



## **Vleermuizen langs de Nijenoordallee in Wageningen**

De vleermuisfuncties van de groenstrook  
aan de zuidrand en suggesties voor  
mitigatie- en compensatie

2012.19  
Rapport van de Zoogdierverseniging  
In opdracht van de gemeente Wageningen



# Vleermuizen langs de Nijenoordallee in Wageningen

De vleermuisfuncties van de groenstrook aan de zuidrand en suggesties voor mitigatie- en compensatie

Rapport nr.: CONCEPT : 2012.19

Datum uitgave: September 2012

Auteur: H.G.J.A Limpens

Illustraties:

Productie Zoogdiervereniging  
Bezoekadres: Toernooiveld 1  
6525 ED Nijmegen  
Postadres: Postbus 6531  
6503 GA Nijmegen

Tel.: 024 7410500  
[info@zoogdiervereniging.nl](mailto:info@zoogdiervereniging.nl)  
[www.zoogdiervereniging.nl](http://www.zoogdiervereniging.nl)

Gegevens opdrachtgever: Gemeente Wageningen  
Postbus 1  
6700 AA WAGENINGEN  
[richard.veldman@wageningen.nl](mailto:richard.veldman@wageningen.nl)

Contactpersoon opdrachtgever de heer L.G. Veldman  
[richard.veldman@wageningen.nl](mailto:richard.veldman@wageningen.nl)

Oplage Rapportage als pdf.

Dit rapport kan geciteerd worden als:  
Limpens, H.G.J.A. 2012. Vleermuizen langs de Nijenoordallee in Wageningen - De vleermuisfuncties van de groenstrook aan de zuidrand en suggesties voor mitigatie- en compensatie. Rapport 2012.19 Zoogdiervereniging, Nijmegen.

De Stichting VZZ, onderdeel van de Zoogdiervereniging, is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van de Zoogdiervereniging; opdrachtgever vrijwaart de Stichting VZZ voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing. Niets uit dit rapport mag worden veeleenvoudigd 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, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.



## INHOUDSOPGAVE

<b>SAMENVATTING</b> .....	<b>4</b>
<b>1 INLEIDING</b> .....	<b>5</b>
1.1 De aanleiding .....	5
1.2 De Probleemstelling .....	5
1.3 Vleermuizen en hun bescherming .....	5
1.4 Beknopte beschrijving van 'vleermuizen' en hun levenswijze .....	7
1.5 Gebiedsbeschrijving .....	8
1.6 Type ingreep .....	9
<b>2 METHODEN</b> .....	<b>10</b>
2.1 Bestaande gegevens .....	10
2.2 Onderzoek .....	10
<b>3 RESULTATEN</b> .....	<b>11</b>
3.1 Boomholtes .....	11
3.2 Gewone dwergvleermuis <i>Pipistrellus pipistrellus</i> .....	11
3.3 Laatvlieger <i>Eptesicus serotinus</i> .....	14
3.4 Rosse vleermuis <i>Nyctalus noctula</i> .....	14
3.5 Watervleermuis <i>Myotis daubentonii</i> .....	15
3.6 Ruige dwergvleermuis <i>Pipistrellus nathusii</i> .....	15
3.7 Functies van de groenstrook .....	17
<b>4 BEOORDELING EFFECTEN</b> .....	<b>18</b>
4.1 Jachtgebied .....	18
4.2 Vliegroutes / oversteek .....	18
<b>5 VERMIJDEN, MITIGEREN EN COMPENSEREN</b> .....	<b>19</b>
<b>6 GERAADPLEEGDE LITERATUUR</b> .....	<b>21</b>
<b>BIJLAGE</b> .....	

## SAMENVATTING

Aan de zuidkant van de Nijenoordallee, wordt in de noordrand van de groenstrook tussen de wijken Gruttowijde, Tarthorst en Roghorst een geluidsscherm aangelegd.

De aanwezige soorten en functies van de groenstrook voor vleermuizen is in het zomerseizoen 2012 onderzocht ten behoeve van een beoordeling van de effecten en adviezen voor mitigatie.

De strook is vooral jachtgebied voor gewone dwergvleermuizen. Diverse hoge bomen waarbij ook dicht bij de weg en aan de noordkant bomen en struiken aanwezig zijn, vervullen de functie van hop-over over de Nijenoordallee heen. Het jachtgebied wordt vanwege de belangrijke functie vroeg in het seizoen en in de avond beoordeeld als essentieel jachtgebied. De oversteekplaatsen zijn essentieel om veilig het jachtgebied in het landschap ten noorden van de Nijenoordallee te bereiken.

De laatvlieger, rosse vleermuis en ruige dwergvleermuis worden af en toe in lage aantallen langs de strook waargenomen. De watervleermuis wordt zeldzaam boven de bijvers en grachten ten zuiden van de strook waargenomen. Vermoedt wordt dat deze, net als de gewone dwergvleermuizen, bij de boomkroonverbindingen over de weg heen oversteken. Dit is echter niet concreet waargenomen.

Mitigatie van negatieve effecten is mogelijk door zo veel mogelijk bomen en struiken te sparen en/of te herplanten. Dit geldt in het bijzonder voor de locaties waar de oversteekplaatsen liggen. De hoogte van het geluidsscherm aangevuld met de aanplant van bomen met een onderkant kroonhoogte van ten minste 5 meter zal de oversteekfunctie doen behouden. Herplant aan de zuidkant in samenhang met het vermogen tot opwarmen van de geluidswal zal leiden tot een vernieuwd jachtgebied van vergelijkbare kwaliteit. Door het kappen van bomen en struiken in het winterseizoen te leggen en herplant voor half april, worden effecten vanuit de bouwfase geminimaliseerd.

## **1 INLEIDING**

### **1.1 De aanleiding**

De gemeente Wageningen plant de aanleg van een geluidsscherm aan de zuidkant van de Nijenoordallee. Deze voorziening zal komen te liggen in de groenstrook tussen de weg en de woonwijken Gruttowijde, Tarthorst en Roghorst. Er zullen bomen en struiken moeten worden verwijderd en de groenstrook zal dus smaller worden.

Onderzoek naar de functies voor vleermuizen van de groenstrook langs de Nijenoordallee in Wageningen, mogelijke effecten van de aanleg van een geluidsscherm en mogelijkheden tot vermijden, mitigeren en/of compenseren is uitgevoerd op verzoek van de gemeente Wageningen. De resultaten, conclusies en adviezen kunnen indien nodig worden gebruikt voor een ontheffingaanvraag in het kader van de Flora- en Faunawet.

### **1.2 Probleemstelling**

In het plangebied zijn, op basis van de ecologie van vleermuizen en kennis en ervaring met het voorkomen en landschapsgebruik van soorten in de onmiddellijke omgeving zeker vleermuizen te verwachten. De strook en structuren in directe aansluiting daarop kunnen in theorie functioneren als

- jachtgebied voor de gewone dwergvleermuis, de ruige dwergvleermuis, de laatvlieger, en de rosse vleermuis,
- vliegrouete en oversteekplaats dwars over de Nijenoordallee, voor de gewone dwergvleermuis, de ruige dwergvleermuis, de laatvlieger, en de watervleermuis,
- en eventueel als (paar)verblijf de ruige dwergvleermuis.

Om te kunnen voldoen aan de geboden en verboden van de Flora en Faunawet, en om de effecten (positief dan wel negatief) van de aanleg van de geluidswal te kunnen beoordelen en suggesties te kunnen doen voor mitigatie en eventueel compensatie van negatieve effecten, is het noodzakelijk de soorten en functies vast te stellen met een vleermuisonderzoek dat zich richt naar het Vleermuisprotocol (2009 met aanvullingen in 2011) van de Gegevensautoriteit Natuur.

### **1.3 Vleermuizen en hun bescherming**

De Flora- & Faunawet, de Habitatrichtlijn, de Conventie van Bern en de Conventie van Bonn verplichten partijen, waaronder niet alleen de nationale overheid, maar ook lagere overheden en burgers, tot het nemen van stappen t.a.v. vleermuisbescherming, ook wel de Zorgplicht genoemd. Een van de

verplichtingen is om vleermuispopulaties in gunstige staat van instandhouding te behouden of te herstellen.

De zorgplicht van de FFwet gebied dat wanneer handelen of een ingreep nadelige gevolgen voor vleermuizen veroorzaakt, het verplicht is dergelijk handelen achterwege te laten, dan wel alle maatregelen te nemen om die gevolgen te voorkomen of, als dat niet kan, deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken. Dat alles zover die redelijkerwijs kan worden gevergd.

Bovendien gelden de volgende verboden: Het is verboden om vleermuizen te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen (Art. 9). Het is verboden vleermuizen (opzettelijk) te verontrusten (Art. 10). En het is verboden vaste rust- of verblijfplaatsen van vleermuizen te vernielen, weg te nemen of te verstoren (Art. 11).

Onder de FFwet zijn alle soorten vleermuizen dus strikt beschermd. Dit betekent dat voorafgaand aan landschappelijke ingrepen of veranderingen aan gebouwen, beoordeeld moeten worden wat de effecten daarvan zijn op de soorten, de functies van het landschap voor die soorten en de gunstige staat van instandhouding van (lokale) populaties. Ook andere maatregelen die hierop van invloed zijn, zoals het plaatsen van terrein- of gevelverlichting, moeten beoordeeld worden. Indien (tijdelijke) negatieve invloeden te verwachten zijn, zijn maatregelen nodig die de effecten vermijden, mitigeren of compenseren. Voor het uitvoeren van activiteiten die een negatief effect hebben op populaties van strikt beschermde planten- of diersoorten is een ontheffing Flora- & Faunawet verplicht.

Uit recente interpretatie van de Europese Habitatrichtlijn door de Raad van State is duidelijk geworden dat het niet mogelijk is om ontheffing van de verboden van de Flora- & Faunawet te verlenen op basis van andere redenen dan die welke zijn genoemd in de Europese Habitatrichtlijn. Verlening van ontheffing voor een ruimtelijke ontwikkeling, zoals het plaatsen van het geluidsscherm en het daarvoor verwijderen van de groenstrook (bomen en struiken) en eventueel aanpassen van de verlichting, is alleen mogelijk wanneer het gaat om een in de wet genoemd belang:

- Beschermingsmaatregel Flora en fauna
- Volksgezondheid & openbare veiligheid
- Dwingende reden van groot openbaar belang (sociaal / economisch / milieu).

Bovendien zal moeten worden aangetoond dat er

- geen ander – minder of niet verstorend – alternatief is waarmee het doel van de ingreep kan worden gerealiseerd,
- en dat de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is.

De ingreep moet dus zo worden uitgevoerd dat er geen negatieve effecten zijn of na mitigatie resteren, en de wet dus niet wordt overtreden.



#### **1.4 Beknopte beschrijving van 'vleermuizen' en hun levenswijze**

In Nederland leven verschillende soorten vleermuizen waarvan een deel zich overdag verschuilt in spleten in gebouwen zoals spouwmuren, de ruimtes achter gevelbekleding/-betimmering, onder dakpannen of in dilatatievoegen. Andere soorten verblijven in holten of spleten in bomen. Deze plekken bieden vleermuizen bescherming tegen vijanden en het weer. Vleermuizen zijn zeer trouw aan deze plekken en komen jaren achtereen terug naar dezelfde plekken. Meestal hebben deze ruimten een specifiek klimaat en liggen ze gunstig ten opzichte van jachtgebieden. Gedurende de zomer- en wintermaanden leven vleermuizen in grote groepen bij elkaar.

Op warme avonden verlaten vleermuizen deze schuilplekken en vliegen via vaste routes naar hun jachtgebieden, waarbij vaak gebruik wordt gemaakt van hoog opgaande landschapselementen als lanen en houtwallen. Zeker tijdens de periode van zogen pendelen ze dagelijks meerdere keren heen en weer tussen deze gebieden. De afstand die de verschillende soorten afleggen varieert van maximaal 1500 m voor gewone grootoorvleermuizen tot maximaal 35 km voor meervleermuizen, maar ligt voor de meeste soorten tussen de 1,5 en de 5 km.

Sommige groepen vleermuizen verhuizen regelmatig om dicht bij hun voedselgebied te zitten. Daarnaast hebben een aantal soorten speciale paargebieden, plekken waar in de herfst veel mannetjes zitten en waar de vrouwtjes dan naar toe komen. In de wintermaanden worden vaak weer andere gebieden opgezocht.

Op bepaalde tijden in het jaar kan de gehele regionale populatie van een vleermuizensoort overdag op een enkele plek zitten. Dit maakt vleermuizen kwetsbaar, vooral tijdens renovaties en sloop van de betreffende gebouwen of tijdens het kappen van bomen.

## 1.5 Gebiedsbeschrijving

Het te onderzoeken en beoordelen gebied bestaat uit de volgende (overlappende) elementen: een groenstrook tussen de weg en de woonwijken Gruttowijde, Tarthorst en Roghorst, een fietspad langs die weg in de relatief brede berm aan de zuidkant van de weg, een wandelpad in de strook langs de Gruttowijde, bomen in de strook tussen fietspad en weg, met name ook in de buurt van de kruisingen, en op enkele plaatsen, en weer vooral in de buurt van kruisingen, bomen in een stukje middenberm.

De bomen en struiken in de groenstrook zijn van diverse soorten, waaronder ook eiken (potentieel goed voor holtes) en populieren (potentieel goed voor spleten onder losse schors). De bomen tussen fietspad en weg of in de middenberm (in potentie geschikt als oversteekplaatsen over de weg) zijn populieren.

Aan de noordkant van de weg is er eveneens een groenstrook en tegenover de Gruttoweide zelfs een park met water. Daar waar, aan de zuidkant, bomen tussen weg en fietspad staan of zelfs in de middenberm is er sprake van kroonsluiting over de weg heen. Dat is in het westelijke deel bij de Gruttoweide minder het geval.

De groenstrook is relatief ontwikkeld in leeftijd en in diversiteit van structuur en heeft de verschijning van een rijk gestructureerd 'bos' met ruimte onder de boomkronen en tussen de bomen, vooral ook door de 'open ruimtes' in de strook als gevolg van 'onofficiële' voetpaadjes door de strook heen, gebiedjes waar kinderen spelen en het officiële voetpad ter hoogte van de Gruttoweide. Op die laatste plek zijn er ook kleine grasvelden in de strook.

Bij de aansluiting van de Rooseveltweg en de Kortenoord-Allee op de Nijenoordalle raakt ook water, respectievelijk een gracht en een vijver de groenstrook.

De zuidrand van de groenstrook is een gebied tussen de woningen en die zuidrand, bestaande uit kleinere beschutte compartimenten, zoals tuinen, parkeerplaatsen en weggetjes.



Figuur 1: de ligging van de groenstrook aan de zuidkant van de Nijenoordallee.

## 1.6 Type ingreep

### De te beoordelen ingreep

De te beoordelen ingreep behelst het plaatsen van een geluidsscherm tussen de Nijenoordallee en de woonwijken. Het scherm valt in de noordrand van de groenstrook ten zuiden van het fietspad. Bomen en struiken aan de noordrand van de strook worden verwijderd. Het scherm wordt maximaal 3,5 meter hoog en maximaal 10 cm dik, waarbij het soms op het maaiveld staat en soms op een dam. Scherm en dam worden (weer) met struiken begroeid en op verschillende locaties worden bomen herplant.

### Mogelijke ingrepen met eventueel cumulatieve (+ / - ) effecten

Het is nog onzeker of en welke van de aanwezige bomen tussen fietspad en weg, dus ten noorden van het fietspad worden wellicht verwijderd. Dit kan mogelijk gaan gebeuren, vanuit het oogpunt van verkeersgevaarlijkheid (dood hout e.d.). Het gebeurt niet vanwege het plaatsen van het scherm en valt derhalve buiten de werkzaamheden ten behoeve van het scherm en de boordeling daarvan.

De verlichting van de Nijenoordallee verandert niet. De Nijenoord is een hoofdverkeersweg voor Wageningen. Onderzocht wordt of dimmen mogelijk is.

## 2 METHODEN

### 2.1 Bestaande gegevens

Bestaande gegevens worden als context voor de nu verzamelde gegevens gebruikt. Bestaande gegevens zijn er bijvoorbeeld uit oudere systematische onderzoeken o.a. aan de noordkant van de weg in het kader van ontwikkelingen in het gebied de Born en rond de Bornsesteeg. Daarnaast woont de auteur in de Roghorst en is al meer dan 30 jaar ook informeel bezig met waarnemen van vleermuizen in de omgeving van het plangebied.

### 2.2 Onderzoek

Het onderzoek naar vleermuizen werd uitgevoerd met vleermuisdetectors, waarmee het ultrasone geluid van vleermuizen hoorbaar kan worden gemaakt. De soorten en hun gedragingen (jagen, passeren op vliegroute of oversteek, aanwijzen van kraam/zomerverblijfplaats, baltsen, aanwijzen van paarverblijf) worden geïdentificeerd aan de hand van het geluid en visuele waarneming van de (vliegende) vleermuis. Voor het veldwerk werd gebruik gemaakt van een zogenaamde D240x (© Pettersson Elektronik AB) en een ZoomH2 recorder. Daarnaast werden ook een Echometer 3 (© Wildlife Acoustics Inc.) en een Batlogger (© Elekon GmbH) voor automatische opnames gebruikt. Opnames waren geanalyseerd met BatSound.

Het onderzoek naar vleermuizen wordt uitgevoerd volgens het vleermuisprotocol van de Gegevensautoriteit Natuur (2012). Dit protocol beschrijft, op basis van de te verwachten soorten en functies in een onderzoeksgebied, hoeveel onderzoeksrondes nodig zijn en op welke momenten in het seizoen. In en in de onmiddellijke nabijheid van de groenstrook langs de Nijneoordalle werden de volgende soorten en functies verwacht:

- jachtgebied voor de gewone dwergvleermuis, de ruige dwergvleermuis, de laatvlieger, en de rosse vleermuis,
- vliegroute en oversteekplaats dwars over de Nijneoordallee, voor de gewone dwergvleermuis, de ruige dwergvleermuis, de laatvlieger, en de watervleermuis,
- en eventueel (paar)verblijf van de ruige dwergvleermuis in een holte of spleet in de bomen.

Op grond van die verwachting zijn:

- ten minste 2 rondes gedaan in de periode mei – juli, gericht op het vaststellen van de functies jachtgebied en verbindingsroute of oversteekplaats (rondes op: 19/6, 22/6, 6/7 en 11/7),
- ten minste 2 rondes in de periode augustus september, gericht op aanvulling van het hiervoor genoemde, maar met name op vaststellen van eventuele territoriale dieren en hun eventuele bewoning van bomen (rondes op: 10/8, 21/8, 5/9, 1/10),
- Een inspectieronde van de bomen overdag, gericht op de aanwezigheid van gaten en spleten in de bomen, met potentie als verblijfplaats (6/7).

### 3 RESULTATEN

#### 3.1 Boomholtes

De bomen laten geen duidelijke diepere holtes zien zoals spechtengaten of takwonden. Wel loshangend schors. In principe kunnen we op grond hiervan paarverblijven van ruige dwergvleermuizen niet uit kunnen sluiten.

#### 3.2 Gewone dwergvleermuis *Pipistrellus pipistrellus*

Er is door het seizoen heen veel activiteit van gewone dwergvleermuizen. De groenstrook loopt ten zuiden van de Nijnoordallee praktisch van oost naar west. De groenstrook ligt dus aan de zuidkant geëxponerd in de zon, en begrenst een beschutte open ruimte tussen bebouwing met tuinen en de strook die door de zon opwarmt. Dit vormt een ideaal jachtgebied, vooral voor een soort als de gewone dwergvleermuis.

##### Functie jachtgebied

Vroeg in de avond, wanneer het net nog te licht is voor het open gebied, jagen heel veel gewone dwergvleermuizen in de groenstrook (1 individu per 25 á 50 meter). Als het donkerder wordt gaan dieren meer en meer ook in de straten in de wijken tegen de zuidkant van de strook jagen. Alleen op goede warme avonden wordt ook veel aan de kant van de Nijneoordallee gejaagd. De weg is relatief beschaduwd en dus relatief koel. De strook vormt dus een belangrijk eerste jachtgebied in de avond. Door kennis van het gebruik van de omgeving door vleermuizen is bekend dat er ook vroeg in het voorjaar veel dieren juist daar jagen.

Er is tijdens de onderzoeksronden ook enige tijd besteed aan het inventariseren ruimer rond de strook. Daaruit is duidelijk dat daar veel minder jaagt. Dit onderschrijft het belang van de strook voor de gewone dwergvleermuis.

##### Functie vliegroute/oversteek

Vooral vanuit de oostelijkere wijken Tarthorst en Roghorst steken op vrijwel alle plekken waar of een boom/bomen tussen de groenstrook en het groen aan de noordkant van de allée staat/staan, of waar de weg smaller is en de bomen/boomkronen van de groenstrook en aan de overkant elkaar bijna raken, vleermuizen over naar de parken en sportvelden aan de noordkant van de allée. Dieren die parallel aan de Nijnoordallee bewegen zijn jagende dieren. De weg is dus geen vliegroute, maar de bomen worden wel als vliegroute/verbinding dwars over de weg heen gebruikt.

#### Functie zomer/kraamverblijfplaats

Gewone dwergvleermuizen zijn vrijwel uitsluitend gebouwbewonend. Omdat de ingreep bomen en struiken betreft, is niet expliciet naar verblijfplaatsen gezocht. Desondanks zijn in een direct aan de groenstrook grenzend huis in de Roghorst op 19 juni wel zwermende gewone dwergvleermuizen gevonden. Waarschijnlijk dieren die terugkwamen om te zogen. Op een latere datum, 21 juni, waarop geen gericht onderzoek voor dit project werd verricht, zijn toevallig op die locatie een vrouwtje met een kleiner dier – vermoedelijk jong – zwermend gezien. Het moet dus een kraamgroep zijn.

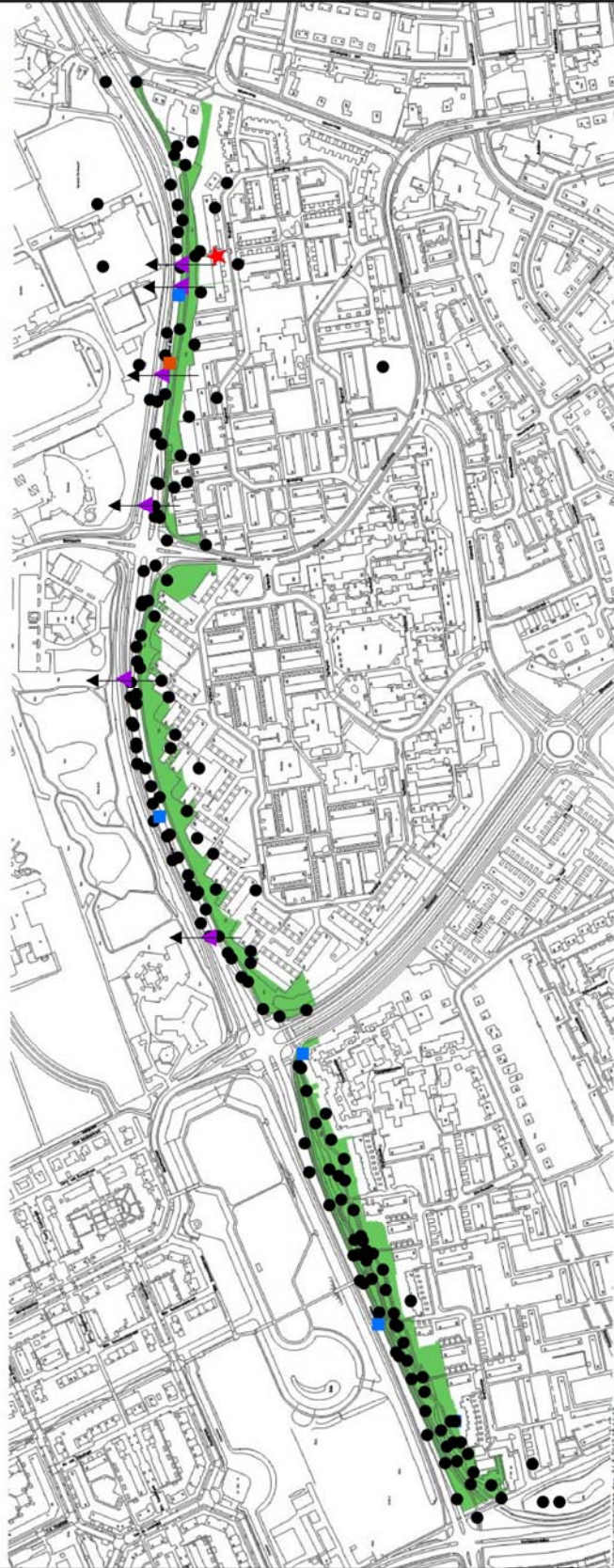
#### Functie paarterritorium/paarverblijf

Gewone dwergvleermuizen zijn ook m.b.t. paarverblijven vrijwel uitsluitend gebouwbewonend. De feitelijke paarlocatie is moeilijk te vinden, omdat gewone dwergvleermuizen baltsend in hun paarterritorium rondvliegen en haast nooit vanuit het paarverblijf roepen. Er zijn in de herfststrondes in de strook geen baltsende dieren waargenomen. Slechts op enkele plaatsen aan de noordzijde van de strook zijn baltsende dieren gehoord. In de wijken ten zuiden van de strook zijn wel volop baltsende dieren te horen (dit is overigens niet op de kaart weergegeven).

Een functie van de bomen / de strook als paarverblijf voor gewone dwergvleermuizen kan worden uitgesloten.



# Vleermuizen Nijnoordallee Wageningen



## Gewone dwergvleermuis

- foeragerend
- ▲ passerend
- territoriumindicerend
- parend / copula
- ★ zwermend

### 3.3 Laatvlieger *Eptesicus serotinus*

#### Functie jachtgebied

In het zomerseizoen zijn slechts een enkele keer waarnemingen van de laatvlieger gedaan, in alle gevallen jagend aan de zuidkant van de groenstrook, of in de straten in de noordkant van de wijk Tarthorst en Roghorst. Ook in de wijken (niet systematisch onderzocht) zijn in die periode nauwelijks laatvlieger gehoord.

In de herfst rondes zijn boven de Nijenoordallee en de fietspaden en bij de verlichting van de kruisingen t.o.v. voorjaar/zomer grotere aantallen laatvliegers aanwezig.

#### Functie vliegroute/oversteek

Laatvliegers boven de Nijenoordallee zijn vooral jagende dieren. De weg is dus geen vliegroute. Deze t.o.v. de gewone dwergvleermuis veel grotere soort lijkt op diverse plekken met gemak de weg over te steken, ook los van bomen.

#### Andere functies

Er zijn in het geheel geen aanwijzingen gevonden met betrekking tot de aanwezigheid van andere functies.

### 3.4 Rosse vleermuis *Nyctalus noctula*

#### Functie jachtgebied

In het zomerseizoen is slechts een waarnemingen van de rosse vleermuis gedaan boven het kruispunt van de Nijenoordallee met de Rooseveltweg.

Net als bij de laatvlieger zijn in de herfst rondes meer dieren boven de Nijenoordallee en de fietspaden en vooral bij de verlichting van de kruisingen aanwezig.

#### Functie vliegroute/oversteek

De rosse vleermuis is een hoog vliegende soort (vgl. gierzwaluw) die in dit geval geen binding met de vegetatiestructuren rond de weg laat zien. De soort steekt hier relatief los van de structuren over de weg heen over.

#### Andere functies

Rosse vleermuizen zijn boombewonend voor zowel zomer/kraamverblijven, paarverblijven als winterverblijven. In bomen in de strook zouden hooguit baltsende rosse vleermuizen verwacht worden, en zeker geen kraamverblijven of winterverblijven.

Er zijn echter in het geheel geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van verblijfplaatsfuncties in de bomen.



### 3.5 Watervleermuis *Myotis daubentonii*

#### Functie jachtgebied

In het zomerseizoen en de herfst is slechts een enkele waarneming van de watervleermuis gedaan boven de vijver langs de Kortenoord-Allee tegen de Gruttoweide aan. In de 90er jaren zijn regelmatig watervleermuizen boven de gracht langs de tarthorst waargenomen. Recentelijk worden die niet meer waargenomen.

#### Functie vliegroute/oversteek

Er is oversteken van watervleermuizen van de vijver (en eventueel gracht) naar de waterpartijen aan de noordkant van de Nijenoordallee te verwachten. Dit is echter niet concreet waargenomen.

#### Andere functies

Watervleermuizen zijn boombewonend voor zomer/kraamverblijven. In bomen in de strook wordt die functie echter niet verwacht, en er zijn ook geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van verblijfplaatsfuncties in de bomen.

### 3.6 Ruige dwergvleermuis *Pipistrellus nathusii*

#### Functie jachtgebied

In principe zouden ruige dwergvleermuizen in en rond de strook kunnen jagen. Deze soort wordt echter slechts zelden in Wageningen waargenomen. Iets vaker aan de randen en in het buitengebied van Wageningen.

Er zijn slechts een ruige dwergvleermuis waargenomen, in de herfststronde tijdens het migratieseizoen.

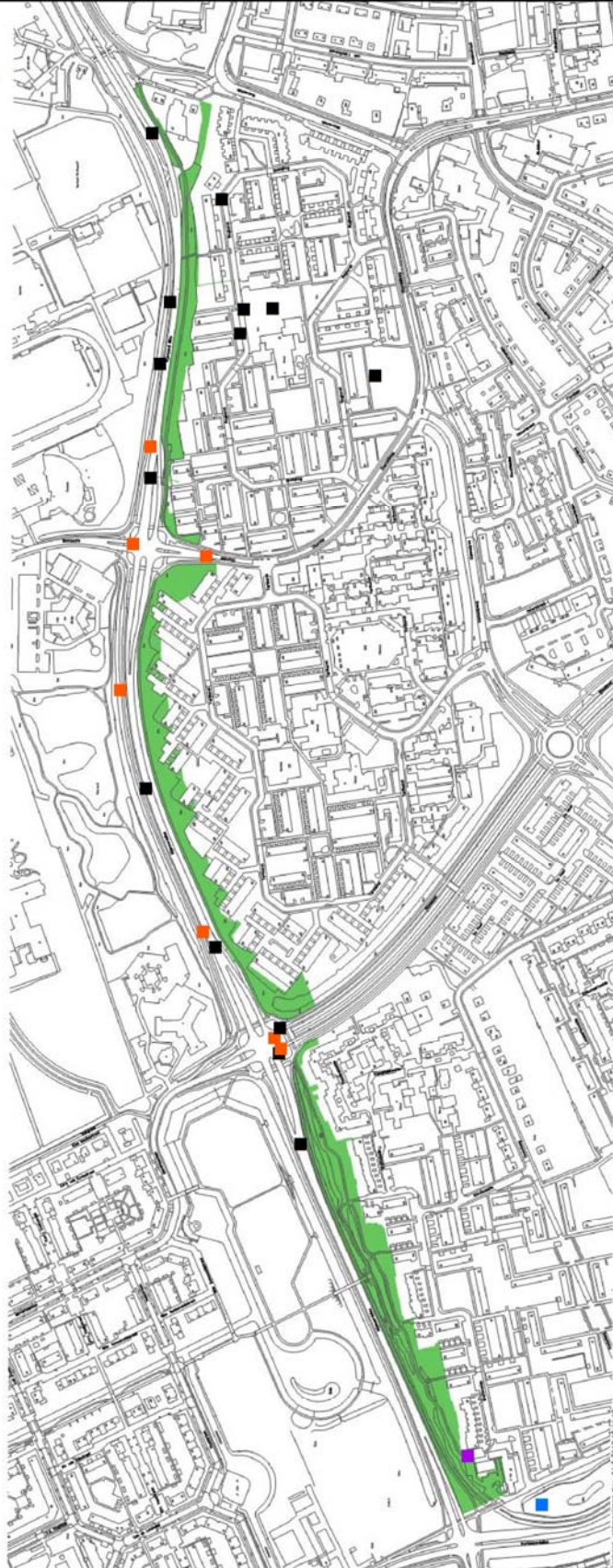
#### Functie vliegroute/oversteek

Er zijn in het geheel geen ruige dwergvleermuizen waargenomen.

#### Functie paarverblijf

De strook zou in boomholtes of achter losse schors paarverblijven van ruige dwergvleermuizen kunnen herbergen. Er zijn echter geen baltsende of paarroepende ruige dwergvleermuizen waargenomen en dus ook geen indicaties van paarverblijven in de groenstrook.

# Vleermuizen Nijenoorddalle Wageningen



## Overige vleermuizen

- Laatvlieger (foeragerend)
- Rosse vleermuis (foeragerend)
- Ruige dwergvleermuis (foeragerend)
- Watervleermuis (foeragerend)

### 3.6 Functies van de groenstrook

Tabel 1: De vleermuisfuncties in het plangebied en de directe omgeving

Soort / functie	Resultaat / Verwacht	Jachtgebied	vliegroute	oversteekplaats	Zomer/kraamverblijfplaats	Paarverblijfplaats	Winterverblijfplaats	migratieroute
Gewone dwergvleermuis	V	+	+	+	-	-	-	-
	R	+	-	+	-	-	-	-
Laatvlieger	V	+	+	+	-	-	-	-
	R	+	-	+	-	-	-	-
Rosse vleermuis	V	+	-	-	-	-	-	-
	R	+	-	-	-	-	-	-
Watervleermuis	V	-	-	+	-	-	-	-
	R	-	-	+	-	-	-	-
Ruige dwergvleermuis	V	+	-	-	-	-	-	-
	R	-	-	-	-	-	-	-

+ = verwacht/mogelijk aanwezig/aanwezig/waargenomen,  
 - = niet verwacht/afwezig/niet waargenomen.

Samenvattend blijkt dat :

- de groenstrook vooral de functie vervult van
  - belangrijk jachtgebied van de gewone dwergvleermuis,
  - jachtgebied voor laatvliegers en rosse vleermuizen,
  - belangrijke oversteekplaats van de gewone dwergvleermuis, op plekken waar boomkronen aan de zuidkant en de noordkant elkaar raken, en waar bomen in de middenberm staan.
- verwacht mag worden dat de watervleermuizen dezelfde structuren gebruiken om de Nijneoordallee te passeren.
- er geen verblijfplaatsen in gaten of spleten in bomen in de groenstrook aanwezig zijn.

## 4 BEOORDELING EFFECTEN

### 4.1 Jachtgebied

Met name vroeg in het seizoen en vroeg in de avond is de groenstrook, vanwege de eerder beschreven goede ligging en het daaruit resulterende goede microklimaat, een essentieel jachtgebied voor gewone dwergvleermuizen. Voor de andere soorten is het jachtgebied van relatief kleiner belang.

Bij geheel weghalen van de strook c.q. de bomen en struiken in de strook gaat waardevol jachtgebied verloren. In dat geval zal de gunstige staat van instandhouding voor de kraamgroepen van de gewone dwergvleermuis in de wijken direct ten zuiden van de Nijneoordallee in het geding zijn. Wanneer slechts een gedeelte (aan de noordkant van de strook) zou worden weggehaald zijn de effecten zeker minder.

Negatieve effecten op jachtgebied van de gewone dwergvleermuis moet afdoende voorkomen en gemitigeerd worden. Natuurlijk moet ook voor de andere waargenomen soorten alles worden gedaan wat redelijkerwijs verlangd kan worden om de negatieve effecten te verzachten.

### 4.2 Vliegroutes / oversteek

Alle uitwisseling van gewone dwergvleermuizen tussen de wijken ten zuiden van de Nijneoordallee en het ten noorden daarvan gelegen jachtgebied in de parken, rondom de sprotvelden, en de structuren van de Eng gebeurt via de bomen aan de noordkant de strook, tussen fietspad en Nijneoordallee en in de middenberm. Deze verbindingen moeten dus als essentieel voor het functioneren van de kraamgroepen van de gewone dwergvleermuis in de wijken worden gezien.

Als voor de plaatsing van het scherm deze bomen allemaal worden weggehaald, dan komt het functioneren van de kraamgroepen van de gewone dwergvleermuis direct ten zuiden van de Nijneoordallee en dus de gunstige staat van instandhouding in het geding. Wanneer een gedeelte van deze bomen worden weggehaald, zijn de effecten minder.

Negatieve effecten op de verbinding van de gewone dwergvleermuis over de Nijneoordallee heen, moet afdoende voorkomen en gemitigeerd worden. De watervleermuis zal kunnen meeliften met hiervoor te nemen maatregelen. Natuurlijk moet ook voor de andere waargenomen soorten alles worden gedaan wat redelijkerwijs verlangd kan worden om de negatieve effecten te verzachten.

## 5 VERMIJDEN, MITIGEREN EN COMPENSEREN

Er moet dus in gevolge de Flora- en Faunawet (zie ook paragraaf 1.3) worden gewerkt met een ontheffing voor de negatieve effecten van de ingreep en/of op een wijze waarbij effecten zodanig worden voorkomen en gemitigeerd mitigeren dat de wet niet wordt overtreden. Dat betekent dat door de gehanteerde werkwijze en uitvoering van het geluidsscherm het essentiële jachtgebied niet wordt aangetast en de verbindingsfunctie blijft functioneren.

### Mitigatie algemeen:

Aanbevolen wordt om niet de hele strook weg te halen, maar zoveel mogelijk bomen te laten staan. Dat betekent overal ten minste 3 rijen laten staan en waar op smallere delen minder dan 3 rijen staan, ten minste 2 rijen bomen of 1, of wat haalbaar is op die plek. De bomen moeten tot zover noordelijk als mogelijk blijven staan, zo dicht mogelijk tegen het uiteindelijke geluidsscherm aan.

### Mitigatie verbindingsfunctie:

Aanbevolen wordt een zo hoog mogelijk geluidsscherm te kiezen. Als het scherm bv. een hoogte zou krijgen van 5 meter dan zal het zelf bijdragen aan het helpen oversteken op veilige hoogte van de vleermuizen. Als het een lagere hoogte wordt, dan blijven de boomkronen essentieel.

Mogelijk is het zo dat een hoger scherm een bredere basis vraagt en daardoor meer struiken en bomen zouden moeten verdwijnen. In dat geval gaat het sparen van de aanwezige structuren voor.

Van belang is, om op de locaties waar ook nu wordt overgestoken, de bomen met een kroonhoogte van > 5 meter aan de zuidkant direct tegen het scherm aan te laten staan en bomen tussen fietspad en weg te laten staan, of hier weer een aantal bomen (hoge boomkroon) te planten.

Aanbevolen wordt om vooral op de plek van de oversteek niet te verlichten of vleermuisvriendelijke verlichting te gebruiken (amber; lage masten met armatuur < 3m; LEDverlichting met golflengte van 590 nm +/- 20 nm; armatuur die verstrooiing omhoog en naar groenstrook tegengaat en licht strak richt op fietspad en weg).

### Mitigatie jachtgebied:

Belangrijk aspecten van het jachtgebied zijn het al donkere jachtgebied tussen en onder de boomkronen vroeg in de avond, en de beschutte warme ligging tussen groenstrook en huizen.

Aanbevolen wordt om zoveel mogelijk van de groenstrook te sparen om het vroeg donkere jachtgebied te behouden. In de openbare ruimte direct ten zuiden van de strook en in de strook en bij het geluidsscherm zou licht vermeden moeten worden, of als dit niet kan vleermuisvriendelijke verlichting worden gebruikt.

Aanbevolen wordt om te proberen het geluidsscherm een bijdrage te laten leveren aan het warme beschutte microklimaat van de strook en zuidrand van de strook. Dit kan bijvoorbeeld door het geluidsscherm te maken van een materiaal met een hoge warmtecapaciteit (baksteen, zeer dicht beton?) en met een redelijke dikte (eerder 1 m dikte dan 25 cm dikte). Aanbevolen wordt dit uit te werken in overleg tussen opdrachtgever, ontwerper en vleermuisdeskundige.

Aanbevolen wordt om daar waar kappen voor de bouwphase noodzakelijk is, alle mogelijke ruimte te gebruiken voor herplant. Zorg daarbij dat nieuwe inplant van struiken en bomen (mede) gebeurt met al groter plantmateriaal en met voor insecten aantrekkelijke / inheemse soorten. Als dit gebeurt is de verwachting dat het gebied ook qua voedselaanbod de zelfde waarde behoudt.

Aanbevolen wordt de bouwphase, het kappen van bomen/vegetatie, aanleggen van geluidsscherm en planten van nieuwe vegetatie, in een seizoen in de winter en het vroege voorjaar, van november tot en met maart (planten in maart), plaats te laten vinden.

Zorg voor een ecologisch werkprotocol dat de aanpak voor de vleermuizen expliciet beschrijft en controleer en handhaaf bij de uitvoering.

Met de hiervoor genoemde maatregelen, welke voor een deel nog in detail met de ontwerper en initiatiefnemer moeten worden uitgewerkt (locatie van behoud of herplant hoge bomen voor verbinding, locatie en type verlichting, warmtecapaciteit geluidsscherm) is het mogelijk in de nieuwe situatie geen, of in ieder geval geen significant negatieve effecten te hebben. De gunstige staat van instandhouding is dan niet in het geding. In principe is werken zonder de wet te overtreden dan mogelijk en is een ontheffing van de FFwet niet noodzakelijk.



## 6 GERAADPLEEGDE LITERATUUR

- Alder H., 1993. Licht-Hindernisse auf Flugstrassen. Fledermausgruppe Rheinfall Info 1993/1:5-7
- Brinkmann R., L. Bach, C. Dense, H.J.G.A. Limpens, G. Mascher & U. Rahmel, 1996. Fledermause in Planung. Natur und Landschaftsplanung 8: 229-236.
- Bach L. & P. Bach, 2010. Greenbridges as crossovers for bats. Poster on the 15 IBRC Prague 2010, Abstracts P 94.
- Brinkmann, R. , M. Biedermann, F. Bontadina, M. Dietz, G. Hinteman, I. Karst, C. Schmidt & W. Schorcht Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse - Ein Leitfaden für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. Sachsische Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit.
- Brinkmann R., L. Bach, C. Dense, H.J.G.A. Limpens, G. Mascher & U. Rahmel, 1996. Fledermause in Planung. Natur und Landschaftsplanung 8: 229-236.
- Brinkmann R. & H.G.J.A. Limpens, 1999 The role of bats in landscape planning. Trav. Sci. Mus. Nat. Hist. Nat. Lux 31; 119-136.
- Brinkmann R. & H.G.J.A. Limpens, 1999 The role of bats in landscape planning. Trav. Sci. Mus. Nat. Hist. Nat. Lux 31; 119-136.
- Feyerabend F. & M. Simon, 2000. Use of roost and roost-switching in a summer colony of pipistrellus bats. Myotis 38: 51-59
- Jansen, E.A. 2010b. Functies van de wegbeplanting voor vleermuizen in het buitengebied van de gemeente Wijk bij Duurstede. Behoud van ecologische waarden bij kap en verjonging. Rapport 2010. Zoogdierverseniging, Nijmegen.
- Kerth, G. Quantifizierung und Bewältigung verkehrsbedingter Trennwirkungen auf Arten des Anhangs der FFH-Richtlinie, hier Fledermauspopulationen.
- Lesinski, G, (2008). Linear landscape elements and bat casualties on roads—an example. Ann Zool Fenn 45:277–280
- Limpens, H.J.G.A. 1994 – 2012. Educational material for 3 day/night Workshop on Identification of bats in flight and the survey of bats with a bat detector. - Stichting Vleermuis-Onderzoek / NABU Projektgruppe Fledermauserfassung Niedersachsen / Eco Consult & Project Management / Zoogdierverseniging.
- Limpens, H.J.G.A., 2004. Vleermuizen op de Born; Onderzoek naar het gebruik van het ontwikkelingsterrein De Born door vleermuizen. Rapport Eco Consult & Project Management 03.2004, in opdracht van ABT Adviseurs in Bouwtechniek. 16 pp + 5 kaarten + 2 bijlagen.
- Limpens, H.J.G.A., 2005. Onderzoek Vleermuizen van de locaties Kolkakkerweg en Nobelweg 3 en 52 te Wageningen. Rapport Eco Consult & Project Management 04.2005 in opdracht van de gemeente Wageningen. 19 pp.
- Limpens, H.J.G.A., 2005. Vleermuizen langs de Ruggengraat: Een beoordeling van de gevolgen van de realisatie van het tracé 'Ruggengraat' voor vleermuizen. Rapport Eco Consult & Project Management 05.2005 in opdracht van de gemeente Wageningen. 19 pp. + 5 kaarten.
- Limpens, H.J.G.A., P. Twisk & G. Veenbaas, 2004. Met vleermuizen overweg. Uitgave van Ministerie van Verkeer- en Waterstaat, dienst Weg- en waterbouwkunde.
- Limpens, H.J.G.A, K. Mostert & W. Bongers (eds.), 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen; onderzoek naar verspreiding en ecologie. - KNNV Uitgeverij, 260 pp.
- Limpens, H.J.G.A., J. Regelink & R. Koelman 2009. Syllabus Hernieuwde Cursus Vleermuizen en Planologie. Zoogdierverseniging. 107 pp.
- Lubeley, S., 2003. Quartier- und Raumnutzungssystem einer synantropen Fledermausart (Eptesicus serotinus) und seine Entstehung in der Ontogenese. Dissertation der Phillips Universität Marburg.
- Medinas, D, T.J. Marques, A. Mira. 2010. Roads and bats : Landsape, road features and bat-ecology effects on road kills and activity. Presentation on the 15 IBRC Prague 2010, Abstracts p 226.
- Rehak, Z., T. Bartonicka & J. Gaisler, 2008. Bat casualties on roads: is mortality of bats correlated with their flight activity? Poster on the 11th European Bat Research Symposium: Cluj Napoca, Romania 2008. Abstracts P 127.
- Russell., A.L., , M. Calvin, L.S. Butchkoski, G. F. McCracken, 2009. Road-killed bats, highway design, and the commuting ecology of bats Endang Species Res 8: Vol. 8: 49–60.
- Simon, M., S. Huttenbugel & J. Smit-Viergutz, 2004. Ecology and Conservation of Bats in Villages and Towns. Bundesamt für Naturschutz Heft 77 , Bonn-Bad Godesberg.
- Verboom, B., 1998. The use of edge habitats by commuting and foraging bats. IBN Scientific contributions 10. DLO Institute for forestry and nature research (IBN-DLO), Wageningen.