

Vleermuisvoorkomen in het Baarnse bos

Locaties, functies, waarden en
randvoorwaarden bij het historisch herstel

E.A. Jansen



Rapport 2011.03 van de Zoogdierverseniging
In opdracht van Staatbosbeheer regio West



Vleermuisvoorkomen in het Baarnse bos

Locaties, functies, waarden en randvoorwaarden bij het historisch herstel

21 februari 2011

Auteur:

Eric Jansen

In opdracht van:

Staatsbosbeheer regio West

Productie:

De Zoogdierverseniging

Postbus 6531

6503 GA Nijmegen

Tel: 024-7410500

e-mail: info@zoogdierverseniging.nl

website: <http://www.zoogdierverseniging.nl/>

VZZ Rapportnummer 2011.03



Vleermuisvoorkomen in het Baarnse Bos

Rapport nr.: 2011.03
Titel: Vleermuisvoorkomen in het Baarnse bos. Locaties, functies, waarden en randvoorwaarden bij het historisch herstel.
Auteur: E.A. Jansen
Aantal pagina's: 36
Project nr.: 2009.015
Projectleider: Drs. J.B.M. Thissen

Akkoord voor uitgave: Teamleider Onderzoek & Advies
Drs. J.B.M. thissen

Foto omslag: Rosse vleermuis.-Wesley Overman. ©Zoogdierverseniging

Gegevens opdrachtgever: Staatsbosbeheer regio West
Hilversumsestraatweg 18a
3744 KC Baarn

Contactpersoon opdrachtgever R. Zwaan

Dit rapport kan geciteerd worden als:

Jansen, E.A., 2011. Vleermuisvoorkomen in het Baarnse bos; Locaties, functies, waarden en randvoorwaarden bij het historisch herstel. Rapport 2011.03. projectnummer 2009.015 Zoogdierverseniging, Nijmegen.

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

Niets uit dit rapport mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en de Zoogdierverseniging, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.



Vleermuisvoorkomen in het Baarnse Bos

INHOUDSOPGAVE

VOORWOORD	7
SAMENVATTING	9
1 INLEIDING	11
1.1 Vleermuizen en hun bescherming	11
1.2 Gebiedsbeschrijving	12
1.3 Type ingreep	12
2 METHODEN	15
2.1 Inventarisatie inspanning	15
3 RESULTATEN	17
3.1 De franjestaart	17
3.2 De gewone grootoorvleermuis	17
3.3 De laatvlieger	19
3.4 De watervleermuis	19
3.5 De ruige dwergvleermuis	21
3.6 De rosse vleermuis	21
3.7 De gewone dwergvleermuis	22
4 DISCUSSIE	25
4.1 Te verwachten effecten op de kwantiteit en kwaliteit van de verblijfplaatsen	28
4.2 Het minimaal benodigde aanbod aan holtebomen	29
4.3 Effecten op de kwaliteit van de aanwezige vliegroutes	30
4.4 Effecten op de kwaliteiten van de jachtgebieden	31
4.5 Cumulatieve effecten van omringende projecten	32
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	33
6 GERAADPLEEGDE LITERATUUR EN WEBSITES	35



Vleermuisvoorkomen in het Baarnse Bos



VOORWOORD

De opdracht voor de Zoogdierverseniging bestond uit het vaststellen van het voorkomen van vleermuissoorten en functies in het Baarnse Bos te Baarn en het doen van aanbevelingen t.a.v. herstel van het park.

Voor de aangetroffen functies is ook nader bepaald waar deze in het bos te vinden zijn en wat het belang is. Hierna is bepaald welke invloed de voorgestelde ingrepen "Herstel Baarnse Bos" hebben op de lokale vleermuispopulaties.

Het veldwerk is uitgevoerd door Eric Jansen. De beoordeling is uitgevoerd door Eric Jansen. Wij danken de vrijwilligers A. Ouwehand, F. v Delft, F. Bretschneider en A. de Keijzer voor de ondersteuning tijdens het veldwerk.

SAMENVATTING

Het Baarnse bos is een leefgebied voor verschillende soorten vleermuizen.

In totaal werden in 2009/2010 zeven soorten vleermuizen vastgesteld. In volgorde van talrijkheid zijn dit de gewone dwergvleermuis, de rosse vleermuis, de ruige dwergvleermuis, de watervleermuis, de laatvlieger, de gewone grootoorvleermuis en de franjestaart.

Tenminste twee soorten vleermuizen, de ruige dwergvleermuis en de rosse vleermuis, maar mogelijk zelfs vier, hebben verblijfplaatsen in boomholten in het bos. Om de locaties van de gewone grootoorvleermuizen en watervleermuizen op te sporen zijn meer onderzoeksnachten nodig. Voor de ruige dwergvleermuizen betreft het alleen paarverblijfplaatsen, waarvan 4 exact opgespoord konden worden en waarschijnlijk nog eens 4-6 aanwezig zijn. Rosse vleermuizen hebben zowel verschillende zomerverblijfplaatsen als paarverblijfplaatsen in het plangebied. Een aantal verblijfslocaties kon in de korte tijd exact worden bepaald, een aantal andere alleen globaal.

De aangetroffen verblijfplaatsen liggen min of meer geconcentreerd in drie delen van het bos; De Eult van zuid naar noord, het zuidelijk middendeel en het noordelijk deel bij de vijver.

Alle genoemde soorten gebruiken delen van het bos als jachtgebied. Jagende laatvliegers zijn vooral aangetroffen in het open sparrenbos, jagende grootoorvleermuizen vooral in de delen met doorgesloten eikenhakhout en lanen met ondergroei van open struikgewas. Gewone dwergvleermuizen zijn vooral aanwezig langs de buitenste delen van het bos of in de open lanen. Jagende rosse vleermuizen zijn alleen aanwezig in de zeer open lanen en boven de vijvers.

In het plangebied lopen diverse vliegroutes van o.a. watervleermuis, gewone dwergvleermuis en laatvliegers. Er zijn kleinere aanpassingen in het ontwerp en de uitvoering nodig met betrekking tot behoud van de jachtgebieden en vliegroutes om lokale populaties in gunstige staat te houden. Er zijn grotere aanpassingen in de plannen nodig, om op korte en langere termijn voldoende verblijfplaatsen in bomen te houden, gelegen op (klimaat) gunstige locaties.

Tabel 1: De soorten-functie matrix, ofwel de potentieel aanwezige soorten en functies in het Baarnse bos

	Zomer- verblijf	Nazomer zwerml- locatie	Paar- verblijf	Winter- verblijf	Jacht- gebied	Vliegroute/ verbinding s- route
Gewone dwergvleermuis	o	-	O	o	X	X
Ruige dwergvleermuis	o	X	X	X	X	X
Laatvlieger	o	-	O	-	X	X
Rosse vleermuis	X	X	X	X	X	X
Gewone grootoorvleermuis	X	-	O	o	X	X
Watervleermuis	X	-	-	-	X	X
Gewone baardvleermuis Brandt's baardvleermuis	O	-	O	?	X	X
Franjestaart	O	-	-	o	X	X
Meervleermuis	-	-	O	-	o	X

- = geen geschikte structuren aanwezig, o= mogelijk maar niet waarschijnlijk, O = beperkt aanwezig/ structuren van matige kwaliteit, X = structuren van goede kwaliteit/ aanwezig

1 INLEIDING

1.1 Vleermuizen en hun bescherming

In het kader van de Flora & Faunawet dient er voorafgaand aan het kappen van groenstroken, oude bomen en restauratiewerkzaamheden of sloop van gebouwen duidelijk te zijn welke functies deze bomen, gebouw- en terreindelen voor beschermde planten en diersoorten hebben.

De ecologen binnen Staatsbosbeheer hebben het Baarnse bos aangemerkt als een bos waar mogelijk verschillende soorten vleermuizen voorkomen. Verblijfplaatsen van boomholte bewonende vleermuizen kunnen aanwezig zijn. Dit gebied was in eerste instantie niet aangemerkt als bijzonder voor vleermuizen. Inventarisatiegegevens ontbreken met betrekking tot voorkomen en zijn alleen aanwezig uit de jaren vijftig van de vorige eeuw aangevuld met enkele "casual" observaties begin jaren negentig.

Met behulp van een dagbezoek aan het terrein heeft de Zoogdierverseniging een inschatting gemaakt van de potentieel aanwezige vleermuissoorten alsook een inschatting van de mogelijk aanwezige functies. Tabel 1 geeft de soorten x functie matrix. Aan de hand van deze soorten x functie matrix is de inventarisatie inspanning bepaald.



Figuur 1: De ligging van het plangebied

1.2 Gebiedsbeschrijving

Het plangebied ligt aan de noordrand van de Utrechtse Heuvelrug. Het plangebied is aan de noord en noord-westzijde omsloten door het dorp Baarn. Ten zuidwesten ligt een drukke provinciale weg. Aan de overzijde hiervan ligt het landgoed Soestdijk. Het park bestaat uit verschillende delen met verschillende karakters. In de zuidoosthoek ligt het voormalige landgoed de Eult. Hier staan de meeste oudere loofbomen, en het bos heeft een dicht karakter. In het oostelijk deel ligt de vijver met hierom liggende formele lanen. Tussen de Eult en deze vijver loopt een centrale laan. Ten noorden van deze laan bestaat het bos grotendeels uit open dennenbos met hier en daar tamme kastanjes of Amerikaanse eiken en enkele hakhoutpercelen. Hier lopen ook diverse ontwateringgrillen. Het zuidwestelijk deel bestaat uit een open bestand van oude sparren. Het zuidelijk deel bestaat uit een oud bosgedeelte met weinig ondergroei en enkele oudere doorgesloten hakhoutpercelen. Het zuidelijk deel wordt doorsneden door diverse lanen. Groepen met oudere loofbomen staan verspreid door het gehele gebied, maar vooral in de lanen van het voormalig landgoed de Eult, in het zuidelijke deel en ten noorden van de vijver. Een deel van de lanen is zo'n 20 jaar geleden verjongd.

1.3 Type ingreep

Er is een uitvoerige beschrijving gemaakt van de historie van het landgoed en de gewenste inrichting (Blok et al 2008). In totaal zijn 17 projecten geformuleerd die het karakter en de kwaliteit van dit park moeten herstellen/versterken. De projecten verschillen sterk in mate van uitwerking. Of alle voorgestelde ingrepen ook werkelijk worden uitgevoerd is afhankelijk van de vergunningverlening en de mogelijkheden tot financiering. In het project zijn geen maatregelen opgenomen die de ecologie versterken of natuurwaarden vergroten.

1. Herstel van het sterrenbos:

- Herstel en verjonging van het lanenpatroon (gefaseerd, maar over gehele lengte)
- Markering van de eindpunten
- Hakhoutbeheer van de tussenliggende delen
- Omvorming van het naaldbos tussen de Naaldsingel en de van Heutzlaan

2. Herontwerp en herinrichting van de Groote kom

- Strakke oevers
- Eenduidige beplanting in soort en leeftijd om de vijver

3. Herstel/ restauratie van hoofdlanen

- Terugdringen van het bos tot achter de lanen
- Padherstel
- Laanverjonging (zonodig in meerdere fases uitvoeren)

4. Herontwerp en herinrichting van de Ganzenvoet als patte d'oie

- Herstel van de drie lanen
- Terugdringen van het bos tot achter de lanen
- Opkronen van laanbomen
- Herstel van paden
- Laanverjonging

5. Herontwerp en herinrichting van de Linde kom
 - Strakke oevers
 - Eenduidige beplanting in soort en leeftijd
 - Waterpeilbeheer

6. Restauratie van de Berceau
 - Herinrichting begin van de Berceau
 - Herinrichting van het Engetje
 - Verbetering aansluiting op Zonnig laantje
 - Aangrenzend bosvak omvormen tot hakhoutbeheer
 - Opheffen pad tussen het Engetje en Zonnig laantje

7. Herontwerp en herinrichting van de Grotberg
 - Heraanleg lanen (verwijderen bosovergang)
 - Zo nodig dunnen in aangrenzende bosvakken
 - Omgrensdde open ruimte als referentie aan vijver

8. Restauratie van het Slingerbos
 - Herstel van het rococo paden stelsel
 - Herstel van de patte d'oe
 - Herstel van het theater
 - Dunnen in boom en heesterlaag
 - Opheffen niet historische paden
 - Herplant van bloeiende heesters

9. Herontwerp en herinrichting van het Doolhof
 - Herstel en reconstructie historisch padenpatroon
 - Opheffen niet historische paden
 - Heraanleg van gedeelte grenzend aan dienstgebouwen Soestdijk
 - Bevorderen natuurlijke heesterlaag/aanvullen

10. Restauratie van het Troonbosch/ herstel landschappelijke laag
 - Padherstel en opheffen niet historische paden
 - Herstel en verjonging lanen
 - Herstel van aansluitingen
 - Natuurlijke heesterlaag bevorderen
 - Heesterlaag terugdringen tot 2 meter van het pad/ 1 meter achter bomen

11. Restauratie van de Fles
 - Opschonen en baggeren van waterpartijen
 - Herprofilieren van oevers
 - Zonodig waterbouwkundige ingrepen om water vast te houden/ af te voeren

12. Restauratie van de Troon
 - Aanpassen einde Troonlaan
 - Opheffen gebogen laangedeelte
 - Plaatsing nieuwe troon (modern)
 - Aanaarden beplanten van de heuvel

13. Vernieuwingen boerderij de Eult
 - Aanbrengen en verdichten van beplantingsrand rond manege
 - Verbetering detaillering van de aansluitingen op ruiterspaden

14. Herontwerp en herinrichting van de Huisplaats
 - Herinrichting van de Huisplaats
 - Heraanplant Lindelaan tot aan de Huisplaats

15. Herontwerp en herinrichting van de toegangen tot entrees
 - Vormgeven van historische toegangen Witte laan/van Heutzlaan, de Eult
 - Vormgeven van representatieve toegangen Torenlaan, spoorzone
 - Vormgeven van modern functionele toegangen
 - Parkeergelegenheid bij functioneel belangrijkste toegangen

16. Vernieuwing van de entree aan de Eultlaan
 - Opheffen van de achterkant situatie

17. Vernieuwing van de omgeving spoorzone
 - Mogelijke aanleg van parkeergelegenheid
 - Aandacht voor spoorovergang bij de Torenlaan

Tabel 2: De verschillende deelleefgebieden, de beschikbare methoden en aanbevolen inventarisatieronden (naar Limpens & Twisk 2004; en aangevuld).

	jan	feb	Mrt	Apr	Mei	jun	Jul	Au g	sep	Okt	nov	dec	Methoden
Zomerverblijf (+ kraamplaats)						-	-	-					-Detector + zichtwaarneming -(telemetrie) -Visuele inspectie pot. Verblijven
Jachtgebied													-Detector+zichtwaarneming (telemetrie)
Vliegroutes (zomer)													-Detector+zichtwaarneming (telemetrie)
Tussenverblijf / Verzamellocatie				P n		P p							-Detector+zichtwaarneming -(telemetrie) -visuele inspectie pot. verblijven
Paarterritoria / Paarverblijf				P a				N n	P n		V m ?		-Detector+zichtwaarneming
Migratie Routes				? ?						? ? ?			-"Luisterposten"
"Zwermlocaties"							P P	M d	M n				-"Luisterposten" - Netvang (telemetrie)
Winterverblijf	M n												-Visuele inspectie potentiële verblijven
Inventarisatie aanbevolen (VZZ)	o			o	o	o	o	o	o	?			
Controle rondes Baarnse bos			X				X	X					

Oranje= efficiënte periode

Donker grijs= inventarisatie mogelijk

Licht grijs= vaststellen sporadisch mogelijk

- = controles vermijden, in verband met verstoring

o = functie niet mogelijk, controle niet noodzakelijk

Pn=ruige dwergvleermuis, Pp= gewone dwergvleermuis, Pa=gewone grootoorvleermuis,

Nn=rosse vleermuis, Vm= tweekleurige vleermuis, Md= watervleermuis, Mn=

franjestart, MD= meervleermuis

2 METHODEN

Het onderzoek naar aanwezigheid van vleermuizen is uitgevoerd met behulp van een vleermuisdetector Pettersson D240X. Voorafgaand aan het onderzoek is een inschatting gemaakt van mogelijke functies en soorten (zie tabel 1 en 2). Aan de hand van deze inschatting zijn de onderzoeksmethoden en onderzoeksdata bepaald. In tabel 3 is aangeven in welke perioden de onderzoeken zijn uitgevoerd.

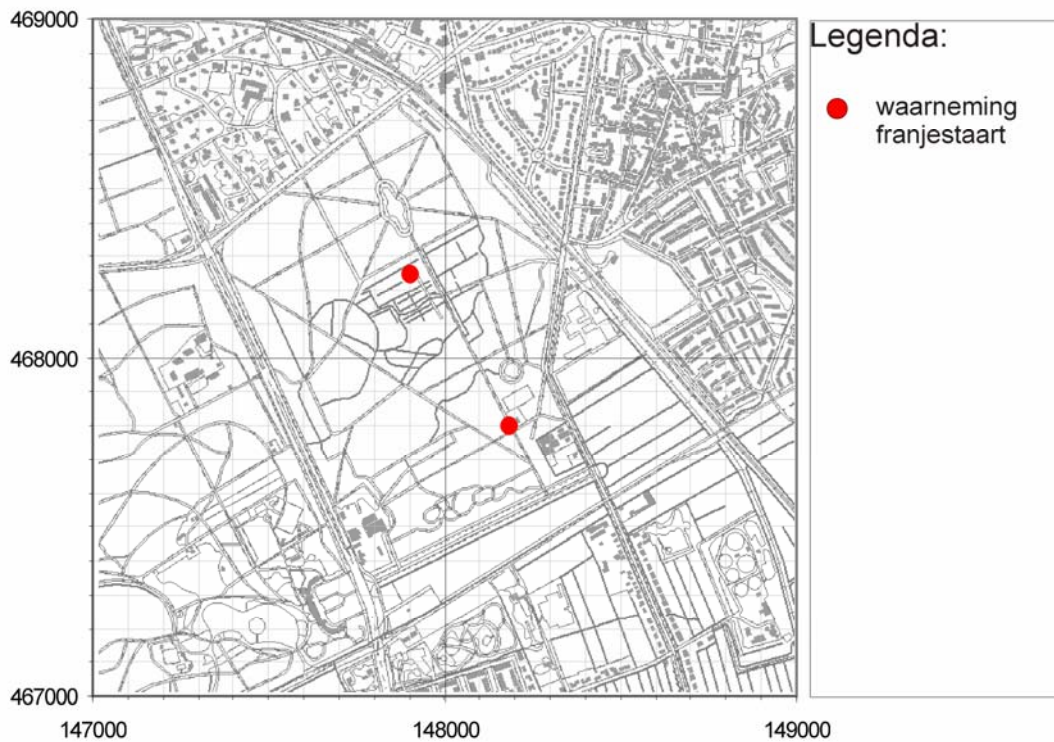
2.1 Inventarisatie inspanning

Voor onderzoek naar aanwezige vleermuizen is het gebied in totaal vijf keer op verschillende tijdstippen bezocht; 24 maart 2010, 2 juli 2009, 9 juli 2009, 22 augustus 2009. Op iedere inventarisatie avond of ochtend zijn alle paden twee keer afgelopen. Op de verschillende avonden is op verschillende locaties gestart.

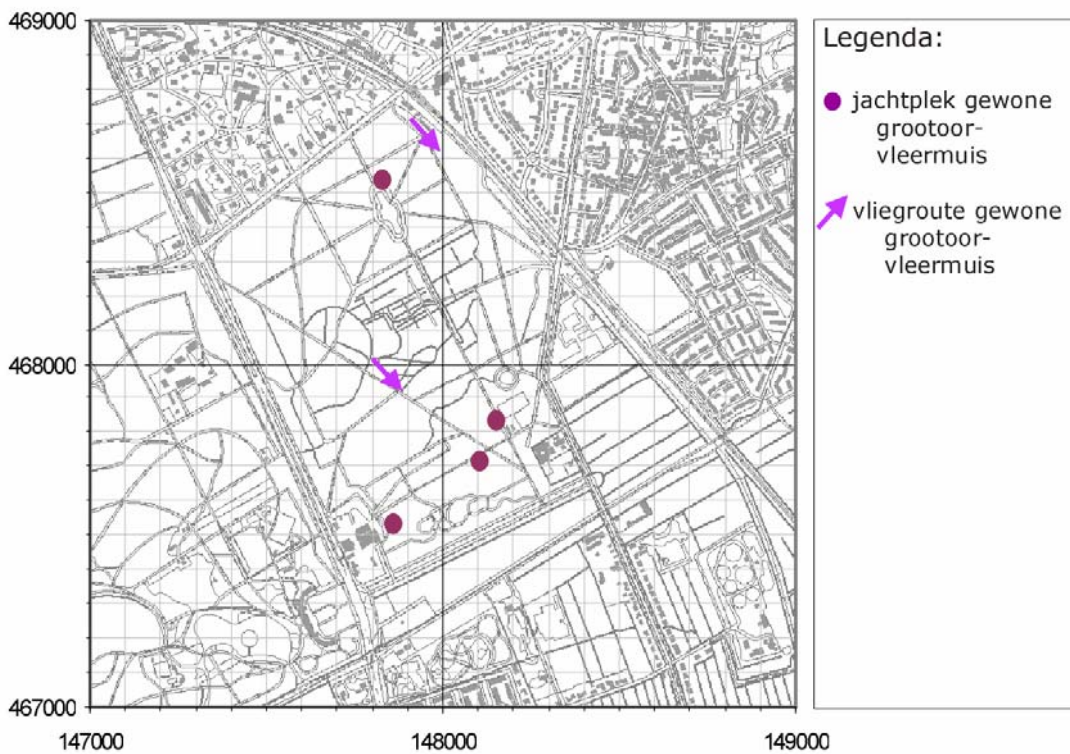
Aan het begin van de avonden is er op verschillende punten gepost om na te gaan of bepaalde groenstructuren gebruikt worden als vliegroute.

Twee keer, op 2 juli en op 9 juli is er visueel en met bat-detectors 's ochtends gezocht naar zwermende en invliegende vleermuizen.

Later op de avond is het gebied doorkruist om jagende vleermuizen vast te stellen. Op 22 augustus is er gezocht naar baltsende vleermuizen. De waargenomen vleermuizen, vliegroutes, verblijfplaatsen en het globale jachtgebied zijn per waarnemingsavond/nacht op kaarten ingetekend.



Figuur 2: Waarnemingen van franjestaarten in het Baarnse bos (2009-2010)



Figuur 3: Waarnemingen van gewone grootoorvleermuizen in het Baarnse bos (2009-2010)

3 RESULTATEN

Bij de verschillende inventarisaties zijn diverse soorten vleermuizen gevonden.

Aangetroffen zijn in volgorde van het aantal waarnemingen: gewone dwergvleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis, watervleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis, franjestaart.

De verschillende soorten vleermuizen gebruiken het park als drinkplek, jachtgebied en vliegroute. Een groot aantal bomen heeft een functie als zomerverblijfplaats (kraamkolonie?), als paarverblijf en waarschijnlijk ook als winterverblijfplaats.

De aantallen aangetroffen vleermuizen verschillen sterk per seizoen.

Zowel de aantallen als de soorten verschillen ook per deelgebied.

De meeste soorten zijn aangetroffen in het noordwestelijk deel, terwijl de grootste aantallen aanwezig zijn in het zuidelijk en oostelijk deel. Hieronder wordt per soort grof aangegeven waar jagende dieren aanwezig zijn en welke structuren hiervoor belangrijk zijn. Tevens wordt aangegeven waar deze dieren vandaan komen. Als duidelijk is hoe groot de totale populatie is wordt dit tevens vermeld.

3.1 De franjestaart

Op twee kort bij elkaar gelegen locaties is een jagende franjestaart opgenomen.

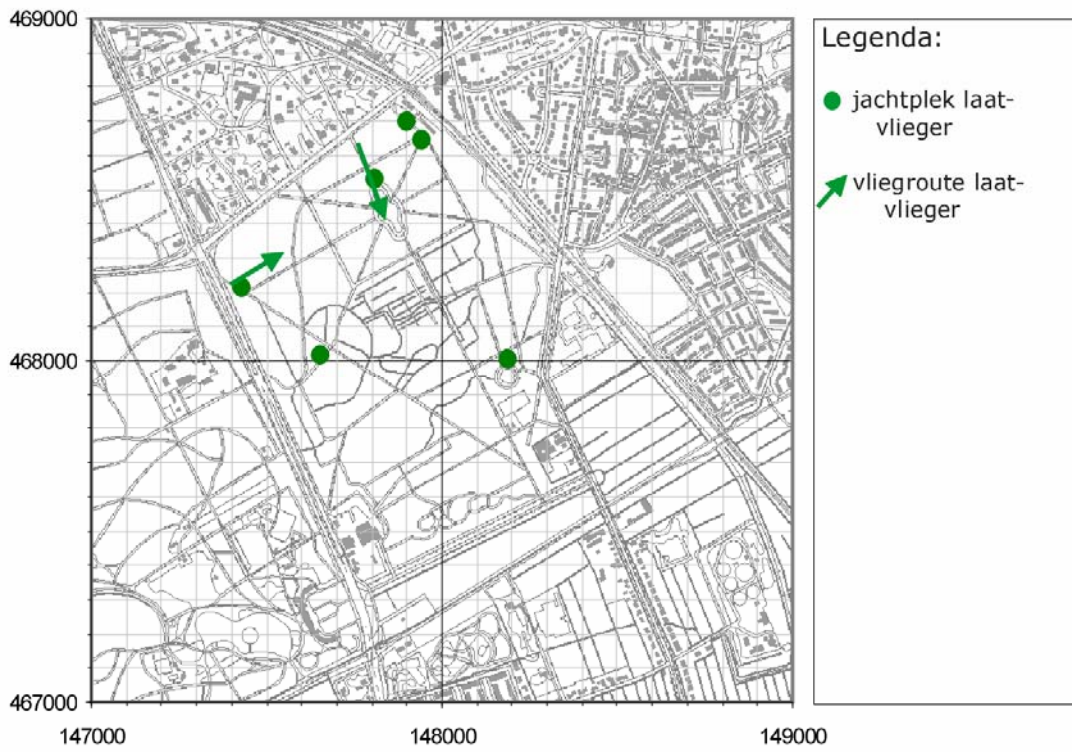
waargenomen. Bij een derde locatie is een passerende franjestaart opgenomen.

Analyses van de opgenomen geluiden bevestigden de determinatie.

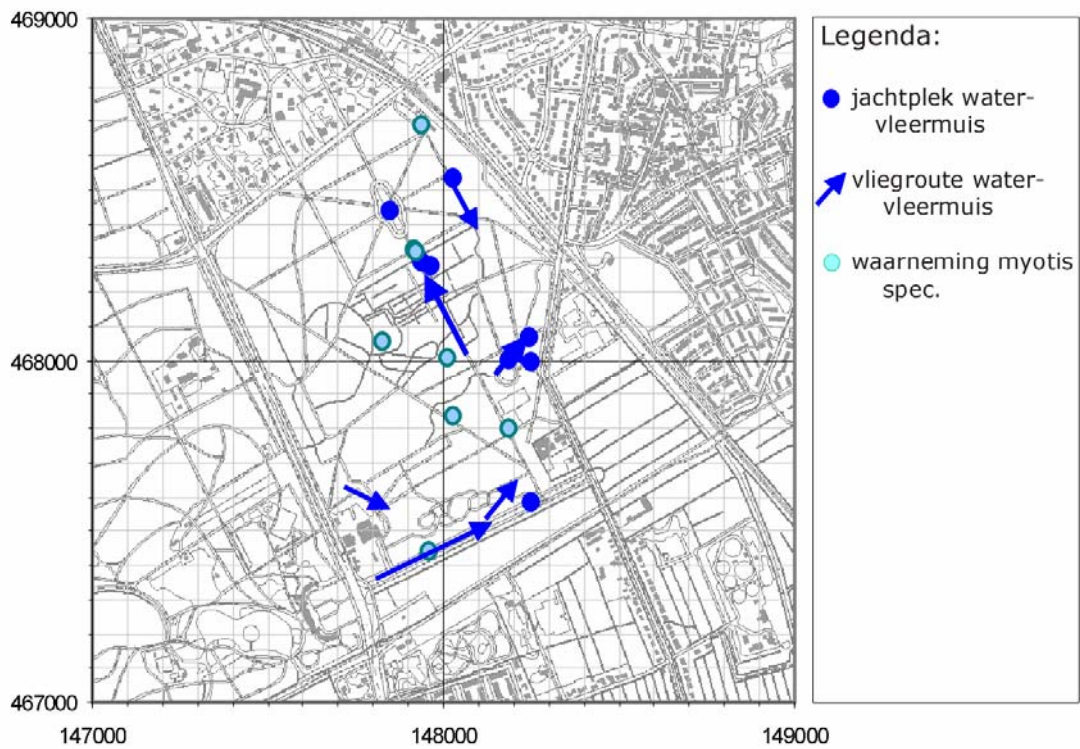
Op een vierde locatie vlakbij de voormalige manege zijn tot nu toe onbekende vleermuizen waargenomen, die mogelijk ook franjestaarten zijn. Het is niet duidelijk of de verblijfplaatsen (bomen) in het parkbos liggen of in een nabij gelegen gebied.

3.2 De gewone grootoorvleermuis

De gewone grootoorvleermuis is op drie locaties waargenomen. Een exemplaar jaagde in een dichte laan van het bosgedeelte vlakbij het station. De andere observaties zijn uit het centrale gedeelte van het Baarnse bos, rond de zitheuvel. Mogelijk bevindt zich ook een paarverblijf in het gebied. Op 9 juli werd kort een roepend dier gehoord. Verblijfplaatsen zijn (nog) niet ontdekt.



Figuur 4: Waarnemingen van laatvliegers in het Baarnse bos (2009-2010)



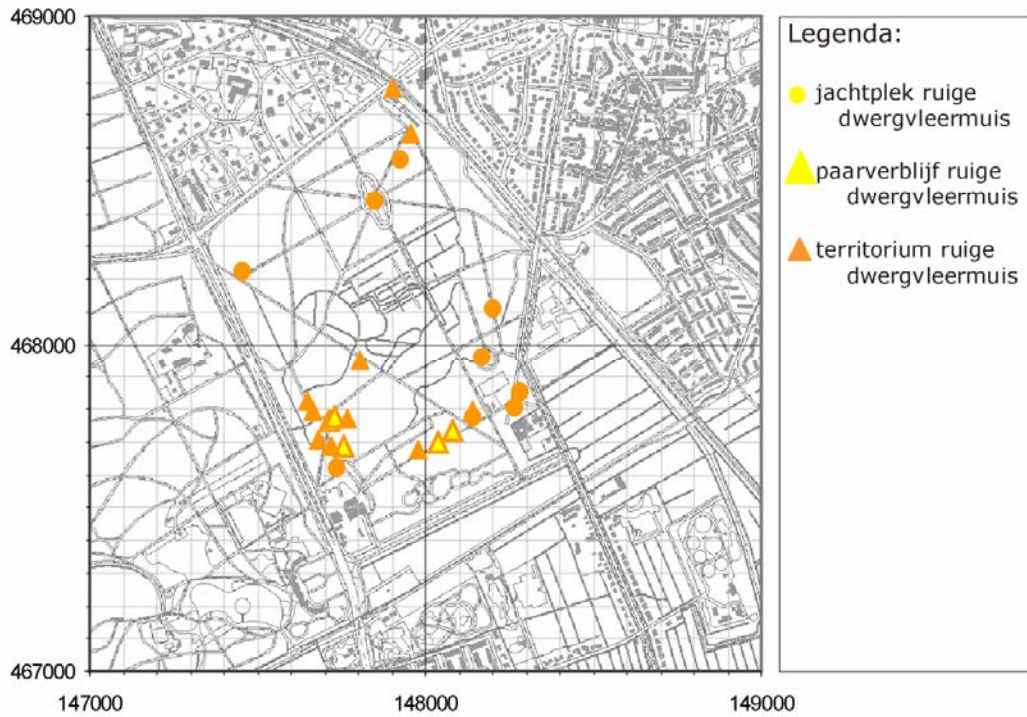
5: Waarnemingen van watervleermuizen in het Baarnse bos (2009-2010)

3.3 De laatvlieger

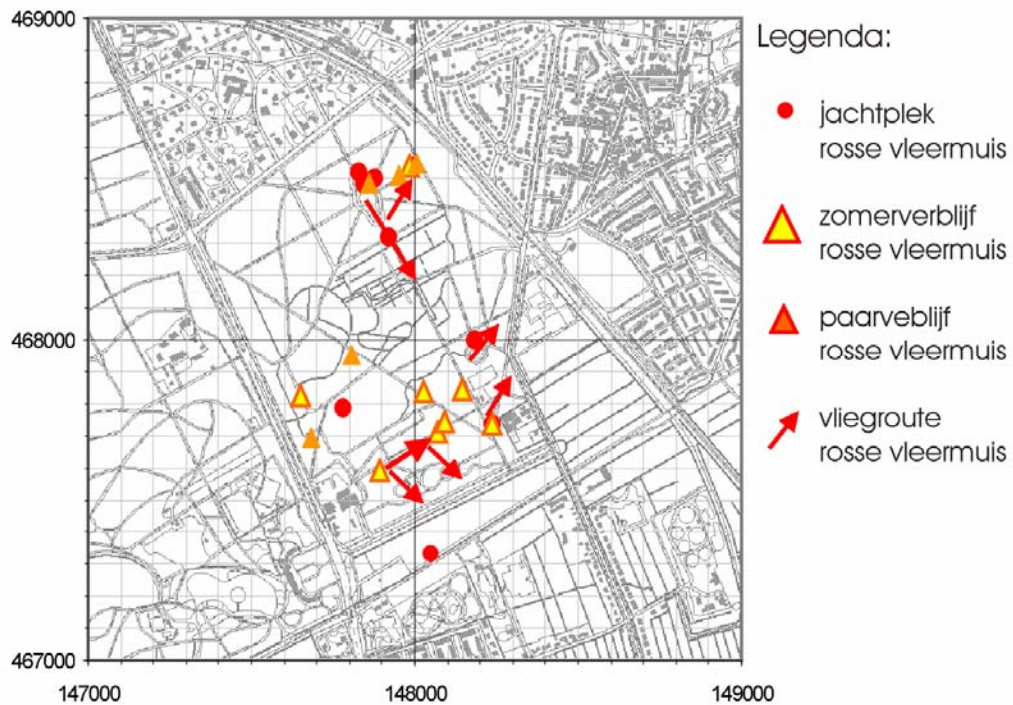
Gedurende de gehele zomer zijn in het Baarnse bos jagende laatvliegers waar te nemen. De dieren jagen in de zomer vooral in het deel met de oude Douglassparren. Dit bosdeel heeft door vorige dunningen nu een halfopen karakter. De laatvliegers jagen hier vaak kort onder de toppen van de bomen. Op sommige avonden jagen de laatvliegers ook boven de vijvers of in de middenlaan. De laatvliegers gebruiken delen van het park als vliegroute. Door de diffuse manier van doorvliegen en het tegelijkertijd jagen van individuen is de exacte richting moeilijk vast te stellen. De laatvliegers komen waarschijnlijk uit noord westelijke richting. Dit houdt in dat de verblijfplaatsen in de bebouwing van Baarn liggen.

3.4 De watervleermuis

Boven de grote vijver en de komvijver zijn bijna iedere avond enkele jagende watervleermuizen waar te nemen. De aantallen wisselen per avond, mogelijk als gevolg van het insectenaanbod en temperatuur. Boven de (soms droge) vaart zijn ook enkele jagende watervleermuizen te horen. Op twee locaties in het bos zijn vliegroutes van watervleermuizen gevonden. Een loopt langs de komvijver en door de laan parallel aan de berceau. Hier werden tenminste 5 watervleermuizen op route waargenomen. Daarnaast zijn rond middernacht en in de vroege ochtend enkele watervleermuizen op route gehoord in het zuidoostelijk deel van het Baarnse bos. Tijdens de ochtend controles zijn geen zwermende watervleermuizen gevonden. Toch is het waarschijnlijk dat deze watervleermuizen een of meerdere verblijfplaatsen hebben in het Baarnse bos. Waarschijnlijk zijn er ook enkele verblijfplaatsen in een van de omringende bosgebieden.



Figuur 6: Waarnemingen van ruige dwergvleermuizen in het Baarnse bos (2009-2010)



Figuur 7: Waarnemingen van rosse vleermuizen in het Baarnse bos (2009-2010)

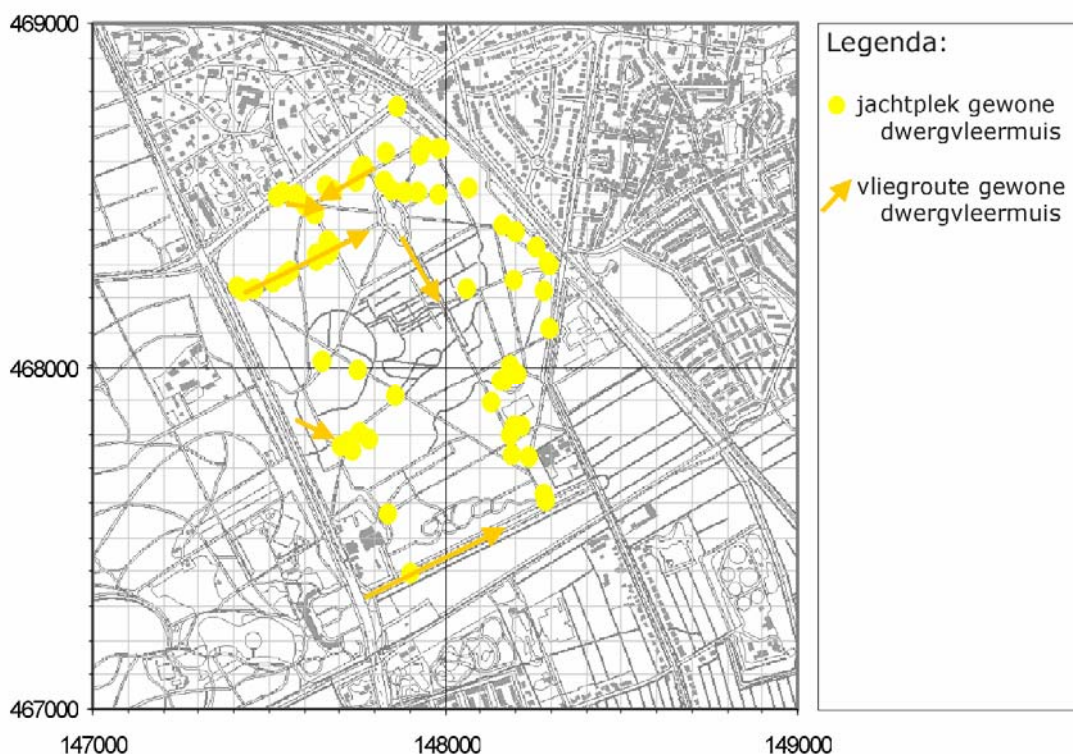
3.5 De ruige dwergvleermuis

In juni en juli zijn hier de ruige dwergvleermuizen nagenoeg afwezig. Maar in het voor- en najaar zijn in het Baarnse bos verschillende groepjes ruige dwergvleermuizen aanwezig. Deze zijn dan vooral aanwezig in het zuidelijke en oostelijk deel van het Baarnse bos. De ruige dwergvleermuizen houden zich op in de oudere bosdelen met veel holten met weinig ondergroei en bij verschillende bomen met stam of takbeschadigingen in omgeving van water. Tijdens twee ronden konden 4 paarverblijfplaatsen nader gelokaliseerd worden. In de directe omgeving zijn nog enkele niet nader gelokaliseerde verblijfplaatsen aanwezig, gezien het grotere aantal roepende dieren.

3.6 De rosse vleermuis

Tijdens de inventarisatie avonden werden op veel locaties voorbijvliegende rosse vleermuizen gehoord. Enkele plekken worden gedurende langere tijd gebruikt als jachtgebied; dit zijn de grote vijver, de vijverkom en de middenlaan. In het Baarnse bos zijn enkele verblijfplaatsen opgespoord. Een van de verblijfplaatsen werd langere tijd gebruikt door een grotere groep rosse vleermuizen. Het merendeel van de dieren jaagt op grotere afstand van het Baarnse bos, waarschijnlijk in de veengebieden of in de uiterwaarden van de Eem. In figuur 6 zijn ook de locaties opgenomen waar zwermgedrag werd vastgesteld maar niet meteen een invlieggat opgespoord kon worden. Waarschijnlijk zijn dit locaties waar korte of langere tijd kleine groepen rosse vleermuizen aanwezig zijn. In de nazomer konden diverse paarverblijven opgespoord worden.

Er heeft geen inspectie plaatsgevonden voor het vaststellen van winterverblijfplaatsen in boomholten. Onderzoek uit de jaren zestig in de vorige eeuw wees uit dat deze wel aanwezig zijn/waren op landgoed de Eult. De rosse vleermuizen gebruiken een groot aantal bomen met holten of takbreuken. Deze liggen zowel centraal als aan de noordwestkant, oostkant en vooral aan de zuidkant van het Baarnse bos.



Figuur 8: Waarnemingen van gewone dwergvleermuizen in het Baarnse bos (2009-2010)

3.7 De gewone dwergvleermuis

De gewone dwergvleermuis is de meest voorkomende vleermuis in het Baarnse bos. In de vroege zomer zijn er zeer grote aantallen jagende dieren aanwezig. Jagende dwergvleermuizen zijn vooral aanwezig in het westelijk deel van het bos, en minder in het noordelijk en zuidelijk deel. Ook zijn bij gunstige wind veel jagende dwergvleermuizen aanwezig in de dubbele laan naar de Naald. De gewone dwergvleermuizen in het zuidoostelijk deel komen aan het begin van de avond uit zuidelijke richting aanvliegen. Mogelijk verblijven deze in een van de gebouwen van Paleis Soestdijk. De dieren in het westelijk deel komen uit westelijke richting aanvliegen en verblijven waarschijnlijk ergens in de bebouwde kom van Baarn. Bij de Zoogdierverseniging zijn verschillende verblijfslocaties van gewone dwergvleermuizen in Baarn bekend.

	De Ganzenvoet	Het Slingerbos	Het doolhof	Huisplaats/ boerderij/ de Eult	Koningslaan	Leertaan/Bo rlaan/de speel- vissingel	De Grotberg/ de Flesl	Schriklaan- Poortlaan
Rosse vleermuis	Zomerverbl Paarverbl. Winterverbl?	Zomerverbl Paarverbl. Winterverbl?	Zomerverbl. Paarverbl. Winterverbl?	Jachtgebied	Zomerverbl. Paarverbl. Winterverbl? Jachtgebied Vliegrou te			
Ruige dwergvleer muis	Paarverbl. Jachtgebied	Paarverbl. Jachtgebied	Paarverbl. ? Jachtgebied	Paarverbl.	Paarverbl. Jachtgebied			
Water- vleermuis			Zomerverbl. ?	Vliegrou te Jachtgebied	Zomerverbl. ? vliegrou te Jachtgebied			
Gewone grootoor	Jachtgebied				Zomerverblijf? Jachtgebied			Jachtgebied
Franjestaart					Zomerverblijf?	Jachtgebied		
Gewone dwergvleer muis		Vliegrou te jachtgebied	Jachtgebied	Vliegrou te jachtgebied		Jachtgebied		Jachtgebied vliegrou te
Laatvlieger					Jachtgebied			Jachtgebied

Tabel 3: De functies van de verschillende delen van Baarnse bos.

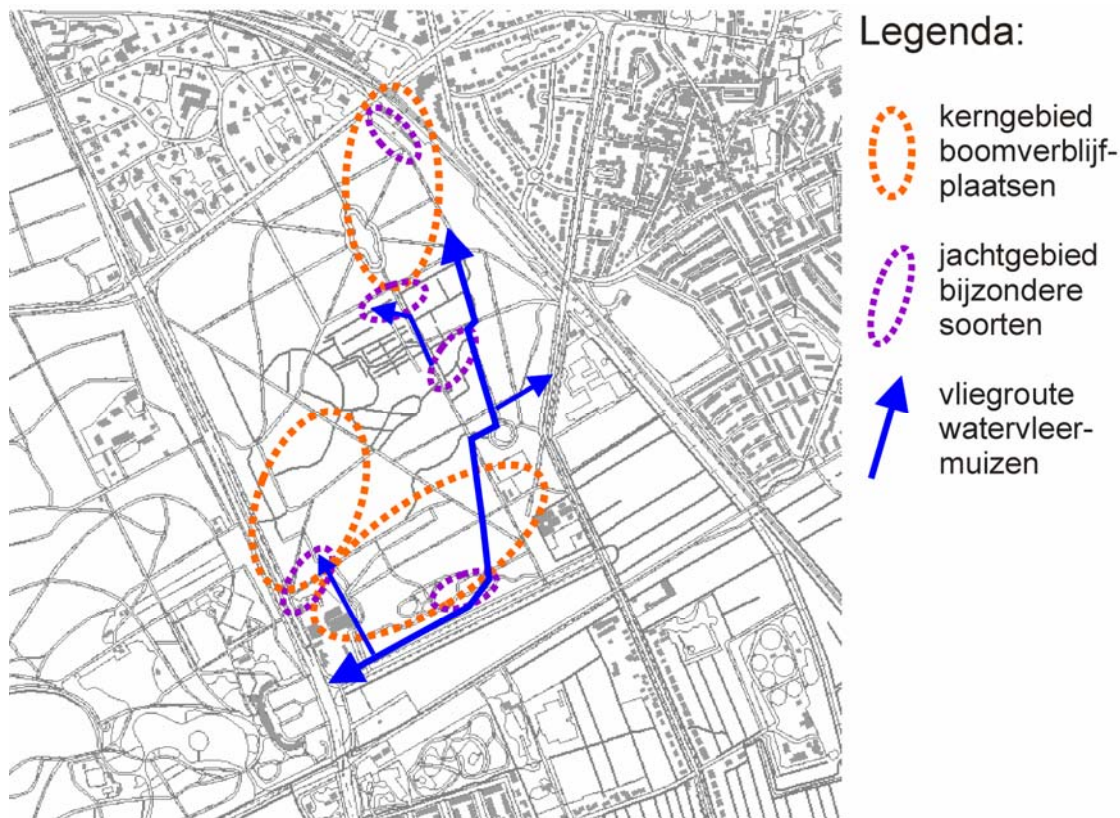


Vleermuisvoorkomen in het Baarnse Bos

Het huidige onderzoek naar voorkomen van vleermuissoorten en functies was beperkt in intensiteit. Deze onderzoek intensiteit, 4 bezoeken, was voldoende om een goed overzicht te krijgen van de soorten die aanwezig zijn in het Baarnse bos en welke functies dit bos vervult voor de verschillende soorten (Limpens & Rosschen). Maar deze intensiteit is onvoldoende om al de verblijfplaatsen te lokaliseren (Frank & Dietz 1999).

Meervleermuizen en baardvleermuizen werden niet aangetroffen, maar een tijdelijk gebruik, in een bepaald seizoen, van dit gebied is (nog) niet uit te sluiten. De vleermuisfauna van het Baarnse bos bestaat zowel uit boomholte bewonende soorten als uit soorten die hun verblijfplaatsen hebben in gebouwen in Baarn en Soest(dijk).

De meeste rosse vleermuizen zijn overdag in boomholten aanwezig, maar jagen grotendeels buiten het Baarnse bos. Tot maximaal 5 dieren jagen boven de open plekken boven de vijvers en kort in brede open lanen zoals bij de grote vijver. Waarschijnlijk vormen de rosse vleermuizen in het Baarnse bos en het paleispark Soestdijk een populatie. Deze groep is waarschijnlijk 150-250 dieren groot. Op alle avonden zijn aanwijzingen gevonden van gebruik van boomholten door deze soort. In de nazomer werd een relatief groot aantal paarverblijfplaatsen gevonden (vergl. Van Vliet et al 1997). Rosse vleermuizen gebruiken holle bomen ook als winterverblijf. De speciale ontwikkelde methode (Jansen 2004) om wintergroepen vleermuizen in boomholten te vinden is niet ingezet. Overwintering van grote groepen rosse vleermuizen is bekend van zowel landgoed de Eult als uit het park van paleis Soestdijk (mond. med. A.M. Voute). Om een redelijk compleet overzicht te krijgen van welke holten door rosse vleermuizen gebruikt worden in een jaar zijn minimaal 7-9 ronden nodig (Frank & Dietz 1999). Verschillende watervleermuizen jagen 's avonds en 's nachts op en langs de verschillende waterpartijen en deels in het oostelijk deel van het bos. Deze dieren verblijven waarschijnlijk (soms) in enkele holten in het bos. Kort zwermende watervleermuizen werden waargenomen in het NO deel van het Baarnse bos. De meeste watervleermuizen gebruiken het Baarnse bos als vliegroute en jagen waarschijnlijk op de Eem en op de vijvers in het paleispark. Het is niet geheel duidelijk waar de populatie overdag verblijft. In het zomerseizoen wijzigt de richting van de vliegroute. Mogelijk liggen de verblijfplaatsen eerst in de omgeving van de begraafplaats of bij de waterzuivering en later op paleispark Soestdijk.



Figuur 9: Voor vleermuizen belangrijke delen in het Baarnse bos (2009-2010) (zie ook opmerkingen in discussie)

Op een drietal locaties werden jagende gewone grootovleermuizen waargenomen. Vrouwtjes jagen in de kraamperiode alleen op korte afstand van hun verblijfplaats, meestal binnen 500 meter, tot maximaal 1 kilometer. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor aanwezigheid van verblijfplaatsen van deze soort. Gezien de zachte sonar en het kleine groeps groottes is niet uit te sluiten dat er in het Baarnse bos toch verblijfplaatsen van deze soort aanwezig zijn. Aanvullende onderzoek met mistnetten kunnen uitwijzen of het Baarnse bos alleen mannetjes heeft of dat ook kraamgroepen aanwezig zijn. Enige voorzichtigheid is dus geboden met betrekking tot bomenbeheer in de directe omgeving van deze waarnemingen.

Op een locatie werden twee jagende franjestaarten waargenomen, beide in het centrale deel van het bos. Deze waarnemingen werden laat in de zomer gedaan. Deze dieren kunnen afkomstig zijn uit de vleermuis winterverblijfplaatsen in de Prinses Beatrixlaan en de prins Bernhardlaan. Maar het is (nog) niet uit te sluiten dat deze dieren ook in de zomer in het Baarnse bos aanwezig zijn. Deze soort maakt vaak gebruik van verblijfplaatsen in stam- of takscheuren. Deze specifieke holten ontstaan door plakoksels, stamtorsie of bliksemschade. Dit type verblijfplaats is bij modern bos en parkbeheer erg schaars.

In het voorjaar, maar vooral in het najaar zijn in het Baarnse bos grotere aantallen ruige dwergvleermuizen aanwezig. Op verschillende plekken zijn dan jagende dieren aanwezig. In het westelijk deel zijn dan meerdere paarverblijfplaatsen aanwezig. Vooral de bomen

met matige kwaliteit en stamschade in het Doolhof worden veel gebruikt. Ook in het vroege voorjaar zijn hier al ruige dwergvleermuizen aanwezig, overwintering in een van de bomen is aannemelijk. Enkele andere paarverblijven liggen dichtbij water zoals bij de grote vijver en de vaart langs de Koningslaan. Het aantal vastgestelde paarverblijven is tenminste 7. Tussen luid roepende mannetjes zijn ook bijna stille mannetjes aanwezig (Jahelkova et al. 2008), daarnaast is er soms een tweede en/of derde influx van nieuwe mannetjes, waardoor het werkelijke aantal mannetjes dat afhankelijk is van het Baarnse bos veel groter is. Het is onbekend of de vrouwtjes doortrekken langs de Eem of juist via het Veenplassengebied.

De gewone dwergvleermuis en de laatvlieger gebruiken het Baarnse bos vooral als jachtgebied en vliegroute. De verblijfplaatsen liggen op korte tot middellange afstand in de bebouwing van Baarn en Soest(dijk). De dichtstbijzijnde bekende verblijfplaatsen van gewone dwergvleermuizen liggen in de Oranjeflat (Soest) en in de bloemenbuurt en het centrum (Drakenburgweg) van Baarn. De verblijfslocaties van laatvliegers zijn nog onbekend. Vooral in het voorjaar en begin van de zomer zijn grote aantallen (> 35exx) jagende dwergvleermuizen aanwezig. Jagende laatvliegers werden vooral in de zomer en nazomer gezien. In juli was het aantal jagende dwergvleermuizen gering, maar in augustus weer relatief hoog. De lokale populaties zijn voor een deel van het jaar grotendeels afhankelijk van het Baarnse bos als jachtgebied. Laatvliegers jagen vooral in het open uitgedunde sparrenbos (met oudere bomen), terwijl de gewone dwergvleermuizen vooral langs de randen en in de kleinere open plekken in het loofbosgedeelte jagen.

	Groote (ha-1)	Gewone dwergvleermuis	Ruige dwergvleermuis	Laatvlieger	Rosse vleermuis	Gewone groottoor	Waternvleermuis	Franjestaart	Baardvleermuis
De Haar) ¹	160	8,6	2,1	1,9	5,6	0,3	0,6	0	?
Baarnse bos	80	5	3,6	0,3	0,6	0,4	0,7	0,3	0
Pijnenburg) ²	39	2	1,7	0	0,3	0,3	0,3	0	0,3
Wildeland) ³	160	1,5	0,1	0,1	0,2	0,4	0,1	0,4	0,3
Moersbergen) ⁴	97	1,5	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2		
Beerschoten Houdringe, Panbos) ⁵ + aangevuld	378	0,6	0,5	0,15	0,1	0,1	0,4	0	0
Willem Arntz) ⁶	132	0,15	0,08	0,23	0,08	0	0	0	0

Tabel 4a: Het vastgestelde jachtplekken per 10 ha, vergeleken met enkele andere grote bos gebieden/landgoederen in de provincie Utrecht. De landgoederen zijn op volgorde van ecologisch belang voor vleermuizen geplaatst.

Referenties:)¹ Jansen 2008, 2009,)²van Vliet et. al. 1997,)³ van der Coelen, van Vliet & van Winden 1990 en aangevuld),)⁴ Jansen in prep,)⁵ Jansen & van Noort 2000)⁶ van Vliet Keijl & Jansen 1992.

	Grootte (ha-1)	Gewone dwergvleermuis	Ruige dwergvleermuis	Laatvlieger	Rosse vleermuis	Gewone grootoor	Water vleermuis	Franjestaart	Baardvleermuis
De Haar) ¹	160	3+9	0+ > 25	2	50+ 8	2+2	9	0	1
Baarnse bos	80	0	0+ > 8	0	6+3	0?	0?	0	0
Pijnenburg) ²	39	1+1	0+1	0	0+1	1	0	0	0
Wildeland) ³	160	0	0+1	0	1+0	3+0	0	1?	0
Moersbergen) ⁴	97	0	0+1	1	2+0	1?	1	0	0
Beerschoten Houdringe, Panbos) ⁵ +aangevuld	378	0+3	0+3	0	4+3	4	2?	0	0
Willem Arntz) ⁶	132	>1	0+0	0	0+0	2?	0	0	0

Tabel 4b: Het vastgestelde aantal verblijfplaatsen in enkele grote landgoederen in de provincie Utrecht. Het eerste getal geeft het aantal zomerverblijfplaatsen, het tweede getal het aantal paarverblijven.

Er is (nu) nog niet goed aan te geven wat het belang van het Baarnse bos is in het grotere geheel, dit door het ontbreken van vleermuisonderzoeken van de omliggende gebieden paleispark Soestdijk, Pijnenburg, de Eemzone en het stedelijk gebied van Soest en Baarn. In plaats hiervan is dit gebied vergeleken met een aantal andere landgoederen in de provincie Utrecht. Tabel 4a geeft de dichtheid aan jagende dieren per 10ha. Tabel 4b geeft het aantal gevonden vleermuisverblijfplaatsen op het terrein zelf. Hoewel de onderzoeksintensiteit niet altijd gelijk was, zijn alle terreinen in tenminste 2-3 seizoenen onderzocht, en is er gezocht naar verblijfplaatsen. Hierin is af te lezen dat het Baarnse van groter belang is voor diverse soorten vleermuizen als veel van de andere grote (natuur) terreinen in de provincie, zowel in aantal jagende dieren als in het aantal boomverblijfplaatsen.

4.1 Te verwachten effecten op de kwantiteit en kwaliteit van de verblijfplaatsen

Vier soorten vleermuizen in het Baarnse bos gebruiken in de zomer boomholten als zomerverblijfplaats. Twee soorten gebruiken boomholten ook als paarverblijfplaats. Er zijn duidelijke aanwijzingen dat twee soorten deze boomholten ook gebruiken als winterverblijfplaats.

Grotere groepen vleermuizen (kraamkolonies) maken bijna uitsluitend gebruik van secundaire boomholten of langere/ruimere stam scheuren. Verschillende soorten stellen andere eisen aan de holten, de standplaats en de directe omgeving. De eisen/voorkeuren verschillen per seizoen en sexe (Lacki et al 2007). Iedere populatie vleermuizen heeft zo in het verloop van een jaar een groot aantal holten nodig. Daarnaast is er vooral in het vogelbroedseizoen concurrentie met andere holtebewonende soorten (Frank 1997). In totaal is te rekenen met zo'n 70 secundaire holten voor iedere populatie boombewonende soorten. Bomen die direct aan randen liggen met geschikte holten direct worden gemeden (Boonman & Boonman 1995). Instandhouding in gunstige staat is alleen mogelijk als voldoende geschikte boomholten en jachtgebieden "overblijven", zowel op korte als middellange als op lange termijn.

Beschreven effecten van landschappelijke ingrepen:

Standaard landschappelijke ingrepen als vrijstelling van lanen of het opsnoeien van bomen hebben vaak een sterk negatief effect op boomholte gebruik van verschillende soorten vleermuizen, doordat het gunstige microklimaat verdwenen is of omdat de ingang te licht geworden is. Eerder gebruikte boomholten van rosse vleermuizen die door kap meer op de wind zijn komen te liggen worden vaak niet meer gebruikt (Jansen 2008). Gebruikte verborgen liggende holten die door opsnoeien "vrij" komen te liggen worden door watervleermuizen en gewone grootoren verlaten (Jansen 2008).

Het afsluiten voor wandelaars van laandelen met "gevaarlijke" bomen leidt op korte termijn tot het dichtgroeien van de paden en het minder toegankelijk worden van holten voor vleermuizen.

Laanverjonging kan niet alleen leiden tot verlies aan verblijfplaatsen maar ook tot een verlies aan goed jachthabitat en het verdwijnen van vliegroutes (Jansen 2010, in prep), vooral als deze lanen door een open gebied lopen.

4.1.1 De meest kritische projecten t.a.v. de verblijfplaatsen:

Het masterplan Baarnse bos is erop gericht verschillende cultuurhistorische eigenschappen van het Baarnse bos te herstellen of beter beleefbaar te maken. Er is een groot aantal maatregelen voorgesteld met betrekking tot lanen en paden.

Gezien de ligging van de huidige boomverblijfplaatsen zijn de meest kritische projecten in volgorde van impact:

9. Herontwerp en herinrichting van het Doolhof
4. Herontwerp en herinrichting van de Ganzenvoet als patte d'oeie
1. Herstel van het sterrenbos

4.1.2 De projecten met aanvullende impact t.a.v de verblijfplaatsen:

Afhankelijk van de uitvoering zijn aanvullende negatieve effecten te verwachten van de volgende projecten/ingrepen:

3. Herstel/ restauratie van hoofdlanen
10. Restauratie van het Troonbosch/ herstel landschappelijke laag
11. Restauratie van de Fles (is hiervoor kap van oudere bomen nodig?)
12. Restauratie van de Troon

4.2 Het minimaal benodigde aanbod aan holtebomen

Permanent zijn 2 soorten boombewonende vleermuizen, de rosse vleermuis en de ruige dwergvleermuis aanwezig. In de zomermaanden zijn nog eens twee of drie holtebewonende soorten aanwezig, de gewone grootoorvleermuis, de watervleermuis en mogelijk ook nog de franjestaart. Het aandeel van voor vleermuizen geschikte holten is meestal maar 8-24% van alle aanwezige holten. Geschikte holtevorming ontstaat vaak pas in 60-70 jaar oude bomen, maar heeft zijn piek in 120-160 jaar oude bomen.

Voor vleermuizen geschikte holten ontstaan pas tientallen jaren na spechtenactiviteit of mechanische schade aan bomen. Het zijn vooral de matig groeiende bomen waarin langdurig vleermuizen aanwezig zijn. De natuurlijke aanwas is in oud bos zo'n 6-10% per jaar. Dit betekent dat er jaarlijks niet meer dan 6% van de vleermuisbomen kan "verdwijnen", omdat anders veel concurrentie ontstaat met andere holte bewonende soorten. Dit kan alleen met een groot aantal matig groeiende oudere loofbomen en een goede spechtenpopulatie. Dit kan alleen gerealiseerd worden met voldoende dood hout en het aanwijzen van rustige parkdelen. Het blad dat van hier onder de bomen valt zal maar beperkt weggeblazen/ weggehaald kunnen worden omdat anders holte bewerkende pissebedden verdwijnen.

De gunstige staat van instandhouding m.b.t. de boomholten wordt bereikt als er continu zo'n 90-130 geschikte vleermuisbomen aanwezig zijn als er vanuit gegaan wordt dat tenminste de helft van de benodigde boomholten aanwezig is in de Paleistuin Soestdijk. Tenminste 75% van de holten moet in de kerngebieden liggen.

Gezien de voorkeuren van de rosse vleermuis moeten er tenminste 70 holtebomen gedeeltelijk vrij staan, zoals in bredere lanen of naast een kleine open plek in het bos, maar niet aan een bosrand. Dit kan door aanwijzing en beheer van twee kerngebieden met veel (toekomstige) holtebomen rond bestaande verblijfplaatsen.

Zo'n 15-30 bomen met geschikte en vochtige holten moeten sterk beschut (donker) liggen, bijvoorbeeld in dichtere bospercelen of "donkere" lanen. Deze worden bij voorkeur gebruikt door watervleermuizen. Aanwijzing en beheer van twee kernzones is ook hier noodzakelijk. Dan zijn er nog eens 15-30 bomen met kleinere holten of takscheuren noodzakelijk in een licht bos of laan, bij voorkeur in het zuidwest deel of bij de vijvers. Dit kunnen ook exoten zijn met ruwe schors zoals paardenkastanje of pseudoacacia's. Ruige dwergvleermuizen en franjestaarten maken hier graag gebruik van. Ook hier zijn twee kerngebieden met 12- 24 beschadigde bomen/holte bomen in open bos (zonder hoge ondergroei) aan te wijzen. Gewone grootoorvleermuizen gebruiken diverse typen holten, maar zitten vaak in half dode beuken of in iets verkleinde spechtengaten in jongere eiken. In een enkel bosgebied kunnen meerdere populaties gewone grootoorvleermuizen aanwezig zijn op 0,5- 1,5 km afstand van elkaar. Het handhaven van meerdere oud-hout eilanden op 750 meter afstand is voor deze soort een noodzaak (Frank & Dietz 1999). Hier is aanwijzing van vier kerngebiedjes met 6-12 holte bomen noodzakelijk.

4.3 Effecten op de kwaliteit van de aanwezige vliegroutes

Door en langs het Baarnse bos lopen verschillende vliegroutes. Deels lopen deze routes naar verderaf gelegen verblijfplaatsen en/of jachtgebieden. Aangeven waar de verbindingen met het omliggende gebied liggen was geen onderdeel van de opdracht. Verschillende soorten zijn afhankelijk van verschillende deelleefgebieden, zoals zomerverblijfplaats gebieden, jachtgebieden, paargebieden en winterverblijfplaatsen. Hiertussen wordt dagelijks of meerdere keren per jaar heen en weer gependeld volgens vaste routes. Veel soorten zijn voor deze routes, vliegroutes of verbindingroutes genaamd, afhankelijk van hoogopgaande lineaire begroeiing. Figuur 8 geeft de ligging van de belangrijkste vliegroutes weer. Figuren 3 en 7 geven de vliegroute weer van de laatvlieger en gewone dwergvleermuis.

Beschreven effecten van ingrepen:

Gaten in de begroeiing van meer dan 20 meter zijn barrières en grotere open delen worden gemeden. Vooral in perioden met sterke wind worden meer geïsoleerd liggende jachtgebieden niet bezocht. Plaatsing van verlichting op routes leidt tot het niet meer gebruiken van deze routes (Alder 1993). Verjonging van lanen in open gebied met een normale dichtheid leidt tot een totaal verlies aan vliegroute (Jansen 2009, Jansen in prep.)

Als de omringende vegetatie voldoende hoog en aaneengesloten is, leidt verandering van de structuur van paden in het bos niet tot het verdwijnen of sterk aantasten van de routes. De situatie is anders aan de randen van het park. De aansluiting met andere omliggende groengebieden is matig tot slecht te noemen. De provinciale weg is een sterke barrière voor veel soorten. Alleen rosse vleermuizen uit paleispark Soestdijk kunnen hier zonder problemen oversteken. Aan de noordzijde zijn waarschijnlijk twee hop-overs aanwezig. Op deze locaties is het noodzakelijk bomen met brede hoge kruinen tot aan de wegrand te laten staan over een lengte van tenminste 12 meter. Het terug laten "vallen" van de bosrand als "zichtbare" entree is op deze locaties niet mogelijk. Wel is het mogelijk deze entree enigszins verschoven aan te leggen door lichte wijziging in de paden structuur. De dubbele laan naar de Naald is ook een intensief gebruikte vliegroute. Plaatsing van verlichting is hier niet mogelijk.

4.3.1 Het meest kritische project t.a.v. de vliegroutes:

15. Herontwerp en herinrichting van de toegangen tot entrees
 - Vormgeven van historische toegangen Witte laan/van Heutzlaan, de Eult
 - Vormgeven van representatieve toegangen Torenlaan, spoorzone
 - Vormgeven van modern functionele toegangen
 - Parkeergelegenheid bij functioneel belangrijkste toegangen

Afhankelijk van het type uitvoering is een negatief effect bij een open inrichting, of een positief effect bij een meer dichte inrichting en aangepaste verlichting te verwachten bij de hoofdentree aan de Torenlaan. Hier kan de overmatige verlichting bij het scholencomplex beter afgeschermd worden.

4.3.2 Positieve projecten:

13. Vernieuwingen boerderij de Eult

Bij uitvoering wordt de overmatige verlichting van de Paardenbak beter afgeschermd. Het plan herstel Baarnse bos kan ook gebruikt worden om de barrières voor vleermuizen op te heffen/ te verminderen. Zo kan het viaduct/ tunnel onder de weg door naar Soesdijk vergroot worden zodanig dat watervleermuizen en andere myotis soorten kunnen oversteken naar paleispark Soesdijk (zie Limpens & Twisk 2004). Door het opnemen van bomen in de middenberm wordt de barrière werking voor een aantal andere vleermuissoorten opgeheven. De tunnel kan ook voorzien worden van een faunapassage voor grondgebonden zoogdieren zoals de das.

4.4 Effecten op de kwaliteiten van de jachtgebieden.

Vleermuissoorten verschillen sterk in hun vleugelvorm en echolocatie geluiden. Dit zijn aanpassingen om in meer of minder dichte omgeving te kunnen jagen. Bijzondere soorten als franjestaarten en gewone grootoorvleermuizen jagen vooral in halfopen bos met veel ruimte in de boomkronen en tussen de bomen, maar wel met een bijna geheel gesloten kroondek en aanwezigheid van een kruitlaag of een open struiklaag. Insectenconcentraties zijn 's avonds en 's nachts vooral aanwezig op warmere (natte) plekken en op windbeschutte plekken (lijzijde van lanen) en bij spiegelende wateroppervlakten. Ruigten, ondiep water en droogvallende plassen leveren tijdelijk veel prooidieren. Ook op de overgangen tussen loofbos en bosdelen met oudere fijnsparren jagen vaak veel vleermuizen.

Hoewel iedere soort zijn eigen niche heeft, zijn verschillende soorten vleermuizen ook samen jagend waar te nemen als bepaalde soorten insecten in een keer in grote aantallen aanwezig zijn.

Verwachte effecten van landschappelijke ingrepen op jachtgebiedkwaliteit

Het meer open maken van (te) dichte bosgebieden (mozaïekvorming) leidt tot meer warme plekken. Te grote ingrepen in oppervlakte of ingrepen dichtbij de randen van het bos leiden tot een grotere nachtelijke uitstraling en grotere windgevoeligheid. Hierdoor verdwijnt snel de kwaliteit van de jachtgebieden.

Het effect van het vrijstellen van lanen of laanverjonging op de kwaliteiten als jachthabitat is sterk afhankelijk van de omliggende bosstructuur en ondergroei, de breedte van de laan en de afstand tot de bosrand. Ruim uitgevoerde ingrepen leiden tot verlies aan structuur en jachthabitat.

Goed ingepaste ingrepen en ingrepen in kleine delen kunnen juist een positief effect hebben. Hierin wordt rekening gehouden met beslotenheid/openheid van omringend landschap, verticale structuur, overheersende windrichtingen en zoninstraling. Tevens wordt de beoogde ondergroei en ondergroeistructuur gedefinieerd en beheerd voor instandhouding van deze structuur.

Herstelwerk aan de oevers van de vijvers leidt tot een tijdelijk verlies aan jachthabitat door vertroebeling van het water. Aangezien beide vijvers nu ook geen oeverbegroeiing hebben leidt de nieuwe inrichting met steile oevers nauwelijks tot een vermindering in kwaliteit als jachtgebied (wel checken voor amfibieën!!). Plaatsing en gebruik van fontein in vijvers of het inpompen van grote hoeveelheden koud grondwater is niet mogelijk.

Bij een inrichting met een 0,5 tot 1m brede zone met lage zeggen/biezenbegroeiing (zoals ook op historische foto's uit 1905 te zien is) wordt de kwaliteit als jachthabitat verbeterd. Tevens biedt het de mogelijkheid tot vestiging van zeldzame libellensoorten.

4.4.1 Het meest kritische project

1. Herstel van het sterrenbos. Deze ingrepen leiden tot tijdelijk tot langdurig verlies aan jachthabitat. Omvormen van het open sparrenbos tot hakhout/loofbos is alleen mogelijk met behoud van kwaliteit als jachthabitat voor laatvliegers.

Minder kritische projecten maar negatief effect te verwachten bij uniforme uitvoering:

3. Herstel/ restauratie van hoofdlanen
 - Terugdringen van het bos tot achter de lanen
 - Laanverjonging (zodanig in meerdere fases uitvoeren)

6. Restauratie van de Berceau
 - Aangrenzend bosvak omvormen tot hakhoutbeheer (sterk afhankelijk van omlooptijd).

4.4.2 Positieve projecten:

Positieve effecten van projecten op kwaliteiten als jachthabitat zijn te verwachten bij:

11. Restauratie van de Fles, vooral als de waterhuishouding (deels) hersteld wordt.
7. Herontwerp en herinrichting van de Grotberg, waarbij open, maar omsloten bosweide wordt gecreëerd.

Bij speciale uitvoering zijn van projecten ook positieve effecten te verwachten van:

2. Herontwerp en herinrichting van de Groote kom
5. Herontwerp en herinrichting van de Linde kom

Mits beperkt en goed ingepast (maatwerk) is bij de volgende projecten een positief effect te verwachten op jachtkwaliteit bij:

8. Restauratie van het Slingerbos
9. Herontwerp en herinrichting van het Doolhof
10. Restauratie van het Troonbosch/ herstel landschappelijke laag
12. Restauratie van de Troon
14. Herontwerp en herinrichting van de Huisplaats

4.5 Cumulatieve effecten van omringende projecten

Indien er in de omgeving andere landschappelijke ingrepen plaatsvinden of plaatsgevonden hebben die een negatief effect hebben op dezelfde populatie moeten deze meegewogen bij deze planuitvoering. Dit zijn landschappelijke ingrepen in omliggende landgoederen als ook vergroting van de barrière werking door ingrepen langs de Amsterdamse straatweg en de Vondellaan/Torenweg of ingrepen in oude bossen en parken waarbij meerdere oudere bomen met holten gekapt worden.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Delen van het Baarnse bos verschillen sterk in leeftijd, boomsoort en beheer. De delen hebben hierdoor een verschillend karakter en structuur. Deze verschillen zijn terug te zien in de soorten en functies die de verschillende delen hebben voor vleermuizen. In tabel 3 is per deelgebied is uitgewerkt wat de aangetroffen functies zijn voor vleermuizen.

- Een groot aantal bomen in het Baarnse bos wordt door vleermuizen gebruikt als zomer-, paar en zeer waarschijnlijk ook als winterverblijfplaats en is essentieel voor de populatie rosse vleermuizen en ruige dwergvleermuizen in dit gebied. Het overgrote deel van de verblijfplaatsen liggen in en rond de Doolhof, de Eultlaan met beide ganzevoeten en de Bor- en Leerlaan.
- De jachtgebieden van bijzondere soorten bevinden zich op de grenzen tussen het oud doorgesloten open hakhout en de lanen/paden die geleidelijk overgaan in het bosgedeelte, zoals het middendeel van de witte laan, het oostelijk deel van de Schrikslaan en vlakbij het station. De redelijk recent ingeplante nieuwe lanen en de lanen die ruim "vrijgezet" zijn worden weinig tot niet door vleermuizen gebruikt. Afhankelijk van het seizoen jaagt een (zeer) groot aandeel van de lokale populatie gewone dwergvleermuizen en laatvliegers in dit bos.
- Mogelijk vormt dit bos ook een belangrijk jachtgebied in het voor- en naseizoen van 130-150 zeldzame vleermuizen die in de omgeving van de Prinses Beatrixlaan overwinteren.
- Dit onderzoek laat zien dat dit gebied ook een belangrijke groene schakel vormt tussen de gebieden Pijnenburg/Soestdijk en de Eem voor tenminste de watervleermuizen*.

Door het ontbreken van eerdere vleermuisonderzoeken is het beeld van het boomholtegebruik door vleermuizen nog niet compleet. Voor het vinden van 80-95% van door vleermuizen gebruikte boomholten zijn tenminste 3 jaren met tenminste 7 onderzoeksnachten nodig (Frank 1995). Ook is er nu nog niet goed aan te geven wat het belang van het Baarnse bos is in het grotere geheel, dit door het ontbreken van vleermuisonderzoeken van de omringende gebieden paleispark Soestdijk, Pijnenburg, de Eemzone en het stedelijk gebied van Soest en Baarn.

(*Nader onderzoek moet uitwijzen waar het belangrijkste deel van deze populatie overdag verblijft.)

Het huidige masterplan is vooral opgesteld vanuit het oogpunt van cultuurhistorisch herstel. In dit plan is wel aangegeven dat ecologisch onderzoek, voornamelijk naar vleermuizen, nog noodzakelijk is en dat plannen nog hierop aangepast moeten worden.

Gezien de huidige ecologische waarde voor vleermuizen is het niet verantwoord, en ook wettelijk niet toegestaan, het gehele bos in een korte periode terug te brengen in zijn oude cultuurhistorische staat. Er zal hier een meer evenwichtige balans gevonden moeten worden tussen de huidige natuurhistorische waarde en het herstel van cultuurhistorie. De meest kritische projecten, projecten met potentieel de meest negatieve uitwerking op bepaalde functies zijn geïdentificeerd, evenals de projecten die een cumulatief effect kunnen hebben.

Voor de projecten die een (sterk) negatief effect kunnen hebben op de kwantiteit en kwaliteit van boomholten kunnen maar in een beperkte mate of sterk gefaseerd (over een periode van 50 jaar) uitgevoerd worden. In de discussie is aangegeven wat de minimale eisen zijn. Dit zal nader uitgewerkt moeten worden. Veel zal maatwerk zijn.

De aanwezigheid van vliegroutes leidt tot extra voorwaarden bij het ontwerpen van de entrees.

Er zijn ook enkele projecten die bij een beperkte uitvoering een positief effect kunnen hebben op de kwaliteiten als jachthabitat, maar deze kunnen bij een te uniforme en te ruime uitvoering leiden tot sterk kwaliteitsverlies. De aanwezigheid van vleermuizen en het belang van het Baarnse bos voor deze soortgroep kan ook gebruikt worden om mee te nemen in het proces van herdefinitie en ontwerpen.

Smalle randen met lage oevervegetatie (biezen, zeggen) leiden tot een groter en meer divers insecten aanbod. Het creëren van bosweiden met ruigten leidt tot een verhoogd en meer divers insectenaanbod. Dit kan ook in een strakke abstracte vorm gestalte gegeven worden. Bij het aanbrengen van aandachtspunten kan ook gedacht worden aan kunstzinnig vormgegeven nieuwe natuurplekken. Een vleermuistoren en of kunstburcht voor dassen op de Huisplaats, een vleermuiskelder op locatie van de vroegere grot en pilaren met nestelmogelijkheden voor kauwen of andere holenbroeders zijn enkele voorbeelden. Veel zal experimenteel zijn. Deze "nieuwbouw" is niet te zien als compensatiemaatregel maar wel financieerbaar uit leadergelden.

6 GERAADPLEEGDE LITERATUUR EN WEBSITES

- Alder H., 1993. Licht-Hindernisse auf Flugstrassen. Fledermausgruppe Rheinfall Info 1993/1:5-7
- Barclay, R.M.R & R.M. Bringham, 1995. Bats and forest symposium October 19-21, 1995 Victoria, British Columbia, Canada. Working paper. Ministry of forest research program. Victoria BC.
- Boonman, M & A. Boonman (2000). Roost selection by noctules (*Nyctalus noctula*) and Daubenton's bats (*Myotis daubentonii*). *Journal of Zoology*, 251, pp 385-389
- Brinkmann R., L. Bach, C. Dense, H.G.J.A. Limpens, G. Mäscher & U. Rahmel., 1996. Fledermäuse 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.
- Coelen, J van der, F. van Vliet & A. van Winden, 1990. Vleermuizen in enkele terreinen van Stichting Het Utrechts landschap 1, zomer 1989. Stichting Vleermuisonderzoek/BIC 90.09.
- Fischer, R., 2008. Alleen im Spannungsfeld von Verkehrssicherheit und Landschafts- und Umweltschutz. Landesgemeinschaft Naturschutz und Umwelt Nordrhein –Westfalen. Arnsberg.
- Frank, R & M. Dietz, 1999. Fledermäuse im Lebensraum Wald. Hessische Landesforstverwaltung Hessische Naturschutzverwaltung Merkblatt 37. Hessische Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten. Hannover Münden
- Frank, R. (1997): Zur Dynamik der Nutzung von Baumhöhlen durch ihre Erbauer und Folgenutzer am Beispiel des Philosophenwaldes in Gießen an der Lahn. *Vogel und Umwelt* 9: 59-84.
- Helmer, H. H.G.J.A. & Limpens 1988. Echo's in het landschap; over vleermuizen en ecologische Infrastructuur. *De Levende Natuur* 88: 2-6.
- Helmer, W., 1987. Een onderzoek naar het voorkomen van vleermuizen in 25 bosgebieden in Nederland. SBB/SVO Soest.
- Jahelkova, H., I. Horacek, T. Bartonicka, 2008. The advertisement song of *Pipistrellus nathusii* (Chiroptera, Vespertilionidae): A complex message containing acoustic signatures of individuals. *Acta Chiroptera* 10 (1): 103-126.
- Jansen, E.A. in prep. Vleren in Langbroek, de resultaten van een driejarig onderzoek naar vleermuisvoorkomen, Rapport VZZ 2010.06. Zoogdierverseniging, Nijmegen.
- Jansen, E.A., 2008. Vleermuisbomen in het kasteelbos de Haar; een onderzoek naar het seizoengebruik en aanbevelingen voor het beheer. VZZ-rapport 2008.0xx. Zoogdierverseniging VZZ, Arnhem.
- Jansen E.A., 2006. Vleermuisleefgebieden op en rond het golfterrein de Haar (Vleuten). Inventarisatie en randvoorwaarden voor de herinrichting. VZZ rapport 2006.032, Zoogdierverseniging VZZ, Arnhem.
- Jansen E.A., 2004. Vissen in het bos. Vijf jaar ontwikkeling van en ervaringen met een boomcamera. Voordracht VLENdag Leiden.
- Jansen, E.A., 2003. Het gebruik van het MOB-complex Groenekan en het voormalige sportterrein door vleermuizen. VZZ rapport 2003.024. Zoogdierverseniging VZZ, Arnhem.
- Jansen, E.A & B. van Noort, 2000. Vleermuizen in de Kaapse bossen. Rapport in eigen beheer.
- Kapteyn, K. 1995. Vleermuizen in het landschap. Provincie Noord Holland, Noord Hollandse Zoogdier Studiegroep, Het Noordhollands Landschap. Schuyt en Co. Haarlem.
- Lacki, M.J., J.P. Hayes & A Kurta, 2007. Bats in forests. Conservation and management. The John Hopkins University Press. Baltimore.
- Lesinski, G, (2008). Linear landscape elements and bat casualties on roads—an example. *Ann Zool Fenn* 45:277–280
- Limpens, H.G.J.A., A. Roschen. 2002 Bausteine einer systematischen Fledermaus-erfassung Teil 2-Effektivität, Selektivität und Effizienz von Erfassungsmethoden. *Nyctalus N.F.* 8 heft 2: 159-178.
- Limpens, H. & P. Twisk 2004. Met vleermuizen overweg. Uitgave van Ministerie van Verkeer- en Waterstaat, dienst Weg- en waterbouwkunde.
- Linton, D. 2008. Bat activity patterns and habitat use within lowland agricultural landscapes. Voordracht XI th EBRS Cluj – Napoca Roemenie.

- Meschede A. & K-G Heller, 2000. Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. Bundesamt für Naturschutz Heft 66, Bonn-Bad Godesberg.
- Meschede A., K-H Heller & P. Boye 2002. Ökologie, Wanderungen und Genetik von Fledermäusen in Wäldern- Untersuchungen als Grundlage für den Fledermausschutz. Bundesamt für Naturschutz Heft 71, Bonn-Bad Godesberg.
- Mostert, K & A. v. Winden. 1989. Vleermuizen in Noordwest- Overijssel. Directie Natuur, Milieu en Faunabeheer, consultantschap Overijssel, Zwolle.
- Roche, N. en P. Elliott, 2000. Analysis of bat (*Pipistrellus* and *Myotis* spp.) activity in deciduous woodlands in England using nonlinear model. *Myotis* 38: 19-40.
- 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.
- Sluiter JW, van Heerdt PF (1966) Seasonal habits of the noctule bat (*Nyctalus noctula*). *Archives Néerlandaises de Zoologie*, 16,. 423–439.
- 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.
- Vliet F. van der, M. Boonman, A. Boonman, Z. Bruin, E. Jansen & J. Buys, 1997. Vleermuizen op Utrechtse buitenplaatsen. Stichting Vleermuisbureau & Stichting tot behoud Particuliere buitenplaatsen.
- Vliet, F, & G. Keil, 1991. Vleermuizen in enkele terreinen van het Stichting Het Utrechts landschap 2 zomer 1990. Stichting vleermuisonderzoek /BIC 91040.
- Vliet, F, E. Jansen & G.Keijl, 1992. Vleermuizen in enkele terreinen van Stichting Het Utrechts landschap 3 zomer 1991. Stichting vleermuisonderzoek/ BIC 92.011
- Warren, R.D. 2002. Hedgerow architecture and its use by bats. Voordracht Ixth European Bat research symposium. 26-30 augustus 2002.