



Voorkomen van vleermuizen op het Jessurunkamp, een onderzoek naar aanwezigheid en functies

E. A. Jansen



September 2007

Rapport van de Zoogdierverseniging VZZ

In opdracht van de Provincie Utrecht

Voorkomen van vleermuizen op het Jessurunkamp, een onderzoek naar aanwezigheid en functies

Rapport nr.:	2007.028
Datum uitgave:	september 2006
Status uitgave:	definitief
Auteur:	E.A. Jansen
Illustratie kافت:	B. van Noort
Overige illustraties:	E.A. Jansen
Projectnummer:	430.327
Projectleider:	Jos Teeuwisse
Productie:	Stichting VZZ Oude Kraan 8, 6811 LJ Arnhem, Nederland Tel. 026-3705318, E-mail: zoogdier@vzz.nl
Naam en adres opdrachtgever:	Provincie Utrecht Postbus 80300 3508 TH Utrecht
Contactpersoon opdrachtgever:	Henk Boom
Oplage van het rapport:	3x gedrukt, 1x als PDF

Dit rapport kan geciteerd worden als:

Jansen, E.A., 2007. Voorkomen van vleermuizen op het Jessurunkamp, een onderzoek naar aanwezigheid en functies. VZZ rapport 2007.028. Zoogdiervereniging VZZ, Arnhem.

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

© Zoogdiervereniging VZZ

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

INHOUD

Voorwoord en dankwoord	7
Samenvatting	9
1 Inleiding	10
1.1 Vleermuizen en hun bescherming	10
1.2 Gebiedsbeschrijving	11
1.3 Type ingreep.....	11
2. Materiaal en methoden.....	15
3. Resultaten	18
4. Discussie	12
4.1 Verdwijnen van de verblijfplaatsen voor de kraamkolonie dwergvleermuizen	21
4.2 Verdwijnen van paarplaatsen.....	22
4.3 Verdwijnen van een aantal winterverblijfplaatsen.... ..	22
4.4 Verdwijnen van jachtgebied en een vliegroute.....	22
5. Conclusies en aanbevelingen.	25
5.1 Slachtoffervermijding onder gebouwbewonende vleermuizen door sloop van gebouwen.....	26
6. Literatuur.....	26
Bijlagen	32

VOORWOORD EN DANKWOORD

De opdracht voor de Zoogdiervereniging VZZ bestond uit het inventariseren van het terreingebruik van vleermuizen van het plangebied Jessurunkamp. Dit defensieterrein zal ontmanteld worden en teruggegeven worden aan de natuur. Deze inventarisatie zou oorspronkelijk worden uitgevoerd door bureau Natuurbalans in 2006, maar kon door toegangsproblemen pas in 2007 door de Zoogdiervereniging worden uitgevoerd.

Wij danken het PIT en de Dienst DGW&T voor de verleende toegang en begeleiding op het terrein. Het veldwerk is uitgevoerd door Eric Jansen en Ruud Kaal.

SAMENVATTING

Op het Jessurunkamp zijn bij de inventarisaties in de zomer vier soorten vleermuizen aangetroffen; de gewone dwergvleermuis, de laatvlieger, de rosse vleermuis en de gewone grootoorvleermuis. De laatvlieger en de rosse vleermuis gebruiken het terrein als jachtgebied en passeren het gebied van en naar verderaf gelegen jachtgebieden. De gewone grootoor werd te kort waargenomen om het gedrag te kunnen vast stellen. Gewone dwergvleermuizen gebruiken het terrein en de gebouwen voor verschillende functies. Een tweetal gebouwen wordt gebruikt als zomerverblijfplaats van zo'n 30-35 vrouwtjes. Het betreft hier waarschijnlijk een kraamgroep, gezien de vlieg oefeningen van jonge vleermuizen in de directe omgeving.

Verschillende delen van het terrein worden gebruikt als jachtgebied, vooral het NO deel wordt vaak door meerdere individuen bezocht.

Naast de dieren uit de op het terrein aanwezige verblijfplaats(en) komen ook gewone dwergvleermuizen op het terrein jagen uit de omgeving van Soestduinen. Langs de oostrand van het terrein ligt een diffuse vliegroute van 3-7 dieren en langs de zuidrand van 2-5 dieren. Enkele gewone dwergvleermuizen hebben hun baltsterritorium op het terrein. Enkele van deze paarverblijven konden opgespoord worden. In totaal zijn 4-7 paarterritoria in het plangebied aanwezig. Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat de loodsen of kantoorgebouwen dienst doen als winterverblijfplaats voor grotere groepen gewone dwergvleermuizen.

Voor de nieuwe bestemming van het terrein worden alle gebouwen geamoveerd. Dit betekent dat alle verblijfplaatsen in gebouwen, zowel de zomerverblijfplaatsen van een kleine kraamgroep dwergvleermuizen als een redelijk aantal paarverblijven van gewone dwergvleermuizen, verdwijnen. In de directe omgeving zijn naar de sloop op dit terrein en op het Kodak terrein geen gebouwen meer aanwezig.

De kraamgroep zal zich mogelijk (weer) aansluiten bij een groep in Soestduinen. Aanbevolen wordt het terrein van enkele vleermuiskasten te voorzien zodat deze gewone dwergvleermuizen dit terrein nog kunnen blijven gebruiken als paarplek. Deze kasten kunnen dan ook door gewone dwergvleermuizen gebruikt worden als (nacht) rustplek. In overweging te nemen is delen van gebouwen te laten staan als ruïne. Met aanpassingen blijven deze nog lange tijd geschikt als verblijfplaats voor gewone dwergvleermuizen.

Tellingen van de vleermuiswerkgroep van Defensie laten zien dat in de wintermaanden gewone grootoren en watervleermuizen op het terrein aanwezig zijn in een aantal van de ondergrondse/ grondgedekte objecten. In een personeelsschuilplaats overwinteren tot 6 dieren, in drie andere worden jaarlijks enkele overwinterende vleermuizen gevonden. Naast de bezochte objecten zijn mogelijk ook kleine aantallen overwinterende vleermuizen aanwezig in de grote kelders onder de gebouwen 14 en 28 en in de aansluitpunten van de leidingkanalen. Dit plangebied ligt aan de rand van de hotspot voor overwintering van watervleermuizen. Uitbreiding van deze hotspot met twee grote kelders tot winterverblijfplaatsen wordt sterk aanbevolen, mede gezien de druk op andere overwinteringlocaties door nieuwbouwgebieden en herbestemming.

1. Inleiding

1.1 Vleermuizen en hun bescherming

In Nederland leven verschillende soorten vleermuizen die zich overdag verschuilen in gebouwdelen zoals spouwmuren, achter gevelbekleding/-betimmering, onder dakpannen of in dilatatievoegen. Andere soorten verblijven in boomholten 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, vaak langs hoog opgaande landschapselementen zoals lanen en houtwallen, naar hun jachtgebieden. Dagelijks wordt meerdere keren heen en weer gependeld tussen deze gebieden. De afstand die de verschillende soorten afleggen varieert van maximaal 1,5 km voor gewone grootoorvleermuizen tot 35 km voor meervleermuizen, maar ligt voor de meeste soorten tussen de 1,5-5 km.

Sommige groepen verhuizen regelmatig om dicht bij hun voedselgebied te zitten. Daarnaast hebben sommige soorten speciale paargebieden, plekken waar in de herfst veel mannetjes zitten en waar de vrouwtjes dan naartoe komen. In de wintermaanden wordt vaak weer een ander gebied opgezocht.

Op bepaalde tijden 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 kap van bomen.

Infrastructuurle werken zoals het aanleggen van wegen, het (ver)plaatsen van wegverlichting, het verjongen van lanen en het anders inrichten van terreinen kunnen tot gevolg hebben dat jachtgebieden en andere leefgebieden voor vleermuizen onbereikbaar worden en kunnen directe slachtoffers maken onder vleermuizen.

De Flora- en Faunawet, de Habitatrichtlijn, de conventie van Bern en de conventie van Bonn verplichten partijen, waaronder niet alleen de Nederlandse 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 vleermuispopulaties in gunstige staat van instandhouding te houden of te herstellen.

Recent zijn door Limpens & Rosschen (1996, 2002) diverse nieuwe onderzoeksmethoden ontwikkeld om verschillende deel leefgebieden en het netwerk van vleermuizen grotendeels in kaart te brengen. Hoe deze resultaten ingepast kunnen worden in de planvorming laten onder andere Brinkmann et al. (1996), Brinkmann & Limpens (1999) en Limpens & Twisk (2004) zien.

1.2 Gebiedsbeschrijving

Het Jessurunkamp ligt midden op de Utrechtse Heuvelrug. Het terrein is omringd door bossen, heidevelden en stuifzanden. Op korte afstand ligt het villadorp Soestduinen en het voormalige industrieterrein Kodak (nu bijna geheel gesloopt). Op grotere afstand ligt het dorp Soest. Het Jessurunkamp is 13 ha groot en bestaat grotendeels uit gemengd bos met een groot aantal loodsen en ondersteunende gebouwtjes. Aanwezige boomsoorten op het terrein zijn grove den, zomereik, Amerikaanse eik, valse acacia, beuk en berk. In enkele beschadigde bomen zijn spleten en scheuren aanwezig.

Dit kamp is van Duitse oorsprong en is later door de Nederlandse Luchtmacht voor diverse doeleinden gebruikt, uitgebreid en aangepast. Als gevolg hiervan zijn op het terrein verschillende typen gebouwen met verschillen in bouwwijzen aanwezig, zoals oude als boerderijen gecamoufleerde gebouwen met zware muren en ondergrondse schuilruimten (WO II), gebouwen met spouwmuren en vlieringzolders (jaren '50) en zeer grote hoge loodsen gebouwd met smalle gasbeton snelbouwstenen en lichtgewicht daken.

De moderne loodsen zijn goed tot zeer goed onderhouden. De Duitse gebouwen en enkele van de ondersteunende gebouwen zijn in de huidige onderhoudsstaat matig tot slecht te noemen. Verder liggen er op het terrein bluswatervijvers, 2 dubbele bluswaterkelders en 6 kleinere personeelsschuilplaatsen. Daarnaast liggen er op het terrein vele meters aan leidingkanaaltjes.

1.3 Type ingreep

De gemeente Soest, de toekomstige eigenaar van het plangebied, is voornemens dit terrein terug te geven aan de natuur en deels in te richten als bos, heideveld en stuifzandgebied. Hiervoor dienen alle nu aanwezige gebouwen gesloopt en de infrastructuur verwijderd te worden. Ook zal een deel van de bomen en struiken verwijderd worden. Mogelijk blijven een aantal ondergrondse gebouwdelen liggen, zoals de personeelsschuilplaatsen en de waterkelders. Op een later tijdstip zal bepaald worden of enkele historische gebouwen gehandhaafd blijven.

Diverse typen gebouwen en terreindelen kunnen een belangrijk leefgebied zijn voor vleermuizen. In de directe omgeving liggen diverse gebieden die voor vleermuizen en boomkruipers diverse functies hebben. Er zijn bij de Zoogdierverseniging VZZ geen gegevens bekend van het plangebied.

Om de aanwezigheid van de verschillende vleermuissoorten en de verschillende vleermuisfuncties uit te kunnen sluiten of te kunnen vaststellen is gebruik van meerdere en de meest geschikte inventarisatietechnieken in de meest geschikte periode noodzakelijk. Tabel 1 geeft per halve maand weer welke functies te verwachten zijn. Tevens is in tabel 1 aangegeven in welke perioden inventarisatie-inspanningen op het Jessurunkamp zijn verricht. Verschillende keren was het niet mogelijk om toegang tot het terrein geregeld te krijgen. In totaal is het terrein in het zomerseizoen 4 keer bezocht en 3 keer in de laatste opeenvolgende winters.

Tabel 1: De verschillende deelleefgebieden, de beschikbare methoden en aanbevolen inventarisatieronden (naar Limpens & Twisk 2004, en aangevuld).

	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	aug	Sep	okt	Nov	dec	Methoden
Zomer-verblijf (+kraamp laats)					—	—	—						Detector+zichtwaarneming (telemetrie) visuele inspectie pot. verblijven
Jacht-gebied													Detector+zichtwaarneming (telemetrie)
Vlieg-routes (zomer)													Detector+zichtwaarneming (telemetrie)
Tussen-verblijf/ Verzamel-locatie				P n	P p								Detector+zichtwaarneming (telemetrie) visuele inspectie pot. verblijven
Paar-territoria/ Paar-verblijf				P a				N n	P n		V m ?		Detector+zichtwaarneming
Migratie Routes				? ?						? ?	? ?		"Luisterposten"
"Zwerm-locaties"							P p	M d	M n				"Luisterposten" netvang (telemetrie)
Winter-verblijf	M n												Visuele inspectie potentiële verblijven
Inventarisatie aanbevolen (VZZ)	□			□	□	□	□	□	□				
Controle rondes	x					0	x	x	x	0	x		
Jessu-runkamp													

Oranje = efficiënte periode
Donker grijs = inventarisatie mogelijk
Licht grijs = vaststellen sporadisch mogelijk
- = interne controles vermijden, in verband met verstoring

X = controle/inventarisatie uitgevoerd

0 = toegang geweigerd

Pn=*Pipistrellus nathusii*, *Pp*= *Pipistrellus pipistrellus*, *Pa*=*Plecotus auritus*,
Nn=*Nyctalus noctula*, *Vm*= *Vespertilio murinus*, *Md*=*Myotis daubentoni*,
Mn= *Myotis nattereri*.

2 MATERIAAL EN METHODEN

In het kader van de Flora & Faunawet dient er voorafgaand aan restauratiewerkzaamheden of sloop duidelijk te zijn welke functie de gebouw- en terreindelen voor beschermde diersoorten hebben. Het terrein kan voor vleermuizen zeven verschillende functies hebben; jachtgebied, vliegroute, zomerverblijfplaats, winterverblijfplaats, paarplek, verbingsgebied tussen zomer- en winterverblijfplaatsen en nazomer zwermlocaties. Gebouwen met en zonder spouwmuren zoals aanwezig op het Jessurunkamp, kunnen potentieel vijf verschillende functies voor vleermuizen hebben: jachtgebied, zomerverblijfplaats, winterverblijfplaats, paarplek en nazomer zwermlocaties. Ook de oudere bomen op het terrein kunnen een functie hebben als zomer-, winter en paarverblijfplaats. Daarnaast kan het opgaande groen een functie hebben als jachtgebied, vliegroute en/of verbingsroute. Natuurbalans/ Limens divergens hebben in 2006 de andere soorten Flora en Fauna beoordeeld.

Voorafgaand aan het veldonderzoek is beoordeeld welke soorten vleermuizen en functies er in het gebied mogelijk aanwezig zijn. Daarna is bepaald welke inventarisatie-inspanningen noodzakelijk zijn om de mogelijke aanwezigheid van deze soorten en functies vast te kunnen stellen dan wel uit te sluiten. De inventarisatie-inspanning op het Jessurunkamp zal uitsluitel moeten geven over het aanwezig zijn van overwinterende water-, baard-, en gewone grootoorvleermuizen en franjestaarten in de diverse gebouwen, over de aanwezigheid van paarverblijven en zomerverblijven van gewone grootoor-, dwerg- en ruige dwergvleermuizen in/aan de verschillende gebouwen en over de functie van het terrein als jachtgebied, vliegroute en verbingsroute.

Aan- of afwezigheid van deze verschillende vleermuissoorten en vleermuisfuncties is vastgesteld met verschillende methoden en in de beste perioden c.f. Limpens & Twisk 2004, zie ook tabel 1.

In totaal zijn er 4 inventarisaties uitgevoerd, verspreid over het jaar.

In de winterperiode is er een visuele inspectie van de gebouwen uitgevoerd.

In het najaar zal nog met een enkele inventarisatieronde geïnventariseerd worden naar roepende mannetjes vleermuizen m.b.v. vleermuisdetectors. Er kon geen controlerende uitgevoerd worden in het voorjaar. De bezoekdata waren 6 juli, 12/13 juli, 2 augustus en 17 september.

De geplande bezoeken van 15 juni en 30 augustus konden geen doorgang vinden.

In de zomermaanden is gedurende twee nachten gezocht naar 's ochtends zwermende en invliegende vleermuizen. Met deze methode kunnen zomerkolonies van diverse soorten vleermuizen opgespoord worden, zowel van soorten die in boomholten verblijven als in gebouwdelen.

Het gebied is eind juli/ begin augustus bezocht en gecontroleerd op rond middernacht zwermende gewone dwergvleermuizen en laatvliegers. Deze dieren "inspecteren" in deze periode van het jaar de winterlocaties.

Op dit tijdstip zwermende vleermuizen zijn indicatief voor de aanwezigheid van winterverblijfplaatsen. Ook grotere aantallen zwermende watervleermuizen, baardvleermuizen en gewone grootoren kunnen in deze periode aanwezig zijn bij hun winterverblijfplaatsen.

Het terrein is in midden september bezocht voor een controle van het aantal paarplekken van gewone dwergvleermuizen. In deze periode zwermen ook de baardvleermuizen en franjestaarten.

Op alle avonden en nachten is ook op jagende vleermuizen en vleermuizen op route geïnventariseerd.

Tabel 2. De verschillende aanwezige gebouwen op het Jessurunkamp, potentieel geschikte ruimten voor vleermuizen en het aangetroffen vleermuizengebruik.

Gebouw	Geschikte ruimten	Toegangen	Opmerking
Gebouw 1	Spouw+ gevelbetimmering		-
Gebouw 2	Spouw		-
Gebouw 3+4	Pannendak	Diverse	-
Gebouw 4	Spouw		-
Gebouw 5	Pannendak		-
Gebouw 8	Spouw		-
Gebouw 9	Spouw		-
Gebouw 10	Spouw		-
Gebouw 11	Spouw		-
Gebouw 13	Spouw		-
Gebouw 14	Grote Kelderruimte+pannendak		-
Gebouw 15	10 cm Spouw		Paarplek? P.pip
Gebouw 16	??		-
Gebouw 17	10 cm Spouw		-
Gebouw 18	10 cm Spouw		-
Gebouw 19	10 cm Spouw		-
Gebouw 20	10 cm Spouw		-
Gebouw 21	10 cm Spouw		-
Gebouw 22	10 cm Spouw		-
Gebouw 23	10 cm Spouw		-
Gebouw 24	10 cm Spouw		Paarplek? P.pip
Gebouw 25	Spouw+pannendak+vliering	Stootvoeg oostzijde	Zomerverblijfplaats P.pip, (kraamkolonie)
Gebouw 27	Spouw+pannendak+vliering+kelder	Nokpan+Zw nok	Zomerverblijfplaats P.pip (kraamkolonie)
Gebouw 28	Spouw+ pannendak+zolder+grote kelder		Overwintering?
Gebouw 29	Pannendak+zolder?+kelder?		Niet toegankelijk
Gebouw 30	Spouw+gevelbetimmering+kouddak		-

Gebouw 31	Spouw+gevelbetimmering+koud-dak		-
Gebouw 42	Spouw+kouddak?		-
Gebouw 43	Open loods		-
Pers.schuilplaats 1	Kelder		Winterverblijfplaats
Pers. Schuilplaats 2	Kelder		Winterverblijfplaats
Pers.schuilplaats 3	Kelder		Winterverblijfplaats
Pers. Schuilplaats 4	Kelder		-
Pers. Schuilplaats 5	Kelder		Winterverblijfplaats
Pers. Schuilplaats 6	"kelder"		-, Geen gronddek
Waterkelder t.o. gebouw 1	Kelder		nog vol met water
Waterkelder t.o. gebouw 22	Kelder		Geen vlm., nog vol met water

3 RESULTATEN

De gegevens met betrekking tot het wintervoorkomen;

Er is opdracht verleend voor een zomerinventarisatie. Voor de gegevens van de winterverblijven is gebruik gemaakt van de gegevens van de vleermuiswerkgroep van Defensie, aangevuld met vrijwilligers van vleermuiswerkgroep in Utrecht. Op het Jessurunkamp worden vanaf 2005 jaarlijks alle personeelsschuilplaatsen gecontroleerd. De resultaten van deze tellingen laten zien dat met uitzondering van personeelsschuilplaats 6, alle andere schuilplaatsen jaarlijks of bijna jaarlijks door vleermuizen worden gebruikt als overwinteringplek. Hoofdzakelijk worden hierbij gewone grootoren aangetroffen alsook enkele watervleermuizen. De twee bluswaterkelders worden onregelmatig bekeken. Meestal staan deze bijna of geheel vol water, waardoor een goede inspectie van deze ruimten niet mogelijk is. Beide bluswaterkelders zijn in huidige staat voor vleermuizen ontoegankelijk.

Of vleermuizen 's winters aanwezig zijn in de twee grote kelders onder de gebouwen 14 en 28 is onbekend. Beide waren tot vrij recent in gebruik en voor vleermuistellers niet toegankelijk. De kelder van gebouw 14 is vrij droog en er komt licht binnen via de diverse koekoeken. In de kelder van gebouw 28 staat op enige plaatsen water. Gebruik van de kelder van gebouw 14 als overwinteringplek door vleermuizen is mogelijk. Gebruik van de kelder van gebouw 28 als overwinteringplek door overwinterende vleermuizen is waarschijnlijk.

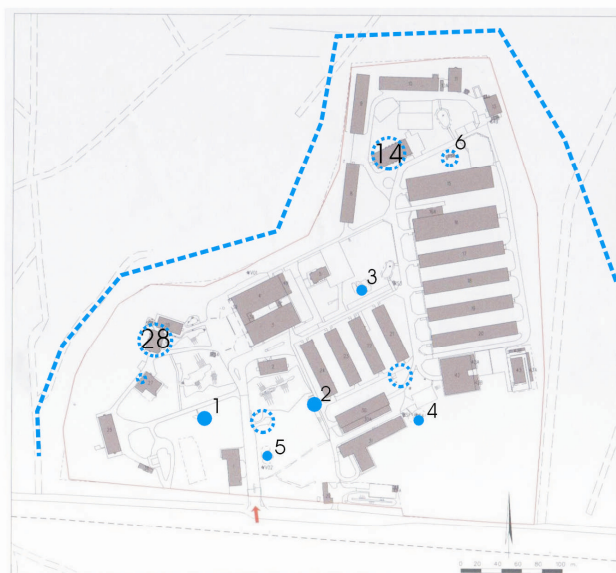
De zomerinventarisaties

Tijdens de zomerinventarisaties zijn vier soorten vleermuizen aangetroffen op het terrein; de gewone dwergvleermuis, de laatvlieger, de rosse vleermuis en een grootoorvleermuis. Voor rosse vleermuizen is er nauwelijks sprake van terreingebruik. Een enkel exemplaar komt 's nachts hoog over vliegen. Mogelijk gaat het hier om rosse vleermuizen die overdag in de omgeving van Soest of Soestduinen verblijven en 's avonds langs de vliegbaan van Soesterberg gaan jagen. De grootoorvleermuis werd maar een keer kort waargenomen aan de zuidwestrand van het terrein. 's Avonds zijn regelmatig enkele laatvliegers jagend op het terrein aanwezig, vooral rond enkele witte lantaarns in de omgeving van het voormalige ziekenhuisje. Een klein aantal dieren (3-4) gebruikt deze kant van het terrein ook als vliegroute om naar verderaf gelegen jachtgebieden te komen.

Een kleine groep dwergvleermuizen heeft zijn verblijfplaats op het Jessurunkamp. Tenminste twee gebouwen worden opeenvolgend in het seizoen gebruikt, gebouw 25 en gebouw 27. Het betreft hier zeer waarschijnlijk een kraamkolonie. Duidelijk was in begin juli vast te stellen dat meerdere nauwelijks vliegvlugge jongen op het terrein aanwezig zijn en 's ochtends in de betreffende gebouwen invlogen. Een exacte uitvliegtelling heeft niet plaatsgevonden, maar geschat aan het aantal invliegers is deze groep vrij klein, 15-35 exemplaren. Naast dieren uit deze kolonie komen er ook dieren uit Soestduinen om in het plangebied te jagen. Deze komen aan de oost- en zuidoostzijde het terrein op. Dit kunnen vrouwtjes zijn uit een naburige kraamkolonie, of mannetjes uit de omliggende gebouwen.

De nazomerinventarisaties;

Enkele gewone dwergvleermuizen (3-5 exemplaren) hebben hun baltsterritorium op het terrein. Enkele van deze paarverblijven konden opgespoord worden door het aanvliegen van gebouwdelen door individuen.



Legenda:

- Winterverblijfplaats actueel
- Winterverblijfplaats potentieel
- Hotspot overwintering watervleermuizen

Figuur 1a: Locatie van de winterverblijfplaatsen



Legenda:

- Zomerverblijfplaats Gewone dwergvleermuis
- Paarterritorium/paarplek Gewone dwergvleermuis
- ➔ Vliegroute Gewone dwergvleermuis
- Jachtplek Gewone dwergvleermuis

Figuur 1b: Waarnemingen van de gewone dwergvleermuis



Legenda:

- Vliegroute
Laatvlieger
- Jachtplek
Laatvlieger
- Waarneming
Gewone grootoor

Figuur 1c: Waarnemingen van de laatvlieger en de gewone grootoorvleermuis.



Legenda:

- Vliegroute
Rosse vleermuis
- Jachtplek
Rosse vleermuis

Figuur 1d: Waarnemingen van de rosse vleermuis.

4. DISCUSSIE

Algemeen

In het plangebied zijn in de zomermaanden vier soorten vleermuizen aanwezig; de gewone dwergvleermuis, de laatvlieger, de rosse vleermuis en de gewone grootoorvleermuis. In de wintermaanden zijn andere soorten vleermuizen aanwezig; de gewone grootoorvleermuis en de watervleermuis. Voor de verschillende soorten vleermuizen heeft het plangebied verschillende functies.

- Voor gewone dwergvleermuizen heeft het gebied de vier functies; zomerverblijfplaats voor een kleine kraamkolonie, jachtgebied voor een tiental dieren, vliegroute voor een klein aantal dieren vanuit Soestduinen naar de Lange duinen en paarverblijven voor een klein aantal mannetjes.
- Voor laatvliegers heeft het plangebied een functie als jachtgebied voor 1-3 exemplaren en als doorgangsgebied naar verderaf gelegen jachtgebieden voor 3-5 exemplaren.
- Er werd ook een gewone grootoor waargenomen, mogelijk jaagde het dier. Aanwijzingen voor zomerverblijfplaatsen voor deze soort werden niet aangetroffen.
- Voor rosse vleermuizen heeft dit gebied geen functie, enkele dieren vliegen op grotere hoogte over.

Voor gewone grootoren en watervleermuizen heeft dit gebied de functie als winterverblijfplaats, en mogelijk ook nog een beperkte zwermfunctie. Deze winterverblijven zijn een onderdeel van "de hotspot", het belangrijkste paar- en overwinteringsgebied voor watervleermuizen in de provincie Utrecht. In onderstaande paragrafen wordt ingegaan op de effecten van de nieuwe terreininrichting op de aanwezige populaties vleermuizen en compensatiemogelijkheden.

4.1 Verdwijnen van de verblijfplaatsen voor de kraamkolonie dwergvleermuizen

Voor de nieuwe inrichting van het terrein zullen alle bovengrondse gebouwen verdwijnen. Dit betekent dat ook de twee verblijfplaatsen van in de gebouwen verblijvende kleine kraamgroep gewone dwergvleermuizen op het Jessurunkamp verloren gaan. Binnen een straal van 1 km zijn verder geen gebouwen aanwezig. Ook de gebouwen op het voormalige Kodakterrein zijn geheel verwijderd. Op 1 km afstand ligt Soestduinen, op 2 km afstand liggen de gebouwen van de Willem Arntzhoeve.

Handhaving van de gebouwen wordt alleen overwogen als er een passende bestemming voor een tweetal gebouwen gevonden wordt. Tenminste twee bakstenen gebouwen zijn nodig om de kraamgroep huisvesting te geven op het terrein.

Een minder gebruikelijke oplossing kan zijn de gebouwen te laten staan als ruïne. Alle houten delen zullen dan verwijderd moeten worden, de raampartijen dichtgemetseld en de spouwmuur van boven worden dichtgezet. Eventueel kunnen ook delen van de zijwanden worden verwijderd.

Gewone dwergvleermuizen vrouwtjes vormen netwerkpopulaties. Dit wil zeggen dat er meerdere kraamgroepen zijn die samen een populatie en vormen en vaak gemeenschappelijke jachtgebieden hebben. Hoewel er geen onderzoek verricht is naar onderlinge relaties, is het waarschijnlijk dat deze groep connecties heeft met een mogelijke groep in Soestduinen. De vrouwtjes zullen zich waarschijnlijk aansluiten bij deze groep. Blijvende nadelen zijn de grote afstand tot dit jachtgebied en paargebied. Dit kan enigszins opgeheven worden door het aanbieden van nachtrustplaatsen in het gebied, in de vorm van vleermuiskasten.

4.2 Afname in het aantal paarverblijven

Op het terrein zijn 5-7 roepende gewone dwergvleermuizen aangetroffen. Aangezien gewone dwergvleermuizen niet vanuit hun verblijfplaatsen roepen is het moeilijk de exacte verblijf-/ paarlocaties te vinden. In het voor- en najaar werden enkele dieren ook zwermend bij de gebouwdelen aangetroffen (figuur 3). Aangenomen wordt dat dit ook de verblijf-/ paarlocaties zijn. Bij een sloop van alle gebouwen gaan alle paarverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuizen verloren. Ook in het aanliggende gebied, het Kodakterrein, zijn alle mogelijkheden verdwenen. Hierdoor dreigt de gehele omgeving niet meer te kunnen functioneren als paargebied. Het is aannemelijk dat hier geen uitwisseling plaatsvindt tussen twee of drie netwerkpopulaties. Geadviseerd wordt deze functie te handhaven.

Compensatie kan gerealiseerd worden door twee bakstenen gebouwen te laten staan, enkele bakstenen muren te laten staan of door enkele houtbetonnen kasten op te hangen. Op lange termijn ontstaan er holten in de omringende bomen. Enkele van deze holten kunnen dan als paarlocatie gebruikt worden door gewone dwergvleermuizen.

4.2 Verdwijnen van een aantal winterverblijfplaatsen, aantasting van hun kwaliteiten

Het terrein zal in de toekomst openbaar toegankelijk zijn. De huidige groepsschuilplaatsen zijn nu nauwelijks afgesloten en hadden een functie als schuilplek voor personeel. Door het zeer beperkte gebruik worden deze toch gebruikt door vleermuizen als winterverblijfplaats. Om verstoring tegen te gaan is voorgesteld deze permanent af te sluiten met metselwerk of een staalplaat met een vleermuisopening. Ervaringen op andere terreinen laten zien dat de jeugd zeer vindingrijk is en deze goed zichtbare kelders snel weet te vinden, te openen en te gebruiken. Ook mensen zonder een vaste woonplaats maken soms langdurig gebruik van dergelijke plekken zoals in Loosdrecht, Leusden en Utrecht gebeurt. Dit leidt ertoe dat vleermuizen op lange termijn uit deze objecten zullen verdwijnen.

Het is af te raden deze elementen permanent af te sluiten met enkel een vleermuisopening. Er bestaat zelfs het gevaar dat door baldadigheid vleermuizen worden ingesloten. Ervaring leert dat objecten die niet controleerbaar zijn door vrijwilligers, in kwaliteit afnemen door het achterwege blijven van noodzakelijk onderhoud en uiteindelijk op lange termijn ook ontoegankelijk worden voor vleermuizen zoals langs de Grebbelinie (Jansen 2007 b) en in Bilthoven en Baarn.

Er zijn meer vandalisme-proof constructies bedacht (Koettnitz 2004), die niet te openen zijn met koevoeten, ijzerzagen, snijbranders of terreinwagens en waarbij de objecten toch voor jaarlijkse inspecties toegankelijk zijn. De kosten liggen tussen de € 2500,- tot € 8000,- per afsluiting en wegen nauwelijks op tegen het maximale aantal te verwachten vleermuizen in deze kleine objecten.

De meest duurzame oplossing op lange termijn is de twee grote kelders onder de gebouwen 14 en 28 in te richten als winterverblijf en deze vandalisme-proof af te sluiten. Deze objecten zullen door hun lage ligging minder opvallen. De objecten zijn groot genoeg om zonder tocht meerdere toegangen voor vleermuizen te realiseren. Op lange termijn kunnen hier tussen de 50-300 vleermuizen per kelder gaan overwinteren. Deze twee kelders vormen een goede aanvulling op de hotspotfunctie voor overwintering van watervleermuizen in de omgeving Soesterberg-Soestduinen (Limpens, Jansen & Spitzen van der Sluis 2006). Deze twee kelders bieden een grote kans om de hotspot rond Soesterberg te versterken, vooral nu de andere hotspot, de Nieuwe Hollandse Waterlinie, sterk onder druk staat.

Eventueel kan van de elementen van de groepsschuilplaatsen op dit terrein of een ander terrein nog een derde kelder worden gebouwd. Wel wordt sterk geadviseerd de belangrijkste huidige drie winterobjecten tenminste nog drie winters te handhaven nadat de nieuwe kelders zijn ingericht, zodat de kennis van de ligging van dit terrein bij vleermuispopulaties niet verloren gaat.

Het opruimen van enkele overwinteringobjecten van gering belang kan alleen met een ontheffing Flora en Faunawet, en alleen in de maanden mei- juni- juli. Voorwaarde is wel dat de compensatie vooraf gerealiseerd is. Concreet betekent dit dat tenminste voor een "zwermperiode", augustus- september, voorafgaand aan het afbreken van deze objecten de nieuwe compensatiekelders klaar moeten zijn, waarbij beton en/of cement ook chemisch uitgewerkt is. Belangrijk is wel dat deze overwinteringkelders niet vrij in het veld komen te liggen, maar omgeven en aangebonden blijven door enkele bomen/struiken. Dit is noodzakelijk voor een goede werking als zwerm/baltsarena voor in de kelder overwinterende soorten. Indien drie personeelsschuilplaatsen behouden blijven, twee waterkelders en een of twee bunkerkelders voor vleermuizen worden ingericht ontstaat er op het lange termijn een veel gunstiger situatie voor overwinterende vleermuizen dan de huidige.

4.4 Effecten van de ingreep op het aantal jachtgebieden en vliegroute

Het toekomstige terrein zal deels ingericht worden als stuifzandgebied, heidevelden en enkele oude bomen op stuifduinen. In de zuid- en westhoek van het terrein zal het huidige bos gehandhaafd blijven. Hierdoor verdwijnt ongeveer de helft van de nu in gebruik zijnde beschutte jachtgebieden in het oostelijk deel. Ook de vliegroute langs de oostrand van het terrein zal niet of minder goed functioneren.

Op enige afstand, de westzijde van het plangebied, zijn parallelle structuren van goede kwaliteit aanwezig die de functie vliegroute van gewone dwergvleermuizen vanuit NO naar ZZW kunnen overnemen. De route van laatvliegers wordt niet aangetast.

Er kan bij de terreininrichting op verschillende manieren gecompenseerd worden voor het verdwijnen van de helft van het aantal jachtgebieden voor gewone dwergvleermuizen.

- Dit kan door de plaatsen waar de gebouwen gesloopt worden niet opnieuw met bomen in te planten. Hierdoor ontstaan kleinere heideveldjes/ ruigte veldjes van 12-30 meter en zo'n 40-60 meter diep, aan drie tot vier zijden omsloten door hogere bomen.
- Dit kan door de bosranden niet rechtlijnig te maken, waardoor inhammen ontstaan met 10-12 meter breedte.
- Dit kan door de bosstructuur open te maken/ te houden zoals nu aan de westzijde in het natuurgebied Lange duinen gebeurt. Hierdoor ontstaan voor gewone dwergvleermuizen en laatvliegers geschikte jachtgebieden onder en tussen de bomen.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Het plangebied Jessurunkamp heeft voor verschillende vleermuissoorten functies als verblijfplaats, kraamkolonie, winterverblijfplaats, jachtgebied en vliegroute. In het gebied zijn alleen soorten aangetroffen die niet zeldzaam zijn. Voorkomen en dichtheid zijn vergelijkbaar met veel van de andere terreinen in en rond de drogere bossen op de Utrechtse Heuvelrug. De aanwezigheid van een kleine kraamgroep gewone dwergvleermuizen, de paarverblijven van gewone dwergvleermuizen en een aantal overwinterende vleermuizen in enkele kelders is van algemeen belang te noemen. Het terrein biedt een grote kans om de hotspotfunctie voor overwinterende vleermuizen te versterken.

In het nieuwe ontwerp dienen deze functies zoveel mogelijk gehandhaafd te blijven...

- Na het vinden van een passende functie/ gebruiksvorm voor twee gebouwen kan de verblijfplaatsfunctie/ kraamkolonieplek van de gewone dwergvleermuizen blijven voortbestaan.
- Bij ruïnevorming van enkele gebouwen kunnen de dwergvleermuis zomer- en paarverblijfplaatsen nog een tiental jaren gehandhaafd blijven. Wel dient de spouw van bovenaf afgesloten te worden, en de raampartijen dichtgemetseld te worden.
- Indien er gekozen wordt alles wat bovengronds staat te verwijderen is extra aandacht nodig voor het behoud van de kraamgroep dwergvleermuizen in Soestduinen. *In deze situatie is het aan te bevelen enkele nachtrustplaatsen in de vorm van vleermuiskasten op te hangen..*
- De genueitwisseling tussen de verschillende netwerken middels de paarverblijven dient gegarandeerd te zijn. Dit kan door ruïnevorming van de gebouwen of door het ophangen van een 7-tal vleermuiskasten. Door een beheer van het sparen (en stimuleren) van bomen met holten, kunnen op lange termijn geschikte holten ontstaan die deze functie kunnen overnemen.
- De vliegroute langs de oostrand van het terrein zal met de nieuwe inrichting geheel verloren gaan. De gewone dwergvleermuizen zullen dit open gebied alleen met goed weer oversteken. Op enige afstand, langs het westelijk deel van het plangebied, zijn alternatieve parallelle routes voorhanden.
- Verschillende jachtgebieden van gewone dwergvleermuizen en laatvliegers in het plangebied zullen sterk in kwaliteit sterk worden aangetast of verdwijnen. Door de bosrand op enkele plekken terug te laten lopen en/ of bosgedeelten een meer open structuur te geven kunnen nieuwe jachtgebieden ontstaan.
- Het terrein heeft grote potenties als overwinteringgebied. Er liggen twee grote ondergrondse bunkers met diverse openingen naar buiten toe. Deze objecten kunnen een goede aanvulling zijn voor de hotspotfunctie van de diverse ondergrondse objecten op en om vliegveld Soesterberg, op het terrein van pompstation Soestduinen en langs de Amersfoortseweg (Limpens, Jansen & Spitzen 2006).

- Geadviseerd wordt deze kleine objecten voor publiek af te sluiten en over een aantal jaren te verplaatsen en bijeen te plaatsen in de vorm van een winterobject. Kleine overwinteringobjecten worden alleen gebruikt als deze aansluiten op groenstructuren en onder bomen liggen (Limpens , Dekker & Jansen 2007)

5.1 Slachtoffervermindering onder gebouwbewonende vleermuizen door sloop van gebouwen

Vergunningen voor de sloop of het ongeschikt maken van overwinteringlocaties worden alleen verleend voor projecten van groot openbaar belang.

Men kan de sloop van de gebouwen met paar- en zomerverblijfplaatsen na het verkrijgen van een ontheffing Flora & Faunawetgeving uitvoeren in een jaargetijde dat vleermuizen afwezig zijn.

Sloop kan niet plaatsvinden in de perioden dat gebouwdelen een belangrijke functie hebben als kraamplek, paarplek of overwinteringlocatie. De resultaten van het onderzoek in 2007 geven aan dat de dieren tussen augustus en februari afwezig zijn in de gebouwen 25 en 27. In de loodsen kunnen vleermuizen in alle jaargetijden aanwezig zijn. Bij het slopen van dit soort gebouwen, waarin mogelijk kleine aantallen vleermuizen aanwezig zijn, kan alleen gewerkt worden volgens de langzamere stripmethode. Hierbij worden lagen van het gebouw een voor een verwijderd, zodat vleermuizen nog weg kunnen kruipen en/of weg kunnen vliegen. Dit kan bijvoorbeeld door de spouwmuur van boven open te zetten, of door tochtgaten in de buitenmuur aan te brengen. Deze vorm van sloop kan alleen plaatsvinden in warme perioden in het voorjaar en najaar. Bij de sloop dient dan wel een vleermuisdeskundige beschikbaar te zijn.

6 LITERATUUR

- Alder H., 1993. Licht-Hindernisse auf Flugstrassen. Fledermausgruppe Rheinfell Info 1993/1:5-7
- Brinkmann R., L. Bach, C. Dense, H.G.J.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.
- Briggs P., 2002. A study of bats in barn conversions in Hertfordshire. Hertfordshire County Council.
- Coelen J., G. Keijl en F. & van der Vliet 1989. Vleermuizen in enkele terreinen van Stichting Het Utrechts Landschap. Zomer 1989. Stichting Vleermuis Onderzoek.
- Dijkstra V., H.G.J.A. Limpens, E. Jansen, N. Hoogeveen & L. Verheggen, 1999. Vleermuizen in Gelderland, naar een actieplan voor aandachtsoorten. SVB/provincie Gelderland R.E.W.
- Dietmar G.. & W. Königstedt, 1997. Tiere an Gebäuden. Artenschutz bei Sanierungsmaßnahmen und Rekonstruktionsarbeiten in Stadt und Dorf. Mecklenburg-vorpommern Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt und Natur 1997-1.
- Dietz, M. & M. Weber, 2002. Baubuch Fledermäuse - eine Ideensammlung für fledermausgerechtes Bauen. NaBu
- Eichstadt H., 1997. Untersuchung zur Ökologie von Wasser- und Fransenfledermäusen (*Myotis daubentonii* und *M. Nattereri*) im Bereich der Kalkberghöhlen von Bad-Segeberg. Nyctalus :214-228
- Helmer H. & H.G.J.A. Limpens, 1988. Echo's in het landschap; over vleermuizen en ecologische Infrastructuur. De Levende Natuur 88: 2-6.
- Jansen E.A., H.G.J.A. Limpens & A.M. Spitzen-Van der Sluijs, 2005. Mogelijkheden, beperkingen en consequenties van een duurzame ontwikkeling van fort Vechten binnen het envelope gebied van fort Vechten, Rijnauwen en 't Hemeltje. VZZ rapport 2005.20. Zoogdiervereniging VZZ, Arnhem.
- Jansen E.A., 2007. Voorkomen van vleermuizen op het MOB complex te Austerlitz, een onderzoek naar het voorkomen van functies. VZZ rapport 2007.031 Zoogdiervereniging VZZ, Arnhem.
- Jansen E.A., 2004. Oriënterend onderzoek naar vleermuizen in en om Maarschalkerweerd / Kromme Rijngebied. VZZ 2004.
- Jansen E.A., 2003. Het gebruik van het MOB-complex Groenekan en het voormalige sportterrein door vleermuizen. VZZ rapport 2003.024. Zoogdiervereniging VZZ, Arnhem.
- Jansen E.A., 2004. Vleermuisinspectie van de voormalige Willibrordus- en Bonifatiuschool en de directe omgeving. Een onderzoek naar gebruik van het terrein aan de Nieuweroordweg te Zeist door vleermuizen. VZZ rapport 2004.031. Zoogdiervereniging VZZ.
- Jansen E.A. & B. van Noort, 2000. Vleermuizen in de Kaapse bossen II. Eigen uitgave.

- Jansen E.A., 1995 Zur einer Methode der Erfassung von in Baumhohlen überwinternden Fledermause. Nabu Niedersachsen/ Stichting Vleermuisonderzoek
- Feyerabend F. & M. Simon, 2000. Use of roost and roostswitching in a summer colony of pipistrellus bats. *Myotis* 38: 51-59
- Hermans U., H. Pommeranz & E. Ott. (2002) Erste Ergebnisse der wiederanlage von Fledermausquartieren im Rahmen von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen an Gebäuden in der Hansestadt Rostock. *Nyctalus N.F.* 8: 321-333.
- Koettnitz, J. & R. Heuser, 1999. 10 Jahre Fledermausgerechte Stollenabsicherung an Lahn und Dill. *Nyctalus* 7 (1): 43-59.
- Limpens, H.G.J.A., E.A. Jansen 2007. Ondersteboven van de Hollandse Waterlinie. Onderzoek naar gebruik door vleermuizen, knelpunten en mogelijkheden tot een duurzame ontwikkeling in de nieuwe Hollandse waterlinie. Deel 1:synopsis, Deel 2: spelregels Onderzoeksrapportage VZZ rapport 2007.115
- Limpens, H.G.J.A., E.A. Jansen, J. Dekker, 2007. Ondersteboven van de Hollandse Waterlinie. . Onderzoek naar gebruik door vleermuizen, knelpunten en mogelijkheden tot een duurzame ontwikkeling in de nieuwe Hollandse waterlinie. Deel 3:onderzoeksrapportage VZZ rapport 2007.115
- Limpens H.G.J.A, A. Spitzen van der Sluis & E.A. Jansen, 2006. Mogelijkheden, beperkingen en consequenties van een duurzame ontwikkeling van fort Vechten binnen het enveloppegebied van de forten bij Vechten, Rijnauwen en 't Hemeltje VZZ rapport 2005.020. Zoogdiervereniging VZZ.
- Limpens H.G.J.A. & A. Roschen, 2002 Bausteine einer systematischen Fledermaus-erfassung Teil 2-Effektivitat, Selektivitat und Effizienz von Erfassungsmethoden. *Nyctalus* 8 heft 2: 159-178.
- Limpens H.J.G.A., E.A. Jansen, R. Koelman, B. van der Wijden & R. Janssen, 2004. Vleermuisonderzoek RW 73-zuid. Gebiedsdekkende inventarisatie in het kader van de flora en faunawet.
- Limpens H. & P. Twisk, 2004. Met vleermuizen overweg. Uitgave van Ministerie van Verkeer- en Waterstaat, dienst Weg- en waterbouwkunde.
- Noort van B. & E.A. Jansen, 1994. Das Oktogon als Fledermausquartier. Onderzoek en rapport in opdracht van NABU Kassel.
- Richardz K. & A. Linnebrunner, 1992. Ein Erfolg, der kein Vorbild sein sollte. In *Fledermause, Fliegende Koblode der Nacht*. Pp. 131- 136.
- Roche N. & P. Elliott, 2000. Analysis of bat (*Pipistrellus* and *Myotis* spp.) activity in deciduous woodlands in England using nonlinear model. *Myotis* 38: 19-40.
- Sendor T., K. Kugelschafter & M. Simon, 2000. Seasonal variation of activity patterns at a pipistrelle (*Pipistrellus pipistrellus*) hibernaculum. *Myotis* 38: 91-109.
- Simon M. & C. Kugelschafter. (1999). Die Ansprüche der Zwergfledermaus an ihr Winterquartier. *Nyctalus N.F.* 7: 102-111.
- Smit-Viergutz J. & M. Simon, 2000. Eine vergleichende Analyse des Sommerlichen Schwarmverhaltens der Zwergfledermaus (45 kHz Ruftyp, *Pipistrellus pipistrellus* Schreber, 1774) an den Invasionsorten und am Winterquartier. *Myotis* 38: 69-89.

- Verboom B. & K. Spoelstra, 1999. Effects of food abundance and wind on the use of tree lines by an Insectivorous bat, *Pipistrellus pipistrellus*. Can. J. Zool 77: 1393-1401.
- Verkem S. & T. Moermans, 2002. The influence of artificial light on the emerging time of Geoffrey's bat, *Myotis emarginatus*. Voordracht Ixth European Bat research symposium. 26-30 augustus 2002.
- 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.
- Warren, R.D. 2002. Hedgerow architecture and its use by bats. Voordracht Ixth European Bat research symposium. 26-30 augustus 2002.

Bijlage

2005, 4-2- 2005	<i>Na ingang links onder sneeuw bes</i>	<i>Ten west en eerst e rij loods en</i>	<i>Onder populi er, zwart e specht</i>	<i>Rec hts in de hoek</i>	<i>Rech ts bij inga ng</i>	<i>Vierka nt nabij blusvij ver</i>	
LOKATIE	1	2	3	4	5	6	TOT.
Watervleermuis	4	0	0	0	0		4
Baardvleermuis							0
Gewone grootoorvleermuis	2						2
Niet te determineren							0
TOTAAL	6	0	0	0	0		6

Niet geschikt

2006	<i>Na ingang links onder sneeuw bes</i>	<i>Ten west en eerst e rij loods en</i>	<i>Onder populi er, zwart e specht</i>	<i>Rec hts in de hoek</i>	<i>Rech ts bij inga ng</i>	<i>Vierka nt nabij blusvij ver</i>	
LOKATIE	1	2	3	4	5	6	TOT.
Watervleermuis	4	1	0	0	1	0	6
Baardvleermuis							0
Gewone grootoorvleermuis	2						2
Niet te determineren							0
TOTAAL	6	1	0	0	1	0	8

2007, 10-01-2007	<i>Na ingang links onder sneeuw bes</i>	<i>Ten west en eerst e rij loods en</i>	<i>Onder populi er, zwart e specht</i>	<i>Rec hts in de hoek</i>	<i>Rech ts bij inga ng</i>	<i>Vierka nt nabij blusvij ver</i>	
LOKATIE	1	2	3	4	5	6	TOT.
Watervleermuis	5						5
Baardvleermuis							0
Gewone grootoorvleermuis			1		1		2
Niet te determineren							0
TOTAAL	5	0	1	0	1	0	7

