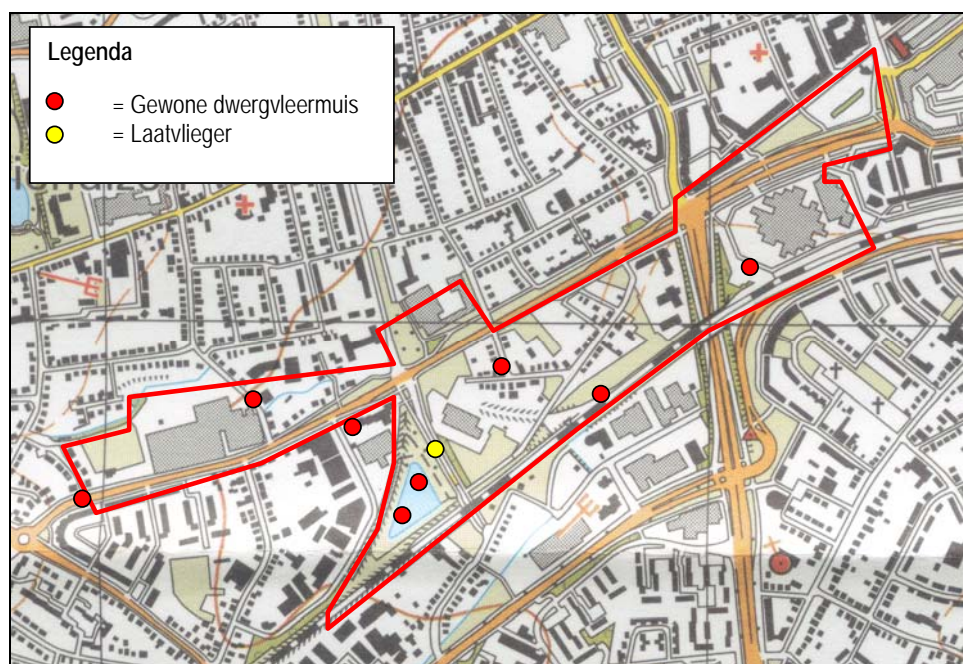
In het plangebied van de kanaaloever Kanaalstraat ter hoogte van de Potlood /devbrug werd boven het Apeldoornsch kanaal een foeragerende watervleermuis vastgesteld. Deze watervleermuis was echter maar kort aanwezig. Daarnaast werd één foeragerende gewone dwergvleermuis waargenomen.

#### 4.4 Marktstraat/Beekstraat en Beurtvaartstraat

In het plangebied van de Marktstraat/Beekstraat en de Beurtvaartstraat werden totaal drie foerageerplaatsen van gewone dwergvleermuis aangetroffen. Vliegroutes of kolonies zijn niet waargenomen.

#### 4.5 Herstructureringsgebied PWA-zone

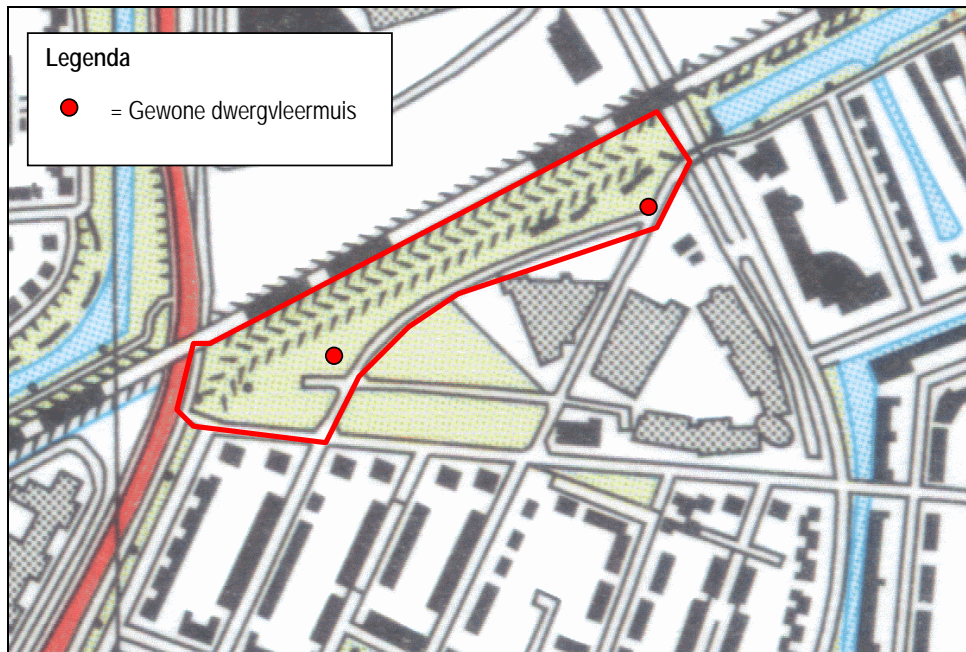
In het herstructureringsgebied PWA-zone werden twee soorten vleermuizen waargenomen. Het betreft de gewone dwergvleermuis en laatvlieger die beide foeragerend werden waargenomen. In figuur 6 worden de foerageerplaatsen van gewone dwergvleermuis en laatvlieger weergegeven.



*Figuur 6. Waargenomen foerageerplaatsen van vleermuizen in het herstructureringsgebied PWA-zone.*

#### 4.6 Stationsgebied

Het Stationsgebied is voor vleermuizen alleen foerageergebied door het ontbreken van bebouwing. In onderhavige inventarisatie werd alleen gewone dwergvleermuis foeragerend waargenomen. In figuur 7 worden de foerageerplaatsen van gewone dwergvleermuis weergegeven.



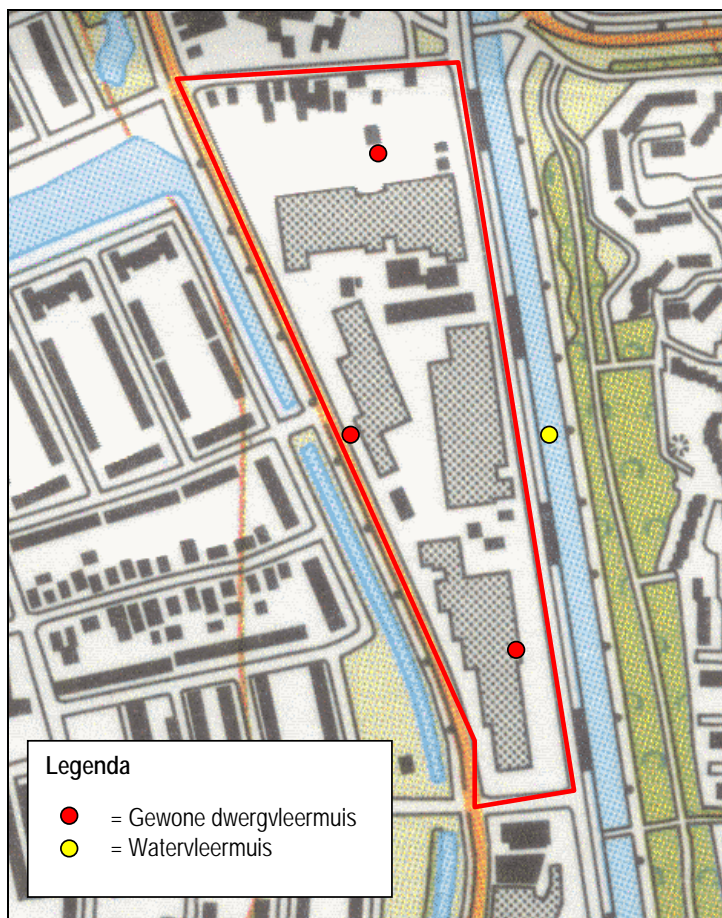
*Figuur 7. Waargenomen foerageerplaatsen van vleermuizen in het Stationsgebied.*

#### 4.7 Kanaalzone Zuid

In het plangebied van Kanaalzone Zuid werd alleen foerageeractiviteit waargenomen van gewone dwergvleermuis en watervleermuis. In figuur 8 worden de foerageerplaatsen van gewone dwergvleermuis en watervleermuis weergegeven.

Gewone dwergvleermuis werd foeragerend waargenomen in de nabijheid van de gebouwen die gelegen zijn in de plangebieden.

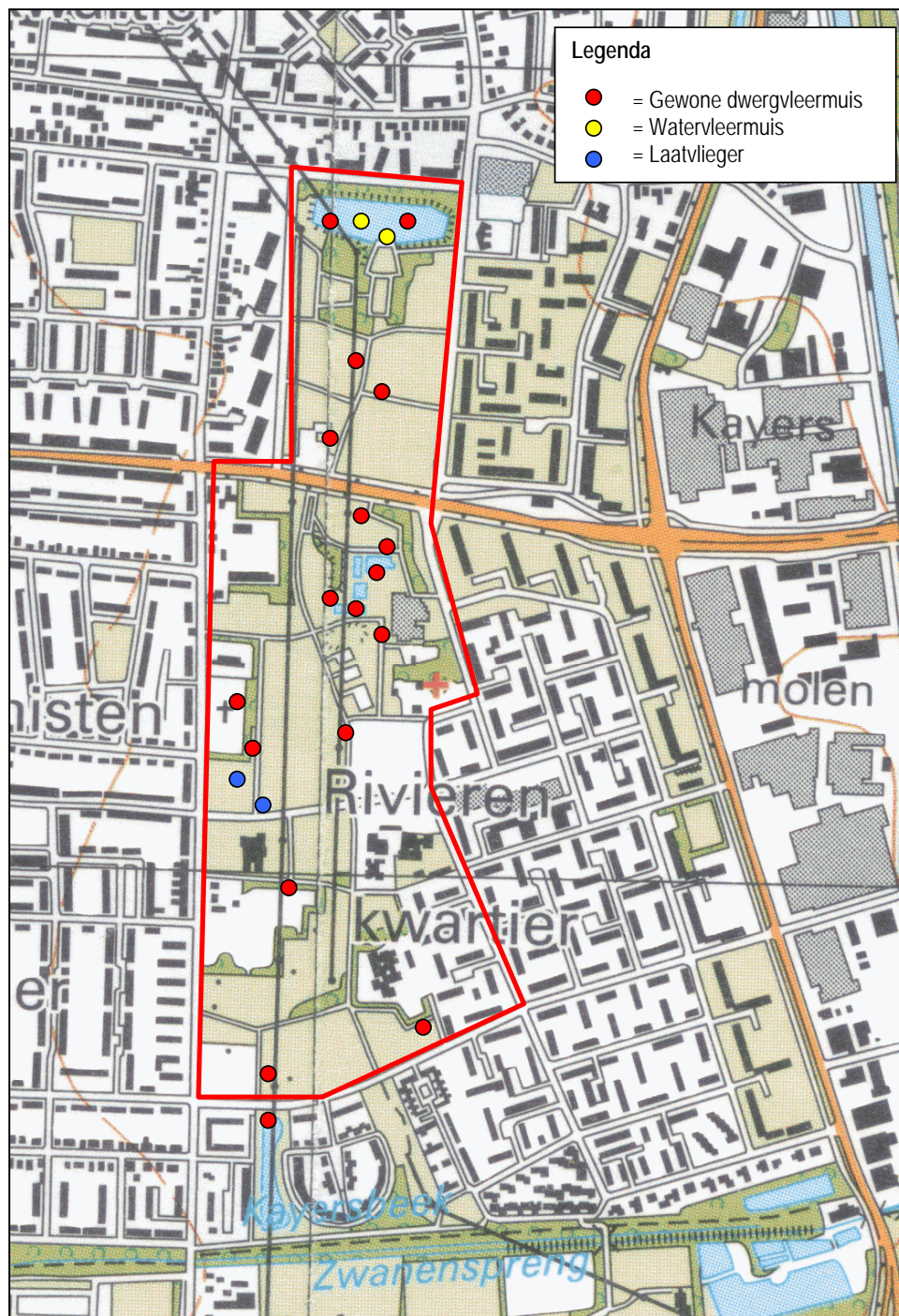
Watervleermuis foerageert boven het Apeldoornsch kanaal. In totaal werd één foeragerende watervleermuis vastgesteld.



*Figuur 8. Waargenomen foerageerplaatsen van vleermuizen in de Kanaalzone Zuid.*

#### 4.8 Zuiderpark

Het Zuiderpark is een belangrijke foerageerplaats voor vleermuizen. Gebouwbewonende soorten komen in vrij grote aantallen naar het groene gebied dat in de directe nabijheid van het centrum van Apeldoorn ligt. Het betreft dan de gebouwbewonende soorten gewone dwergvleermuis en laatvlieger. Vermoedelijk verblijven zij in de omgeving van het zuiderpark in de omliggende gebouwen. Vastgesteld is gedurende onderhavig onderzoek dat geen verblijfplaatsen zijn vastgesteld in de gebouwen die binnen het plangebied zijn gelegen (zie figuur 9). Naast gebouwbewonende soorten is de watervleermuis vastgesteld met twee foeragerende dieren. Het is onduidelijk of deze watervleermuizen verblijven in het park. In figuur 9 worden de foerageerplaatsen van gewone dwergvleermuis, laatvlieger en watervleermuis weergegeven.



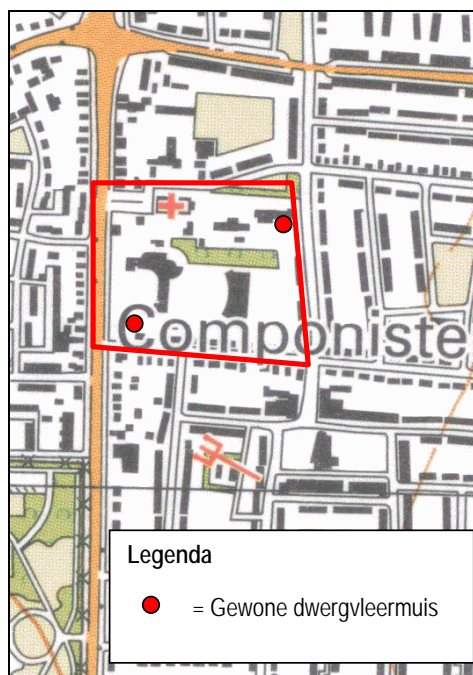
Figuur 9. Waargenomen foerageerplaatsen van vleermuizen in het Zuiderpark.

#### 4.9 De Veste

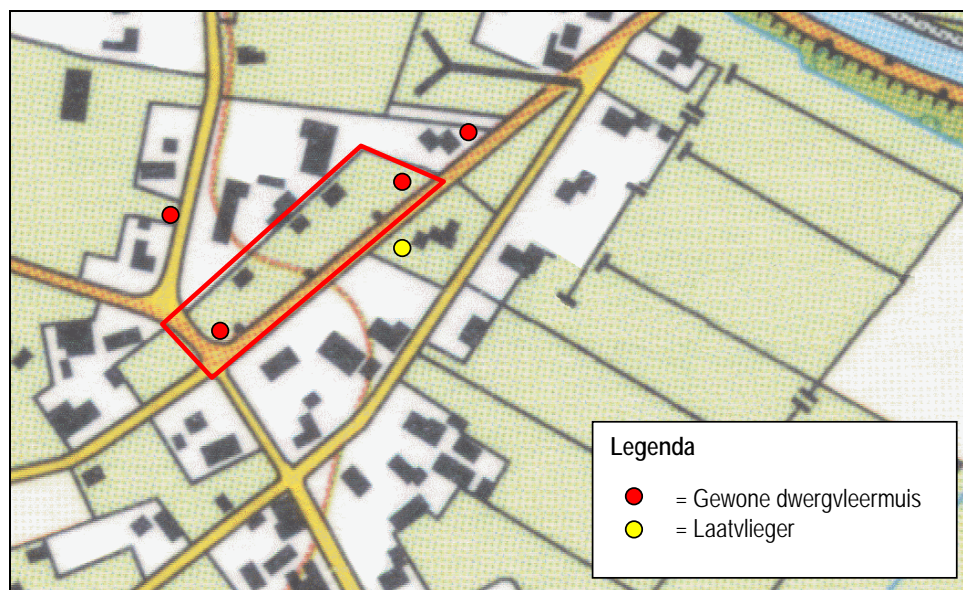
In het gebied van De Veste is alleen de gewone dwergvleermuis vastgesteld. Er zijn van de gewone dwergvleermuis alleen foerageerplaatsen waargenomen. In figuur 10 worden de foerageerplaatsen van gewone dwergvleermuis weergegeven.

#### 4.10 Kern Oosterhuizen

In de kern van Oosterhuizen konden twee soorten vleermuizen worden vastgesteld. Het betreft de gewone dwergvleermuis en de laatvlieger. Beide soorten werden foeragerend waargenomen. In figuur 11 worden de foerageerplaatsen van gewone dwergvleermuis en laatvlieger weergegeven.



*Figuur 10. Waargenomen foerageerplaatsen van vleermuizen in De Veste.*



*Figuur 11. Waargenomen foerageerplaatsen van vleermuizen in de kern van Oosterhuizen.*

## 5. CONCLUSIE

Van de onderzochte gebieden (Spatieterrein, Kanaalzone Noord, Kanaaloever Kanaalstraat, Markstraat/Beekstraat en Beurtvaartstraat, Herstructureringsgebied PWA-zone, Stationsgebied, Kanaalzone Zuid, Zuiderpark, De Veste en Kern Oosterhuizen) zijn twee gebieden op lokale schaal van wezenlijk belang voor vleermuizen. Het betreft het Spatieterrein en het Zuiderpark. De overige gebieden vormen in mindere mate foerageergebied en vleermuizen verblijven er niet (geen kolonies of paarplaatsen). Ook lopen er geen vliegroutes door deze gebieden. Ten aanzien van deze gebieden zijn geen specifieke maatregelen voor de vleermuizen gewenst.

Het Spatieterrein is van waarde voor vleermuizen wegens de aanwezigheid van grote aantallen en soorten vleermuizen. Ook verblijven op het Spatieterrein de vleermuizen; er bevinden zich kolonie- en paarplaatsen en vermoedelijk wordt daar ook de winter doorgebracht door enkele soorten. Om de vleermuizen te ontzien op het Spatieterrein wordt aanbevolen om een projectplan op te stellen.

Het Zuiderpark is van waarde wegens de aanwezigheid van grote aantallen foeragerende vleermuizen die vermoedelijk in de directe omgeving van het park verblijven. Indien gebouwen in het park of aan de rand van het park worden gesloopt is het noodzakelijk dat zij vooraf worden geïnspecteerd op de aanwezigheid van gebouwbewonende vleermuizen.

## LITERATUUR

- Broekhuizen, S., Hoekstra, B., Laar, V. van, Smeenk, C., Thissen, J.B.M., 1992. Atlas van de Nederlandse Zoogdieren. KNNV 1-336.
- Buijn, Z., 1991. Baltsgedrag van de grootoorvleermuis. Zoogdieren (2)4: 10-12.
- Eelerwoude BV, 2004. Ecologische inventarisatie Zuidbroek.
- Helmer W., Limpens, H.L.G.A., Bongers, W., 1987. Handleiding voor het inventariseren en determineren van Nederlandse vleermuissoorten met behulp van batdetectors. Stichting Vleermuisonderzoek, Wageningen.
- Keijl, G., 1992. Baltsgedrag van de grootoorvleermuis. Zoogdier 3(3): 20-21.
- Limpens, H, Bongers, W., Helmer, W., 2001. Territorium en strategie van de rosse vleermuis in de paartijd. Zoogdieren 12 (2) : 26-27.
- Limpens, H., Mostert, K., Bongers, W., 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. KNNV, Utrecht, 1-260.