



Vleermuizen op de golfbaan de Haar.

**Een update van soorten, functies
en locaties in het jaar 2016**

E.A. Jansen

2016.016

Rapport van het Bureau van de Zoogdiervereniging
In opdracht van Golfclub de Haar

Vleermuizen op de golfbaan de Haar.

Een update van soorten, functies en locaties in het jaar 2016

Rapport nr.:	2016.016
Datum uitgave:	30 september 2016
Auteur:	E.A. Jansen
Illustraties:	E.A. Jansen
Kwaliteitscontrole:	H.J.G.A. Limpens
Productie:	Steunstichting VZZ, in rapport vermeld als Bureau van de Zoogdiervereniging Bezoekadres: Toernooiveld 1 6525 ED Nijmegen Postadres: Postbus 6531 6503 GA Nijmegen Tel.: 024 7410500 secretariaat@zoogdiervereniging.nl www.zoogdiervereniging.nl
Gegevens opdrachtgever:	Golfclub de Haar Parkweg 5 3451 RH Vleuten
Contactpersoon opdrachtgever	dhr. de Bruijn

Oplage: PDF

Dit rapport kan geciteerd worden als:

E.A. Jansen, 2016 Vleermuizen op de golfbaan de Haar. Een update van soorten, functies en locaties in het jaar 2016. Rapport 2016.016. Bureau van de Zoogdiervereniging, Nijmegen.

De Stichting VZZ, onderdeel van de Zoogdiervereniging, is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van de Zoogdiervereniging; opdrachtgever vrijwaart de Stichting VZZ voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing. Niets uit dit rapport mag worden vervaardigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en de Zoogdiervereniging, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	2
1 INLEIDING	5
1.1 De aanleiding	5
1.2 Probleemstelling	5
2 METHODE	7
2.1 De onderzoeksnachten	7
2.2 De verwerking van de batloggeropnamen	9
2.3 Inschatting van de effecten van de nieuwe baaninrichting	11
3 RESULTATEN.....	12
3.1 Aanwezige soorten:	12
3.2 Vleermuisverblijfplaatsen	12
3.4 Vliegroutes.....	27
3.4 Jachtgebieden	27
4 EEN VERGELIJKING MET 2006	30
5 EFFECTBESCHRIJVING.....	32
6 CONCLUSIES.....	38
7 GERAADPLEEGDE LITERATUUR EN WEBSITES	41
BIJLAGE I: AANTALLEN GELUIDSWAARNEMINGEN.....	42
BIJLAGE II: KAART MET LIGGING VAN DE VLEERMUISBOMEN	43
BIJLAGE III: TABEL MET COORDINATEN VAN DE VLEERMUISBOMEN	44
BIJLAGE IV: (KAPKAARTEN).....	47

SAMENVATTING

In opdracht van de golfclub de Haar is in 2016 is een inventarisatie naar vleermuizen en vleermuisverblijfplaatsen uitgevoerd. Een vergelijkbare inventarisatie was ook in 2005 uitgevoerd (Jansen, 2006). Deze inventarisaties zijn uitgevoerd in een natuurbreed onderzoek naar de effecten van een aanpassing in de landschappelijke inrichting van het Zuiderpark (de golfbaan). Deze aanpassingen zijn middels besluiten van 4 maart 2011 en 17 februari 2014 van de Flora- en faunawet door van Rijksdienst Voor Ondernemend Nederland vergund. In het kader van deze besluiten is in de navolgende jaren de mitigatie uitgevoerd en gecontroleerd.

Het onderzoek van 2016 bevestigde voor het Zuiderpark de aanwezigheid van zeven van de acht eerder aangetroffen soorten. Alleen de tweekleurige vleermuis werd in 2016 niet gehoord. Een soort die in 2016 vaker is aangetroffen dan in 2005, is de ruige dwergvleermuis.

Alle in 2005 aanwezige vleermuisfuncties zijn ook in 2016 nog op het Zuiderpark aanwezig, vaak in hetzelfde deel van het terrein of op exact dezelfde locatie.

Twee soorten hadden in 2016 een ander terreingebruik dan in 2005. Dit zijn de watervleermuis en de gewone dwergvleermuis.

De watervleermuis had op twee nieuwe locaties in het Zuiderpark verblijfplaatsen, waardoor ook andere vliegroutes intensiever gebruikt worden.

De gewone dwergvleermuizen gebruiken nu andere terreindelen als jachtgebied en gebruiken andere vliegroutes naar de golfbaan toe. Dit is waarschijnlijk het gevolg van het verhuizen van de twee kraamgroepen in Haarzuilens en Vleuten naar andere, verderaf gelegen, locaties. Dit verhuizen is waarschijnlijk veroorzaakt door de grootschalige landschappelijke veranderingen in Leidse Rijn.

Opmerkelijk is nu het grote aantal baltsterritoria van zowel de gewone als de ruige dwergvleermuis op het Zuiderpark. Baltsterritoria van gewone dwergvleermuizen waren in 2005 nagenoeg afwezig, maar in 2016 op verschillende plekken aanwezig. Dit is waarschijnlijk deels veroorzaakt door andere ligging van de kraamverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuizen buiten het plangebied, alsook door het grote aantal kunstmatige holten (>50) dat in het Zuiderpark is bij gehangen.

Het aantal baltsterritoria van ruige dwergvleermuizen is in 2016, ten opzichte van 2005 meer dan verdubbeld. Dit is deels veroorzaakt door veranderingen buiten de golfbaan, de verjonging van de Joostenlaan (gelegen buiten het plangebied), alsook door het grote aantal kunstmatige holten dat in het Zuiderpark is bij gehangen.

Slechts twee van de nieuw gevonden verblijfplaatsen liggen op locaties waar kap is voorzien, door een kleine aanpassing van de bosrand bij hole 8 en 18 kunnen deze gespaard worden. Enkele zomer en paarverblijfplaatsen komen dichterbij de bosrand te liggen, maar aangezien dit geen kraamverblijfplaatsen betreft blijven deze ook functioneel bij de nieuwe inrichting. Twee kraamverblijfplaatsen komen dichterbij de bosrand te liggen, maar door kleine aanpassingen in het ontwerp van de vijver kan ook

de functionaliteit van deze verblijven gegarandeerd worden. Bij de aanleg van de parkeerplaats is intensiever onderhoud van de bomen noodzakelijk. Dit leidt in de toekomst tot het verlies van drie paarverblijfplaatsen van de ruige dwergvleermuis.

Indien geen aanpassingen in het ontwerp mogelijk zijn, worden deze zeven verblijfplaatsen onderdeel van een nieuwe ontheffingsaanvraag. Indien de aanpassingen worden doorgevoerd is slechts een aanvraag voor het aantasten van drie paarverblijfplaats van ruige dwergvleermuis nodig.

De in 2015 aangebrachte mitigatie in de vorm van speciale vleermuiskasten blijkt nu al functioneel. Zowel rosse vleermuizen als een enkele ruige dwergvleermuis gebruiken deze kasten al.

Mede gelet op de verbeterde situatie is duidelijk dat met volgens de besluiten van de RVO uit 2011 en 2014 opgenomen mitigatie maatregelen daadwerkelijk de functionaliteit van de destijds bekende vaste rust- en verblijfplaatsen is gewaarborgd. Ook ten aanzien van de hierboven weergegeven veranderde situatie zal bij de uitbreiding van de golfbaan de functionaliteit van de nu bekende vaste rust- en verblijfplaatsen door het voortzetten van de in de besluiten van de RVO uit 2011 en 2014 opgenomen maatregelen en door drie kleine aanpassingen in de uitvoering geheel gewaarborgd blijven.

Vleermuizen golfbaan de Haar

1 INLEIDING

1.1 De aanleiding

Ten westen van de stad Utrecht ligt het landgoed de Haar met een 100 ha groot parkbos. Dit parkbos bestaat uit twee delen: het Noorderpark en het Zuiderpark. Het Zuiderpark is ingericht en in gebruik als golfbaan.

De huidige gebruiker, Vereniging golfclub de Haar, is voornemens het aantal holes uit te breiden van 9 naar 18. Hiervoor is in 2006 een nieuw inrichtingsplan gemaakt. Tevens zijn er in 2005 en 2006 inventarisaties uitgevoerd naar de aanwezigheid van beschermde planten- en diersoorten. Mede door de aanwezigheid van vleermuisverblijfplaatsen is het ontwerp tussen 2006 en 2010 op verschillende punten aangepast. In 2010 zijn zowel de MER als de Flora- en faunawet aanvragen ingediend en in 2011 verleend. Eind 2015 is het ontwerp van het clubhuis gewijzigd, waarvoor een nieuwe bouwaanvraag nodig was. Voor de beoordeling werden door de gemeente recentere gegevens over flora en fauna gevraagd. Om aan deze vraag te kunnen voldoen zijn in 2016 nieuwe inventarisaties naar aanwezige flora en fauna uitgevoerd. Dit vleermuisonderzoek is daar een onderdeel van.

1.2 Probleemstelling

Uit eerder onderzoek is duidelijk geworden welke vleermuissoorten aanwezig zijn op de golfbaan. Tevens is duidelijk welke functies het landschap van de golfbaan, ook wel het Zuiderpark genoemd, heeft voor vleermuizen.

De vragen nu zijn:

- Hebben zich wijzigingen in de aanwezige vleermuissoorten in het Zuiderpark (de golfbaan) voorgedaan?
- Heeft het landschap van het Zuiderpark nieuwe/andere functies voor de verschillende soorten vleermuizen gekregen?
- Zijn er (nieuwe) verblijfplaatsen aanwezig in de te kappen delen, of in de directe omgeving ervan?
- Zijn er verblijfplaatsen aanwezig in of rond de oude werkloodsen en het clubhuis?
- Volstaan de (mitigerende) maatregelen zoals opgenomen in de besluiten van de RVO uit 2011 en 2014 nog steeds?

Vleermuizen golfbaan de Haar

2 METHODE

Het vleermuisonderzoek is uitgevoerd in verschillende perioden van de nacht verspreid over twee vleermuisseizoenen: de zomer en de nazomer.

Hierbij zijn alle paden een of meerdere keren afgelopen en is met een Pettersson D240x vleermuisdetector geluisterd naar aanwezigheid van vleermuizen. Aan de hand van geluidkarakteristieken is vastgesteld om welke soorten het gaat en welk gedrag zij vertonen. Hierbij is onderscheid gemaakt in jagende, passerende (op route), baltsende/roepende of zwermende/invliegende vleermuizen. Tegelijkertijd zijn alle vleermuizen automatisch opgenomen met een Elekon batlogger. Deze zijn naderhand geanalyseerd en uitgewerkt (zie paragraaf 2.2). Alle waarnemingen zijn vanaf paden gedaan. De batlogger registreerde elke vleermuis binnen 60 meter afstand, maar de batlogger kan niet vaststellen wat de afstand tot het pad is. Bovendien zijn als 'vleermuisverblijf' bekende bomen op zicht en geluid geïnspecteerd.

2.1 De onderzoeksnachten

Er zijn vijf inventarisatieronden uitgevoerd; op 27 mei, 7 juni, 21 juni, 15 augustus en 30 augustus. De eerste drie inventarisatienachten vallen in de kraamperiode, de volgende twee avonden vallen in de paar/baltsperiode van vleermuissoorten.

Tabel 1: Onderzoeksnachten, de onderzoektijden en het weer.

Datum	Onderzoeksperiode	Aantal ronden	Weer
27 mei	20:00-2:30	2x+1x	20-11 °C, <4 Bft
6/7 juni	21:15-5:30	3x	26-15 °C, <4 Bft
21/22 juni	3:30-5:30	1,5x	18-14 °C, <3 Bft
15 augustus	22:20- 1:40	1,5x	16-14 °C, 3 Bft
30 augustus	20:30-1:30	2x	18-14 °C, 2 Bft

Op 27 mei zijn voor zonsondergang alle bekende vleermuisbomen bekeken en is 3 minuten geluisterd naar sociale roepjes van eventueel in de boomholte verblijvende vleermuizen.

In de avond en nacht van 27 op 28 mei zijn drie ronden gelopen, waarbij een batlogger de waarnemingen registreerde. Rond middernacht is er over het gehele terrein gezocht naar zwermende en invliegende vleermuizen.

In de avond en nacht van 6 op 7 juni zijn drie ronden gelopen. Tevens is rond middernacht en in de ochtend over het gehele terrein gezocht naar zwermende en invliegende vleermuizen.

In de nacht van 21 op 22 juni is in de vroege ochtend tot aan zonsopgang naar zwermende en invliegende vleermuizen gezocht. Ook hierbij zijn opnamen gemaakt met de batlogger.

Op 15 augustus is naar baltsende/roepende vleermuizen gezocht, tevens zijn waarnemingen van jagende vleermuizen verzameld.

Op 30 augustus is eerst naar vleermuizen op route gezocht. Na anderhalf uur is ook naar baltsende vleermuizen gezocht.

Van alle locaties waar 'uit holten roepende, uitvliegende of zwermende en invliegende' vleermuizen werden vastgesteld, zijn de coördinaten vastgelegd met behulp van een gps en met de gps van de batlogger.

Locaties met waarnemingen van dieren met verblijfplaats indicerend gedrag zijn gedefinieerd als vermoedelijke verblijfplaatsen.

Ook van de vermoedelijke verblijfplaatsen zijn de gps-coördinaten vastgelegd van de meest waarschijnlijke boom of bomen met aanwezige holten. Voor ruige dwergvleermuizen en gewone dwergvleermuizen is consequent geprobeerd het centrum van de baltsterritoria vast te stellen, evenals bomen die eventueel (kort) aangevlogen worden. Deze zijn aangemerkt als waarschijnlijke paarverblijven.

In de drie zomernachten en in de twee nazomernachten is meerdere keren gepost bij de nog te slopen gebouwen: het clubhuis en de oude werkloodsen.

2.2 De verwerking van de batloggeropnamen

De batlogger geluidsopnamen zijn met het programma batexplorer nader uitgewerkt.

Met behulp van filters en naluisteren van opnamen in time-expansion zijn de geluiden zo veel mogelijk tot op soort gedetermineerd. Indien dit niet mogelijk was is tot op genus of soortgroep gedetermineerd. Alle geluidswaarnemingen zijn in de soortenkaarten opgenomen. Luid roepende soorten, zoals de gewone dwergvleermuis, leverden per individu zo'n 3-4 opnamen op. Zacht roepende soorten zoals de gewone grootoorvleermuis leverden meestal maar 1-2 opnamen op.

Als in een opname meerdere individuen te zien/ te horen zijn en/of visueel is vastgesteld dat het om meerdere dieren gaat, is dat als 2 of 3 dieren in de kaarten opgenomen.

Het meerdere keren in verschillende seizoenen lopen is gebruikt om de relatieve activiteit te kunnen vaststellen. Het herhaald in de nacht lopen is gebruikt om de trefkans te verhogen op moeilijk hoorbare soorten en op het vinden van verblijfslocaties met kleine aantallen dieren.

Tabel 2: Op de golfbaan aanwezige vleesmuissorten en vleermuisfuncties in het jaar 2016.

Soort	Wetenschappelijke naam	Functies
Gewone dwergvleermuis	Pipistrellus pipistrellus	Jachtgebied, vliegroutes, paarverblijfplaatsen
Ruige dwergvleermuis	Pipistrellus nathusii	Jachtgebied, vliegroutes, zomerverblijfplaatsen, paarverblijfplaatsen
Rosse vleermuis	Nyctalus Noctula	Jachtgebied, vliegroutes, zomerverblijfplaatsen, kraamverblijfplaatsen, paarverblijfplaatsen
Laatvlieger	Eptesicus serotinus	Jachtgebied, vliegroutes
Watervleermuis	Myotis Daubentonii	Jachtgebied, vliegroutes, zomerverblijfplaatsen, kraamverblijfplaatsen
Gewone grootoorvleermuis	Plecotus Auritus	Jachtgebied, paarverblijfplaatsen
Baardvleermuis	Myotis mystacinus/ Brandti	Jachtgebied, vliegroute, verblijfplaats
Tweekleurige vleermuis	Vespertilio murinus	-

- = soort werd in 2016 niet aangetroffen.

2.3 Inschatting van de effecten van de nieuwe baaninrichting

In 2004 is een nieuw ontwerp voor de golfbaan gemaakt. Aan de hand van de aanwezige natuurwaarden is dit ontwerp in 2005 en in 2011 aangepast om zo min mogelijk schade toe te brengen aan de aanwezige natuurwaarden.

Nu nog eens 5 jaar later is opnieuw vastgesteld hoe vleermuizen het terrein gebruiken en waar de belangrijkste verblijfplaatsen en vliegroutes liggen.

Deze waarnemingen zijn over het ontwerp gelegd om te bepalen waar eventueel nieuwe knelpunten zijn ontstaan.

Bepaald is:

- Staan bekende en waarschijnlijke verblijfplaatsen op de kaplijst?
- Houden kraamverblijfplaatsen hun huidige beschutte ligging?
- Houden belangrijke vliegroutes voldoende kwaliteit (geen grotere gaten)?
- Is het aantal jachtplekken voor de verschillende soorten gelijk zowel in kwantiteit als kwaliteit.

3 RESULTATEN

3.1 Aanwezige soorten:

In totaal zijn zeven soorten vleermuizen vastgesteld; de gewone dwergvleermuis, de ruige dwergvleermuis, de rosse vleermuis, de laatvlieger, de watervleermuis, de gewone grootoorvleermuis en de baardvleermuis, zie tabel 2. De meest waargenomen soort is de gewone dwergvleermuis, gevolgd door de ruige dwergvleermuis. In 2006 werd ook de tweekleurige vleermuis waargenomen, deze is in 2016 niet waargenomen.

3.2 Vleermuisverblijfplaatsen

Rosse vleermuis

In 2016 zijn drie kraamverblijfplaatsen van rosse vleermuizen aangetroffen. Daarnaast zijn tien andere verblijfplaatsen van rosse vleermuizen gevonden, waarvan twee in een vleermuiskast. Vier van de tien verblijfplaatsen zijn paarverblijven. Op vijf andere locaties werden kort zwermende rosse vleermuizen gehoord (zie figuur 1). Onduidelijk is het of het hier om exploratief gedrag gaat om nieuwe locaties te zoeken of dat een enkel dier hier zonder uitgebreid te zwermen is ingevlogen. Aangezien dit gedrag op vier locaties herhaald vastgesteld werd, wordt op nog eens vier locaties nog een verblijfplaats vermoed (zie ook tabel 4). In 2015 werd een lindeboom bij de oude greenkeepersloods door vleermuizen gebruikt (waarneming greenkeepers), gezien de grootte van het gat en de beschrijvingen van de waarnemingen gaat het hier waarschijnlijk om rosse vleermuizen. Deze boom was in 2016 niet in gebruik bij vleermuizen.

Van twee oudere verblijfloccaties uit 2005 kon worden vastgesteld dat deze niet meer in gebruik zijn doordat bij een de tak met holte is afgebroken en de tweede door dichtgroeien van de ingang in een tak in de plakoksel voor rosse vleermuizen niet meer toegankelijk is. Deze laatste is weer gemakkelijk voor vleermuizen toegankelijk te maken.



Figuur 1: Waarnemingen van rosse vleermuizen, de pijlen geven de vliegroutes weer.

Watervleermuis

Er zijn twee nieuwe locaties van verblijfplaatsen van watervleermuizen gevonden. Dit zijn beide kraamverblijven.

Op twee locaties werden kort zwermende watervleermuizen gehoord, hier zijn mogelijk nog eens twee kleine groepen watervleermuizen aanwezig (zie figuur 2).

Twee oude verblijfslocaties van watervleermuizen zijn nog aanwezig, maar door paddenstoelengroei niet meer voor vleermuizen toegankelijk.



Figuur 2: Waarnemingen van watervleermuizen, de pijlen geven de vliegroutes weer.

Baardvleermuis

Op een locatie aan de westrand van het Zuiderpark werden kort twee zwermende baardvleermuizen vastgesteld (zie figuur 3). Een van de dieren riep enige tijd vanuit een boom. Mogelijk is hier ook een verblijfplaats aanwezig.

Myotis groep

Op enkele locaties (zie figuur 4) zijn vleermuizen gehoord waarvan de geluiden niet eenduidig te determineren waren. Dit waren of watervleermuizen of baardvleermuizen.



Figuur 3: Waarnemingen van baardvleermuizen, de pijlen geven de vliegroutes weer.

Vleermuizen golfbaan de Haar



Figuur 4: Waarnemingen van vleermuizen uit de myotisgroep, die niet tot soort gedetermineerd konden worden.

Gewone grootoorvleermuis

Door het herhaaldelijk waarnemen van een jagende gewone grootoorvleermuis, midden op de golfbaan, wordt hier een verblijfplaats van deze soort vermoed. Deze is met de huidige inspanningen niet gevonden. Wel zijn twee baltsterritoria gevonden, met de waarschijnlijke locatie van de paarverblijfplaats (zie figuur 5). In- of uitvliegende dieren zijn niet vastgesteld. De waarnemingen van gewone grootoorvleermuizen aan de noordrand zijn vermoedelijk van individuen die buiten het plangebied in het Noorderpark verblijven (waar op korte afstand enkele verblijfplaatsen bekend zijn).



Figuur 5: Waarnemingen van gewone grootoorvleermuizen.

Ruige dwergvleermuis

Op eenendertig locaties zijn baltsterritoria van ruige dwergvleermuizen gevonden (zie figuur 6). Op achttien locaties kon daarbinnen ook het concrete paarverblijf worden gevonden, aan de hand van uit de boomholte roepende dieren, of door het aanvliegen van de boom (zie figuur 6). Op 13 locaties werden ook eind mei en begin juni baltsroepen van ruige dwergvleermuizen vastgesteld. Tijdens de onderzoeknacht van 22 juni werden geen baltsende ruige dwergvleermuizen gehoord.



Figuur 6: Waarnemingen van ruige dwergvleermuizen, de pijlen geven de vliegroutes weer..

Gewone dwergvleermuis

Op tenminste 8 verschillende plekken zijn baltsende gewone dwergvleermuizen vastgesteld. De meesten roepende gewone dwergvleermuizen zijn aanwezig langs de noordostrand van de golfbaan. Mogelijk zijn dit mannetjes die verblijven in het kasteel op het Noorderpark, en tijdelijke baltsterritoria hebben op het Zuiderpark. In 2005 werd maar een enkele roepende gewone dwergvleermuis vastgesteld. Mogelijk verblijven ook enkele van deze mannetjes in een of meerdere holten in bomen, of in vogel- en vleermuiskasten.

Er zijn geen zomerverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuizen gevonden. Er zijn wel diverse baltsterritoria. Mogelijk wordt een enkele bomen binnen zo'n territorium gebruikt als paarverblijf. Gebruik door mannetjes gewone dwergvleermuizen van de vele vogelkasten is ook mogelijk.



Figuur 7: Waarnemingen van gewone dwergvleermuizen, de pijlen geven de vliegrouetes weer.

Verblijfplaatsen in gebouwen

Zowel bij het kantinegebouw als bij de oude werkloodsen werden geen zwermende of invliegende vleermuizen waargenomen. Ook werden in de directe omgeving geen roepende of baltsende vleermuizen waargenomen.

3.4 Vliegroutes

Gewone dwergvleermuis

Er zijn twee duidelijke vliegroutes van gewone dwergvleermuizen vastgesteld die vanaf de Kasteellaan naar het zuiden toe lopen. Een klein deel van de dieren komt via de sloot die dwars op de Joostenlaan staat het terrein op. Enkele gewone dwergvleermuizen komen uit zuidwestelijke richting en steken de Parkweg over bij huisnummer 10. Gebruik van de vliegroute die in 2005 werd gevonden langs de Parkweg kon niet worden vastgesteld.

Watervleermuis

Ook zijn er diverse korte stukjes vliegroute gevonden van watervleermuizen. Watervleermuizen gebruiken de watergang aan de zuidrand van het terrein niet meer. In het begin van de zomer gebruiken ze de meest zuidwestelijke en zuidoostelijke hoek van het Zuiderpark, om naar jachtgebieden ten zuiden van de golfbaan te vliegen. Later in de zomer, na het verhuizen van de groep naar de westzijde van de golfbaan, wordt vooral de oostrand van de bosstrook gebruikt en vliegen de dieren boven het onverlichte pad. Tussen holes 1 en 2 wordt de green overgestoken in noordoostelijke richting, richting de centrale vijver. Enkele dieren vliegen door en gebruiken de laan aan de oostrand van het terrein.

Rosse vleermuizen

De rosse vleermuizen uit de grotere verblijfplaatsen vliegen hoofdzakelijk weg in de richting west. Een klein deel vliegt naar noord of oost weg.

3.4 Jachtgebieden

Door het bosachtige karakter zijn op de golfbaan veel wind beschutte jachtplekken aanwezig voor soorten als gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, baardvleermuis en ruige dwergvleermuis. De bosranden langs de greens zijn goede jachtplekken voor rosse vleermuis. De bredere lanen en de ruigere open delen zijn goede jachtplekken voor laatvliegers.

Gewone dwergvleermuis

Nagenoeg op alle plekken waar wind beschut gejaagd kan worden zijn gewone dwergvleermuizen aanwezig, op plekken met een relatief hoog insectenaanbod zelfs met 2-4 individuen te samen. Er zijn ook delen met duidelijk minder jachtactiviteit van gewone dwergvleermuizen. Dit zijn de westrand van de golfbaan, waar in de laan asfalt en parkeerverlichting aanwezig is, de "L hoek" en de hoek tussen de Eiklaan en de Parkweg.

Ruige dwergvleermuis

Jagende en later ook baltsende ruige dwergvleermuizen zijn vooral te vinden in de oudere laandelen, met name op plekken waar bomen staan met enkele dode takken zoals langs de oostrand van het Zuiderpark. Opvallend was het grote vastgestelde aantal aan jagende ruige dwergvleermuizen in de maand juni en het vastgestelde aantal baltsterritoria van ruige dwergvleermuizen op 30 augustus.

Laatvlieger

Jagende laatvliegers zijn op drie locaties gevonden: een open ruig stuk aan de noordostrand, een breed laandeel midden in het Zuiderpark en aan de zuidoost kant onder een groep bomen zonder ondergroei. De aantallen jagende laatvliegers wisselden sterk per onderzoeksperiode.

Rosse vleermuis

Rosse vleermuizen jagen nauwelijks op in het Zuiderpark. Alleen aan het einde van de zomer zijn er 's ochtends in de hoeken aan de oostrand groepjes van 2-3 jagende rosse vleermuizen aanwezig. Enkele rosse vleermuizen joegen in de late nazomer boven de green van hole 2 en boven de noordelijke vijver.

Watervleermuis

Jagende watervleermuizen worden nauwelijks jagend boven de vijvers van het Zuiderpark aangetroffen. Ongeveer de helft van de waarnemingen betreft passerende dieren. Twee-derde van de op het terrein jagende watervleermuizen joeg langs bospaden. Dit werd zowel vastgesteld met de D240x als met de batlogger.

Myotis spec.

Op enkele plekken, zie figuur 4, werden passerende vleermuizen waargenomen die niet tot op soort gedetermineerd konden worden. Dit waren ofwel zeer zachte opnamen, of opgenomen geluiden met geluidskarakteristieken die niet eenduidig aangeven om welke myotis-soort het gaat: de watervleermuis of de gewone baardvleermuis.

Gewone grootoorvleermuis

Jagende gewone grootoorvleermuizen zijn op vijf locaties aangetroffen. Drie waarnemingen van jagende dieren zijn gedaan in het centrale deel van het Zuiderpark. Twee waarnemingen zijn gedaan in het noordoostelijk deel rond de rij oude beuken. Daarnaast werd er een keer een gewone grootoorvleermuis waargenomen in het westelijk deel en een in het oostelijk deel van het terrein. Al deze locaties verschillen sterk in structuur.

Tabel 3: Schatting van het aantal op de golfbaan aanwezige jagende dieren.

Soort	27-5 2016 Jagend geschat aantal 's avonds	6-6 2016 Jagend geschat aantal 's avonds	21-6 2016 Jagend geschat aantal 's ochtends	15-8 2016 Jagend geschat aantal Midder nacht	30-8 2016 Jagend geschat aantal 's avonds
Gewone dwergvleermuis	44-70	40-65	10-15	10-15	8-15
Ruige dwergvleermuis	10-15	15-20	4-5	5-8	15-25
Rosse vleermuis	3-6	2-4	8-14	3	2-4
Laatvlieger	3-5	0	0	3	0
Watervleermuis	3-5	3-5	3-5	5-8	2-5
Gewone grootoorvleermuis	2	2-5	1	3-5	2-3
Baardvleermuis	0	0	0	0	2

Tabel 4: Aantal in 2016 gevonden verblijfplaatsen.

Soort	Zomer- verblijf- plaatsen	Kraam- verblijf- plaatsen	Paar- verblijf- plaatsen	Verblijf Locatie Globaal bepaald	Vermoe- delijke verblijf- plaatsen	Totaal
Gewone dwergvleermuis	-	-		0	8	8-12
Ruige dwergvleermuis	3	-	18	13		18-31
Rosse vleermuis	6	3	4-6*	5	1	19-20
Laatvlieger	-	-	-	-	-	-
Watervleermuis		2	-	2	-	2-4
Gewone grootoorvleermuis		?	2		1	1-3
Baardvleermuis				1		

* twee zomerverblijfplaatsen zijn later in het seizoen ook in gebruik als paarverblijf.

4 EEN VERGELIJKING MET 2006

In 2006 werden in april twee extra inventarisatierondes uitgevoerd, gericht op paarterritoria van gewone grootoorvleermuizen. Deze zijn in 2016 niet in april maar in augustus uitgevoerd.

Een vleermuissoort die in 2006 op twee verschillende momenten op twee verschillende locaties werd waargenomen, is in 2016 niet gehoord. Dit was de tweekleurige vleermuis. Alle andere soorten werden wel waargenomen en met dezelfde functies als in 2006.

Rosse vleermuis

In 2005 werden 12 verblijfplaatsen van rosse vleermuizen gevonden, waarbij van twee locaties de exacte boom niet gelokaliseerd kon worden. In 2016 zijn 17 locaties opgespoord en kon van 4 locaties niet de exacte boom vastgesteld worden. Onder de in 2016 bekende locaties zijn ook twee vleermuiskasten die nu door een enkele rosse vleermuis worden gebruikt. Tevens zijn door de terreinbeheerders drie vleermuisbomen gemeld waarvan twee in gebruik waren in 2015 en twee in 2016. Tijdens dit onderzoek kon het gebruik van de twee bomen in 2016 door veldwerk bevestigd worden. Een groot deel van de verblijfslocaties is hetzelfde als in 2005. Een in 2006 in gebruik zijnde boom is door rosse vleermuizen niet meer te gebruiken omdat de tak met holte afgescheurd is. Een tweede boom is slecht toegankelijk voor rosse vleermuizen door het dichtgroeien van de ingang en een versperring door een dode tak die in de plakoksel ligt.

Ruige dwergvleermuis

Van ruige dwergvleermuizen zijn tenminste 19 paarverblijven opgespoord. Er zijn nog eens 13 paarterritoria aanwezig waarvan het paarverblijf niet exact gevonden kon worden. Veel van de territoria die in 2005 werden gevonden, zijn in 2016 ook bezet. Het aantal territoria is duidelijk meer dan in 2005. Een meer op vleermuizen gericht beheer van het bomenbestand en het zeer grote aanbod aan vogelkastjes heeft waarschijnlijk hieraan bijgedragen. Mogelijk zijn dit dieren die in 2005 nog in de Joostenlaan baltsten. De Joostenlaan was een oude populierenlaan, die tussen 2007 en 2014 gefaseerd verjongd is.

Watervleermuis

Van watervleermuizen zijn twee nieuwe verblijfolocaties opgespoord. Op drie plekken wordt een verblijfplaats van een enkel dier vermoed. Een van de vermoedelijke locaties is vlakbij een oude locatie uit 2005. Alle oude locaties waren in 2016 niet in gebruik. Groei van paddenstoelen in de ingang en een sterk vergrote opening maken de oude locaties ongeschikt.

Gewone grootoorvleermuis

Van gewone grootoorvleermuizen waren in 2005 drie nabij elkaar gelegen verblijfplaatsen bekend. Op nog eens twee locaties werden verblijfplaatsen vermoed. In 2016 wordt een verblijfplaats vermoed op een locatie, zo'n 60 meter zuidelijker dan in 2005. Er zijn twee baltsterritoria vastgesteld. Hoewel geen invliegende dieren werden vastgesteld, kon door het aanvliegen/ kort zwermen wel de waarschijnlijke locatie gevonden worden. Er zijn geen aanwijzingen voor een verblijfsplaats aan de zuidrand van de golfbaan, in de omgeving van de nieuw gebouwde loods. De verblijfslocaties van waargenomen dieren aan de noordostrand liggen waarschijnlijk op het Noorderpark.

Gewone dwergvleermuis

In 2016 zijn er in verhouding met het onderzoek in 2005 veel meer roepende gewone dwergvleermuizen gehoord. Mogelijk is dit het directe resultaat van het grote aantal vogelkastjes en enkele vleermuiskasten en/of het verhuizen van de kraamgroepen van gewone dwergvleermuizen naar de bebouwingsrand van Leidse Rijn en Haarzuilens. De vliegroute langs de Parkweg is waarschijnlijk voor het laatste deel niet meer in gebruik bij gewone dwergvleermuizen.

Jachtgebied

In het gebruik van het terrein als jachtplek is in 2016 weinig veranderd ten opzichte van 2005 voor rosse vleermuizen, ruige dwergvleermuizen, laatvliegers en gewone grootoorvleermuizen. Wel werden er dit jaar meer in het bos jagende watervleermuizen waargenomen. Ook is er een sterke wijziging vastgesteld in waar gewone dwergvleermuizen in het Zuiderpark jagen. In 2016 joegen meer dieren in de noordoostelijke en de zuidwestelijke hoek van het Zuiderpark. Er joegen daarentegen veel minder dieren in de zuidoostelijke hoek van het terrein. Er werden in 2016 nauwelijks nog jagende dieren gehoord langs de bosrand parallel aan de Eiklaan, terwijl dit in 2005 een van de belangrijkste jachtplekken was.

5 EFFECTBESCHRIJVING

In 2006 en 2010 zijn de mogelijke effecten van verschillende baanontwerpen op de aanwezige vleermuisfuncties beoordeeld.

In 2006 en 2010 zijn verschillende aanpassingen in het ontwerp gedaan om zowel de kwantiteit als kwaliteit van vleermuisverblijfplaatsen zoveel mogelijk te behouden. Ook zijn er mitigatie voorstellen uitgewerkt voor nieuwe jachtgebieden. Een deel van deze mitigatiemaatregelen is uitgevoerd. Ook zijn er sinds 2014 twee vrijwilligers die de vleermuiskasten onderhouden. Deze vrijwilligers worden vanaf 2014 getraind om de monitoring te gaan uitvoeren.

De functionaliteit van de verblijfplaatsen in de nieuwe baaninrichting

De huidige kraamverblijfplaatsen van rosse vleermuizen houden ook in de nieuwe inrichting een gunstige ligging. Bij toekomstige hole 9 komt een verblijfplaats met kleine aantallen rosse vleermuizen meer aan de bosrand te liggen maar dit beïnvloedt de functionaliteit niet. Twee bekende verblijfplaatsen, in boom 125 (bij toekomstige hole 9) en boom 191 (bij het clubhuis) staan op de huidige kaplijst. Deze waren in 2016 niet door vleermuizen in gebruik. Bij toekomstige hole 4 kon de exacte locatie van een verblijfplaats niet opgespoord worden. Mogelijk ligt deze in een van de te kappen bomen. Aangezien een boom aan de rand van de green ligt, is er de mogelijkheid deze te sparen. De tweede boom ligt bij het toekomstige clubhuis, ook deze boom is met een kleine aanpassing te sparen.

De twee opgespoorde kraamverblijven van watervleermuizen staan niet op de kaplijst. Een van de verblijven, tussen toekomstige hole 16 en 17, komt wel direct aan de rand van de nieuwe hole aan te leggen vijver te liggen. Door de nieuwe inrichting komt deze meer in een open omgeving te liggen.

Er is kleine aanpassing in het ontwerp nodig om de functionaliteit te garanderen. Dit is het enkele meters verleggen van de vijverrand naar het noorden waardoor er ruimte is om een extra boom tussen de oever en het kraamverblijf te planten.

De voorziene uitbreiding van de golfbaan geeft geen wijzigingen rond de vermoedelijke verblijfplaats van de baardvleermuis.

De voorziene uitbreiding van de golfbaan leidt bij toekomstige hole 4 tot het meer aan de bosrand komen te liggen van een paarverblijfplaats van de gewone grootoorvleermuis. Bij de toekomstige hole 18 komt ook een vermoedelijke verblijfplaats meer aan de rand te liggen. In beide gevallen gaat het niet om een kraamverblijf. Beide verblijfplaatsen blijven functioneel. Wel is het aan te bevelen om de bosrand hier dicht te maken.

De voorziene uitbreiding van de golfbaan leidt tot het meer aan de rand komen te liggen van diverse paarverblijfplaatsen. Dit is het geval bij toekomstige hole 8

(2x) en de nieuwe parkeerplaats (3x). Tevens staat een verblijfplaats bij hole 18 op de kaplijst.

Paarverblijfplaatsen die in een meer open omgeving komen te liggen behouden hun functionaliteit, tenminste als zij nog onderdeel zijn van een grotere bomengroep. Dit is in alle 5 situaties het geval.

Om de nieuwe parkeerplaats ook veilig te laten zijn, zijn er ingrepen aan de paarbomen nodig om de veiligheid te waarborgen. Bij het verwijderen van de meest gevaarlijke takken zullen waarschijnlijk ook de verblijfsplekken verloren gaan. Het is moeilijk in te schatten wat het exacte aantal verblijfplaatsen is dat op termijn zal verdwijnen door het gebruik van de nieuwe parkeerplaats. De bomen met paarverblijfplaatsen hoeven voor de aanleg van de parkeerplaats niet gekapt te worden, maar zullen bij in gebruik name van de parkeerplaats voor de veiligheid wel dusdanig gesnoeid moeten worden dat de paarverblijfplaatsen alsnog zullen verdwijnen. Deze 3 paarverblijfplaatsen moeten derhalve een onderdeel worden van de nieuwe ontheffingsaanvraag.

Voor het verwijderen van de verblijfplaats bij hole 18 is al een Flora- en faunawet-ontheffing verleend. Ook de mitigatiemaatregel voor deze ingreep is al effectief. Voor het veiligstellen van de drie bomen rond de parkeerplaats is waarschijnlijk een uitbreiding van de ontheffing nodig. De inrichting van hole 9 en hole 15 leveren de grootste doorsnijding op van vastgestelde vliegroutes. In het ontwerp is de doorsnijding zo klein mogelijk gehouden door aanpassingen in het ontwerp. Doordat beide holes omzoomd blijven door een bosstrook blijven zowel de routes voor gewone dwergvleermuizen als ook voor de baard- en watervleermuis functioneel.

De nieuwe golfbaaninrichting leidt tot een sterke toename in bosranden en halfopen bosdelen. Hierdoor kunnen meer vleermuizen op de golfbaan jagen. De inrichting voorziet aan de noord- west- en oostzijde in meerdere rijen oude bomen met ondergroei. Hierdoor is wind beschut jagen ook bij sterkere wind uit noord, west en oostzijde mogelijk. Daarnaast voorziet het plan in de aanleg van meerdere ondiepe vijvers. Hierdoor zal het voedselaanbod en jachtmogelijkheden voor onder andere gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, watervleermuis en baardvleermuis toenemen. Alleen kwantiteit aan jachthabitat voor gewone grootoorvleermuizen zal afnemen. Als mitigatie is voorzien de kwaliteit van dit habitat, meer besloten bosdelen, te verhogen door aanplant van meer bloeiende struiken en lokaal meer ruigte.

De uitvoering van eerder opgestelde mitigatieplannen met de nu aanbevolen (kleine) aanpassingen kan de functionaliteit van zowel de bekende als de nieuw geconstateerde rust- en verblijfplaatsen gewaarborgd blijven. Ook de functionaliteit van belangrijke vliegroutes en de kwaliteit en kwantiteit van jachthabitat voor de verschillende soorten blijft behouden/ wordt vergroot door uitvoering van het nieuwe ontwerp. Er is als van kap van boom 125 en 191 wordt afgezien is geen uitbreiding van de ontheffing Flora- en Faunawet nodig.

Effectiviteit van de genomen mitigatiemaatregelen

Als een van de mitigerende maatregelen is in de nazomer van 2015 een zestal vleermuiskasten opgehangen. Tenminste drie kasten zijn nu in gebruik door verschillende soorten vleermuizen. Hiermee zijn een verblijfslocatie van een kleine groep rosse vleermuizen en een paarverblijfplaats van ruige dwergvleermuizen al effectief gemitigeerd.

Begin 2016 is het aanbod van paarverblijfplaatsen voor vleermuizen (tijdelijk) verder verrijkt met het ophangen van zo'n 45 vogelnestkasten*. Enkele zijn nu mogelijk ook in gebruik bij vleermuizen.

Langs een groot deel van de noordostrand van het terrein is de ondergroei verrijkt met diverse inheemse bloeiende struiksoorten. Dit heeft nog niet geleid tot meer jagende vleermuizen op deze locaties. Op een zijde is het parkbos gevoeliger geworden voor wind uit noordelijke richtingen, waardoor daar het microklimaat ongunstiger is geworden. Bij uitgroei van de struiken en uitgroei van opslag zal het microklimaat verbeteren. Het uitvoeren van dunningen en op snoeien van bomen is hier af te raden.

In het late najaar van 2015 zijn als maatregel om slachtoffers onder vleermuizen te vermijden, de holten en scheuren van de te kappen bomen met een boomcamera gecontroleerd op aanwezigheid van vleermuizen en daarna afgesloten met exclusion-flaps van zwaar plastic. Dit waren zo'n 15 bomen. Hiervan was er een die in 2005 werd gebruikt als paarverblijf van ruige dwergvleermuis. Deze 15 bomen zijn minder dan 5% van het totaal aanbod aan aanwezige boomholten. Deze maatregelen waren effectief. Tijdens het vleermuisonderzoek werden geen verblijfsplekken in deze bomen gevonden.

De in april 2016 in de werkloods aangebrachte vleermuiskast is nog niet in gebruik genomen door vleermuizen.

*Vogelkasten kunnen in de herfst ook gebruikt worden door verschillende soorten vleermuizen.

Een deel van de mitigatie is nog niet uitgevoerd. Dit is de aanplant van bosdelen in het zuidoostelijk deel van de golfbaan en de aanleg van ondiepe vijvers. Dit is pas mogelijk als echt met de aanlegwerkzaamheden gestart kan worden, aangezien deze delen nu onderdeel zijn van twee in gebruik zijnde holes.

Monitoring

De nul-situatie in het voorkomen van vleermuizen is nu 2x vastgelegd, een keer in 2005 en een keer in 2016.

Een van de bindende voorwaarden aan de ontheffing Flora- en faunawet is de monitoringsverplichting. De vleermuiskasten worden nu (on)regelmäßig gecontroleerd en de vrijwilligers zijn in training vleermuisgeluiden en vleermuizengedrag te herkennen. Er ligt een monitoringsvoorstel voor, maar hiermee wordt pas gestart wanneer de uitvoering ook werkelijk gaat beginnen.

Bijsturing regulier beheer

In 2014 en 2015 zijn dunningen uitgevoerd. Daarnaast zijn op enkele plaatsen omgevallen bomen verwijderd. Op locaties waar de nieuwe greens komen zijn bij uitvallende bomen geen nieuwe bomen meer ingeplant. De dunningen hebben ertoe geleid dat er op meer plekken beschut liggende ruigte aanwezig is. Mogelijk als gevolg van deze maatregel zijn er meer jagende vleermuizen in de lanen en bosdelen dan in 2005. Op een locatie heeft de dunning en het opsnoeien van bomen geleid tot het meer invloed van wind uit het noorden. Hierdoor is het eerder gunstige microklimaat nu minder gunstig geworden. Hier zal in najaar 2016 meer ondergroei geplant moeten worden.

Vleermuizen golfbaan de Haar

6 CONCLUSIES

Tussen 2005 en 2016 hebben zich geen nieuwe vleermuissoorten gevestigd in het Zuiderpark. Één soort, de tweekleurige vleermuis, is in 2016 niet aangetroffen, maar ook in 2005 waren dit maar twee waarnemingen.

Nagenoeg alle soorten laten in 2016 eenzelfde terreingebruik zien als in 2005. Alleen voor gewone grootoorvleermuizen zijn nu ook baltterritoria vastgesteld. Deze waren in 2005 niet gevonden.

Alle functies die per soort werden gevonden in 2005 zijn in 2016 ook aanwezig en vaak ook nog op dezelfde terreindelen of op dezelfde locaties.

De verblijfplaatsen van watervleermuizen liggen in 2016 op andere locaties, waardoor ook de vliegroutes gedeeltelijk anders zijn komen te liggen. In 2016 werd meer in bosdelen gejaagd dan boven de vijvers.

Er zijn in 2016 meer baltterritoria van ruige dwergvleermuizen aangetroffen dan in 2005. Ook in de ligging van deze paarterritoria is weinig veranderd. Waar in 2005 een of twee bij elkaar liggende baltterritoria werden gevonden, zijn er nu in 2016 drie gevonden.

De vliegroutes en jachtplekken van gewone dwergvleermuizen liggen anders verdeeld over het terrein.

In 2015 is door bureau Eelerwoude vastgesteld dat zomerverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuizen in Leidse Rijn en in Haarzuilens op geheel andere locaties liggen dan in 2005. Mogelijk als gevolg van de nieuwbouw zijn de groepen verhuisd naar de "nieuwe" rand van de stad.

Daarnaast zijn er nu veel meer baltterritoria van dwergvleermuizen in het Zuiderpark. De reden is onbekend, maar het grote aantal vogelkasten en de grotere afstand van de kraamgroepen spelen hierin zeker een rol.

Er zijn op drie plekken kleine aanpassingen in het ontwerp nodig. Dit zijn: aanpassing van de vijverrand zodanig dat twee kraamverblijfplaatsen (rosse vleermuis en watervleermuis) in een boomgroep blijven liggen en aanpassingen van de bosrand bij hole 8 en hole 18 zodat twee zomerverblijfplaatsen van rosse vleermuizen behouden kunnen blijven.

Drie paarverblijven van ruige dwergvleermuizen komen langs de toekomstige parkeerplaats te liggen. Bij het veiligstellen gaat waarschijnlijk op termijn de verblijfplaatsfunctie verloren. Hiervoor is een aanvullende aanvraag Flora- en faunawet noodzakelijk. Er is een uitbreiding van de mitigerende maatregelen nodig. Deze zal bestaan uit het ophangen van 9 vleermuiskasten.

Met op drie plekken een kleine aanpassing in het ontwerp en met de uitvoering van de mitigerende maatregelen zoals opgenomen in de Flora- en faunawet-besluiten van RVO uit 2011 en 2014 en het ophangen van 9 extra

vleermuiskasten kan de functionaliteit van zowel de bekende als de nieuw geconstateerde rust- en verblijfplaatsen bij de uitbreiding van de golfbaan gewaarborgd blijven.

Er is vastgesteld dat de gerealiseerde mitigatie nu al werkt. De helft van de vleermuiskasten zijn nu al een onderdeel van de gebruikte verblijfplaatsen van rosse vleermuizen en ruige dwergvleermuizen. Hiermee is de kap van een paarverblijfplaats van de ruige dwergvleermuis, en een (kleine) zomerverblijf/paarverblijf van rosse vleermuizen gemitigeerd. Ook de maatregelen ter vermindering van slachtoffers tijdens een aankomende kap werkt. In geen van de met exclusions-flaps afgesloten bomen zijn verblijfplaatsen gevonden.

Vleermuizen golfbaan de Haar

7 GERAADPLEEGDE LITERATUUR EN WEBSITES

Jansen, E.A., 2006. Vleermuisleefgebieden op en rond het golfterrein De Haar. Inventarisatie en randvoorwaarden voor de herinrichting. VZZ-rapport 2006.032. Zoogdiervereniging VZZ, Arnhem

BIJLAGE I: AANTALLEN GELUIDSWAARNEMINGEN

Tabel: aantal gemaakte geluidsopnamen tijdens de transecten

Soort	Aantal geluids-opnamen 27-5 2016	Aantal geluids-opnamen 7-06-2016	Aantal geluids-opnamen 21-06-2016 ('ochtends)	Aantal geluids-opnamen 15-8 2016 middernacht	Aantal geluids-opnamen 30-8-2016 's avonds	Totaal aantal geluids-opnamen
Aantal rondes	2x	3x	1,5 x	1,5 x	1,5x	9,5x
Gewone dwergvleermuis	436	470	107	295	284	1592
Ruige dwergvleermuis	126	192	19	40	92	469
Rosse vleermuis	46	49	129	117	169	510
Laatvlieger	25	0	0	8	3	186
Watervleermuis	15	54	86	11	10	176
Gewone grootoorvleermuis	2	5	1	6	11	25
Myotis spec.	0	0	1	13	2	16
Pipistrellus spec.	0	0	5	5	3	13

BIJLAGE II: KAART MET LIGGING VAN DE VLEERMUISBOMEN



BIJLAGE III: TABEL MET COORDINATEN VAN DE VLEERMUISBOMEN

X coördinaat	Y coördinaat	vlm soort	Opmerking
127787	458160	watervleermuis	kraamverblijf invlieg naast dode tak
127434	458685	watervleermuis	kraamverblijf Invlieg in halfdode tak (hoog)
127780	458528	watervleermuis	kort zwermen locatie ongeveer
127782	458181	watervleermuis	kort zwermen locatie ongeveer
127727	458224	watervleermuis	nu niet in gebruik
127413	458673	baardvleermuis?	mogelijk verblijf ?
127737	458276	gewone grootoorvleermuis	mogelijk verblijf ?
127424	458684	gewone grootoorvleermuis	paarverblijf
127967	458188	gewone grootoorvleermuis	paarverblijf
127791	458155	rosse vleermuis	kraamverblijf invlieg aan oostzijde
127816	458422	rosse vleermuis	kraamverblijf invlieg aan westzijde
127971	458228	rosse vleermuis	kraamverblijf invlieg aan westzijde
127415	458835	rosse vleermuis	zomerverblijf > 5 dieren
127784	458530	rosse vleermuis	zomerverblijf 1-5 dieren
127420	458634	rosse vleermuis	zomerverblijf 1-5 dieren + paarverblijf
127694	458568	rosse vleermuis	zomerverblijf > 5 dieren
127576	458275	rosse vleermuis	voor-/nazomerverblijf in vleermuiskast
127679	458801	rosse vleermuis	kort zwermen
127482	458372	rosse vleermuis	gemelde locatie 2016
127685	458429	rosse vleermuis	gemelde locatie 2015
127849	458355	rosse vleermuis	paarverblijf
127730	459042	rosse vleermuis	voor-/nazomerverblijf in vleermuiskast
127780	458975	rosse vleermuis	zomerverblijf dode boom
127788	458969	rosse vleermuis	paarverblijf
127960	458191	rosse vleermuis	paarverblijf ongeveer
127533	458550	rosse vleermuis	paarverblijf ongeveer, grove dennen?
127889	458002	rosse vleermuis	kort zwermen locatie ongeveer
127798	458713	rosse vleermuis	kort zwermen locatie ongeveer
127894	458107	rosse vleermuis	nu niet in gebruik
127803	458828	rosse vleermuis	ongeschikt geworden
127805	458862	rosse vleermuis	kort zwermen
128081	458496	rosse vleermuis	kort zwermen locatie ongeveer
127991	458528	rosse vleermuis	kort zwermen locatie ongeveer
127568	458300	ruige dwergvleermuis	voor-/nazomerverblijf
127539	458329	ruige dwergvleermuis	paarverblijf in ronde vleermuiskast?
127568	458300	ruige dwergvleermuis	paarverblijf in platte vleermuiskast
127603	458506	ruige dwergvleermuis	paarverblijf

Vleermuizen golfbaan de Haar

127676	458818	ruige dwergvleermuis	paarverblijf	
127757	458609	ruige dwergvleermuis	paarverblijf	
127806	458837	ruige dwergvleermuis	paarverblijf	
127424	458684	ruige dwergvleermuis	paarverblijf	
127508	458807	ruige dwergvleermuis	paarverblijf	
128059	458498	ruige dwergvleermuis	paarverblijf	
127677	459097	ruige dwergvleermuis	paarverblijf	
127832	459051	ruige dwergvleermuis	paarverblijf	
128024	458520	ruige dwergvleermuis	paarverblijf	
127835	459039	ruige dwergvleermuis	paarverblijf	
127780	458975	ruige dwergvleermuis	paarverblijf	
127768	458969	ruige dwergvleermuis	paarverblijf	
127613	458260	ruige dwergvleermuis	paarverblijf	
127860	458370	ruige dwergvleermuis	paarverblijf	
127643	458527	ruige dwergvleermuis	paarverblijf	locatie ongeveer
127789	458690	ruige dwergvleermuis	paarverblijf	locatie ongeveer
127791	458351	ruige dwergvleermuis	paarverblijf	locatie ongeveer
127805	458301	ruige dwergvleermuis	paarverblijf	locatie ongeveer
127811	458630	ruige dwergvleermuis	paarverblijf	locatie ongeveer
127812	458990	ruige dwergvleermuis	paarverblijf	locatie ongeveer
127829	458624	ruige dwergvleermuis	paarverblijf	locatie ongeveer
127834	458295	ruige dwergvleermuis	paarverblijf	locatie ongeveer
127850	458301	ruige dwergvleermuis	paarverblijf	locatie ongeveer
127902	458008	ruige dwergvleermuis	paarverblijf	locatie ongeveer
128007	458265	ruige dwergvleermuis	paarverblijf	locatie ongeveer
128071	458476	ruige dwergvleermuis	paarverblijf	locatie ongeveer
128061	458453	ruige dwergvleermuis	paarverblijf	locatie ongeveer

Vleermuizen golfbaan de Haar

BIJLAGE IV: (KAPKAARTEN)