



Vleermuisonderzoek Meer en Berg 2006

Peter Twisk & Rene Kriek



Januari 2007

Rapport van de Zoogdierverseniging VZZ

In opdracht van Royal Haskoning

Vleermuisonderzoek Meer en Berg 2006

Rapport nr.:	2006-064
Datum uitgave:	10 januari 2007
Auteurs:	Peter Twisk & Rene Kriek
Illustratie kaft:	Rene Kriek
Plattegronden:	Rene Kriek
Foto's:	Rene Kriek
Productie:	Zoogdiervereniging VZZ Oude Kraan 8, 6811 LJ Arnhem, Nederland Tel. 026-3705318, E-mail: zoogdier@vzz.nl
Naam en adres opdrachtgever:	Royal Haskoning Postbus 94241, 1090 GE Amsterdam

Inhoud

1. Inleiding	5
2. Materiaal en methoden.....	7
3. Resultaten	10
3.1 Foerageergebied	10
3.2 Vliegroutes	11
3.3 Zomerverblijfplaatsen	11
3.4 Winterslaapplaatsen.....	11
4. Bespreking per soort.....	14
4.1 Watervleermuis.....	14
4.2 Gewone dwergvleermuis	14
4.3 Ruige dwergvleermuis	15
4.4 Laatvlieger.....	15
4.5 Rosse vleermuis	16
4.6 Gewone grootoorvleermuis	16
5. Aantalsontwikkeling	19
6. Belang van het Zusterhuis voor vleermuizen	21
6.1 Foerageergebied	21
6.2 Zomerverblijfplaatsen	21
6.3 Winterslaapplaats	23
7. Discussie en conclusies.....	24
8. Aanbevelingen	26
7.1 Aanbevelingen ten aanzien van toekomstig onderzoek	26
7.2 Aanbevelingen ten aanzien van de inrichting van het terrein.....	26
Literatuur	31



1. Inleiding

Het terrein van voormalig Psychiatrisch ziekenhuis Meer en Berg te Bloemendaal heeft zijn oorspronkelijke functie verloren en wordt door Projectontwikkelaar CV Park Brederode ontwikkeld tot park met woningen. Hierbij kunnen natuurwaarden in het geding zijn, en daarom worden de ontwikkelingen gevolgd aan de hand van monitoring. De nulmeting (voor de aanvang van werkzaamheden in het park) is in 2002 uitgevoerd door Royal Haskoning in samenwerking met Ecologisch Adviesbureau Van der Goes en Groot. In 2004 en 2005 zijn vergelijkende onderzoeken uitgevoerd door de Zoogdiervereniging VZZ, evenals in 2006. Dit rapport bevat de resultaten van 2006, alsmede een vergelijking met eerdere resultaten.



2. Materiaal en methoden

Het onderzoek is uitgevoerd door Rene Kriek, en werd begeleid door Peter Twisk. Het terrein is negen maal bezocht. Tabel 1 geeft een overzicht van de bezoekdata, bezoekduur, weersomstandigheden en het uitgevoerde onderzoek.

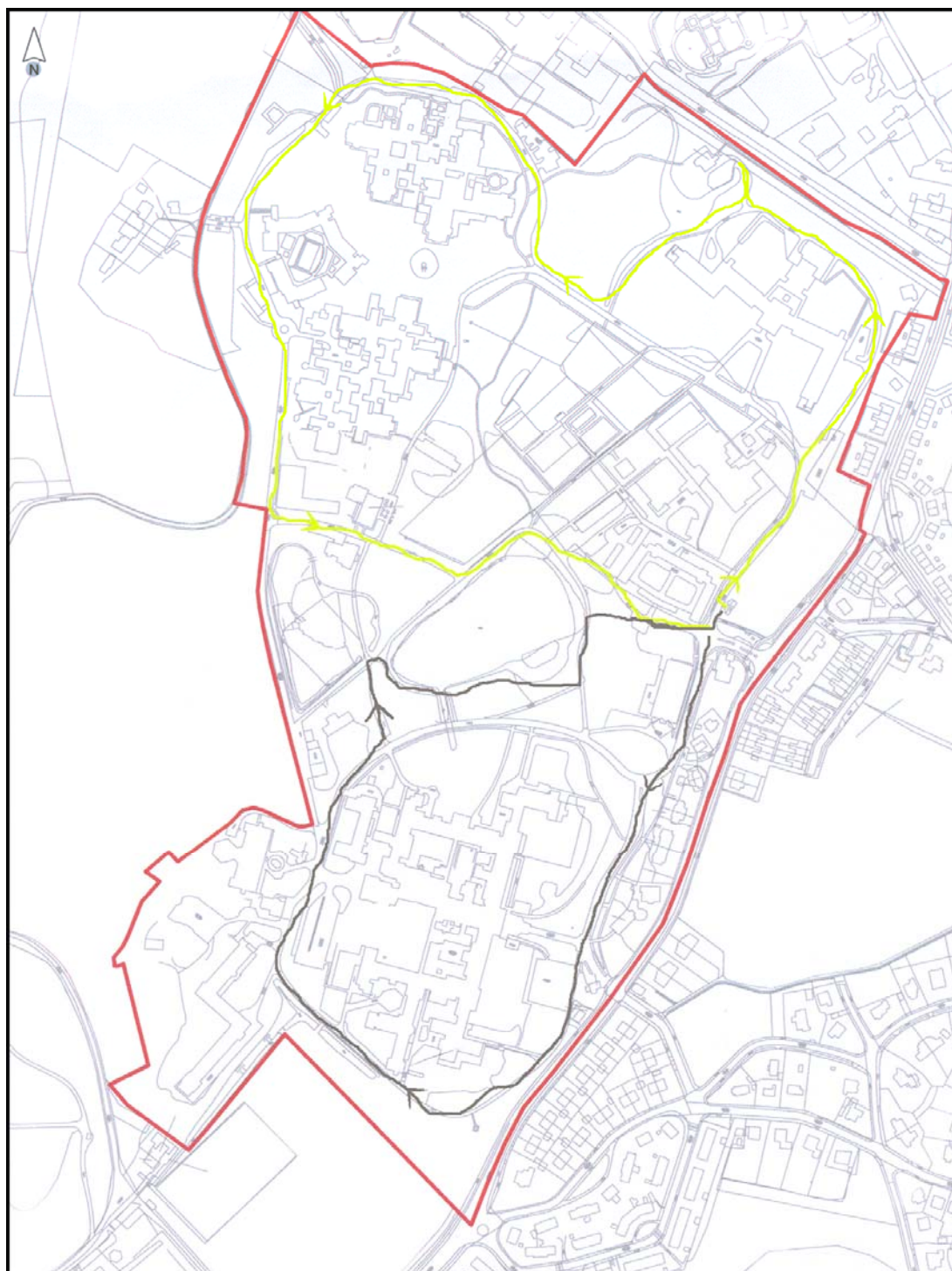
Datum	Tijdstip	Weersomstandigheden	Activiteit
10-5	21.00-01.00	20-14°C, weinig wind, onbewolkt	Bat-detector
13-5	21.00-23.30	16-10°C, weinig wind, onbewolkt	Bat-detector
12-6	21.30-05.30	20-17°C, weinig wind, onbewolkt	Bat-detector
29-6	21.30-05.30	20-14°C, weinig wind, onbewolkt	Bat-detector
30-6	21.30-23.30	24°C, geen wind, onbewolkt	Bat-detector, tellen uitvliegers
11-9	20.30-01.30	17°C, geen wind, onbewolkt	Bat-detector
10-10	20.00-00.30	15-11°C, weinig wind, licht bewolkt	Bat-detector
17-10	10.00-16.00	n.v.t.	Doorzoeken gebouwen
10-11	17.00-19.00	n.v.t.	Inspectie te slopen gebouw

Tabel 1. Bezoekdata, -tijden, weersomstandigheden en activiteiten in 2006

In verband met de sterk gedaalde temperatuur werd op 13 mei maar een deel van de nacht geïnventariseerd.

Tijdens het onderzoek is gebruik gemaakt van een bat-detector van het merk Petterson, type D240. Deze detector heeft verschillende mogelijkheden om vleermuisgeluiden voor ons hoorbaar te maken. Via het heterodyne systeem worden geluiden direct hoorbaar gemaakt als ze door de detector worden opgevangen. Hoewel hierbij vervorming van de geluiden optreedt zijn veel soorten zo goed te herkennen. Een tweede systeem is dat van time-expansion, waarbij de geluiden worden opgenomen door een microchip, en tienmaal vertraagd worden weergegeven. Hierbij vindt vrijwel geen vervorming van het oorspronkelijke signaal plaats, waardoor er veel meer informatie uit de geluiden is te halen, en met veel grotere zekerheid soorten zijn te onderscheiden. Bij het zoeken naar jagende en passerende vleermuizen werd soms gebruik gemaakt van een sterke zaklamp, om visueel aanvullende informatie te krijgen. Ook bij het inspecteren van gebouwen, boomholten en de zolder van de kapel is een zaklamp gebruikt.

In 2005 is bij de opzet van de monitor gekozen voor het lopen van een vaste route door het gebied. Per inventarisatieronde worden twee routes gelopen van 1½ uur, waarbij een groot deel van het terrein wordt doorkruist. Door deze opzet is het onderzoek beter reproduceerbaar, en worden meer éénduidige aantalgegevens verzameld welke met elkaar kunnen worden vergeleken. Deze methode is voortgezet in 2006. De gelopen routes staan aangegeven op kaart 1. Tijdens het lopen van de rondes werden jagende en passerende vleermuizen geteld en genoteerd. Voor een schatting van het totaal aantal jagende dieren zijn de resultaten van de eerste en de tweede ronde bij elkaar opgeteld. Uiteraard kan niet worden uitgesloten dat hiermee dieren dubbel zijn geteld, maar de kans hierop is even groot als de kans dat dieren bij beide rondes zijn gemist.



Kaart 1. — = route een — = route twee

De eerder uitgevoerde inventarisaties geven een duidelijk beeld van de manier waarop de aanwezige vleermuissoorten het terrein gebruiken bij het foerageren. Deze gegevens sluiten ook naadloos aan bij de informatie die hierover al bekend was (zie o.a. Limpens *et al*, 1997). Het werd daarom niet nodig geacht bij dit onderzoek alle foeragerende dieren exact in te tekenen op kaart.

Op 17 oktober zijn het kerkje en het hoofdgebouw geïnspecteerd op de aanwezigheid van vleermuizen en sporen ervan. Op 10 november is een nauwkeurige inspectie uitgevoerd van het Zusterhuis, een gebouw dat op de nominatie staat gesloopt te worden. Hierbij is ook een inschatting gemaakt van de kans dat bepaalde, voor inspectie onbereikbare plaatsen door vleermuizen gebruikt zouden worden. Het gaat onder andere om spouwmuren, afgetimmerde zolderruimten en gevelbetimmering.

3. Resultaten

Hieronder worden de resultaten van de monitor besproken aan de hand van het terreingebruik van de vleermuizen. In hoofdstuk 4 worden de resultaten per soort besproken, waarbij ook informatie over de leefwijze van de verschillende soorten wordt gegeven. In hoofdstuk 5 worden de resultaten van de verschillende jaren vergeleken. In hoofdstuk 6 wordt het mogelijke belang van het zusterhuis voor vleermuizen besproken.

3.1 Foerageergebied

Het terrein werd door zes vleermuissoorten als foerageergebied gebruikt. Dit waren de watervleermuis, de gewone en de ruige dwergvleermuis, de laatvlieger, de rosse vleermuis en de gewone grootoorvleermuis. In tabel 2 staat een overzicht van de waargenomen aantallen en soorten foeragerende vleermuizen.

Van de watervleermuis foerageerden er maximaal ongeveer 12 dieren op het terrein van Meer en Berg. Doordat ronde één en twee beide langs het centrale meer lopen, zijn de dieren die tijdens de eerste en tweede ronde zijn waargenomen in veel gevallen dezelfde. Voor de gewone dwergvleermuis ligt dit aantal op ongeveer 45 dieren. Bij de ruige dwergvleermuis was het maximum aantal waargenomen dieren 15, maar hierbij gaat het grotendeels om baltende dieren, en niet noodzakelijkerwijs ook foeragerende dieren. Bij de laatvlieger werden er maximaal vier foeragerende dieren waargenomen. In het voorjaar jaagde er een groep van maar liefst 10-20 rosse vleermuizen op insecten boven het Meer en Berg terrein. Dit is een zeer mobiele soort, zodat de kans groot is dat de acht dieren die tijdens de tweede ronde werden waargenomen, dubbel geteld zijn. Van de grootoorvleermuis werd er éénmaal één dier waargenomen, wat verband zal houden met de zachte sonar van deze soort. Pas binnen een afstand van enkele meters is dit dier te horen. Verder werden er op 17 oktober in het hoofdgebouw veel uitwerpselen en vraatresten (afgebeten vlindervleugels) gevonden van grootoorvleermuizen. Dit gebouw wordt door deze soort dus gebruikt om in te foerageren. Om hoeveel dieren het gaat is niet aan te geven.

datum	10-5		13-5		12-6		29-6		11-9		10-10	
ronde	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Watervleermuis	8	10			12	6	8	6		1		
Gewone dwergvleermuis	18	25	25	20	15	20	25	15	12	10	7	8
Ruige dwergvleermuis	3	3	5	2	2		3	2	8	7	1	2
Laatvlieger	3	1	2		4		2		1			
Rosse vleermuis	20	8	12	6	8	1	4	2	2		1	
Gewone grootoorvleermuis	1											

Tabel 2. Overzicht waargenomen aantallen foeragerende vleermuizen. De routes die tijdens de eerste en tweede ronde gelopen werden staan aangegeven op kaart 1.

3.2 Vliegroutes

Op 10 mei, 12 juni en 29 juni is gezocht naar vliegroutes, maar dit heeft geen duidelijke vliegroutes opgeleverd. Voor het beheer van het terrein zijn met name vliegroutes van kleine en/of lichtschuwe vleermuissoorten, zoals de gewone dwerg-, water- en gewone grootoorvleermuis, van belang. Hoewel de eerste twee genoemde soorten in redelijk grote aantallen op het terrein foerageren zijn geen duidelijke vliegroutes op en rond het terrein gevonden. Wel is er, onafhankelijk van dit onderzoek, een vliegroute gevonden van onder andere water- en gewone dwergvleermuizen ter hoogte van Caprera, ten zuiden van het Meer en Berg terrein. Op 1 juli werd waargenomen dat vier watervleermuizen en 50-60 gewone dwergvleermuizen hier de Brederodeweg overstaken. De kans bestaat dat een deel van deze vleermuizen in noordelijke richting naar het Meer en Berg terrein zijn gevlogen. Op 29 juni werd in het gebied Jagtlust, dat aan de noordzijde direct aan het Meer en Berg terrein grenst, een passerende watervleermuis waargenomen.

Van de rosse vleermuis zijn er een aantal waarnemingen van dieren die naar het Meer en Berg terrein vlogen, of daar overheen vlogen. Op 10 mei kwamen een aantal dieren van deze soort vanuit het zuidwesten naar het terrein.

3.3 Zomerverblijfplaatsen

Er werd een verblijfplaats van de gewone dwergvleermuis gevonden in het hoofdgebouw. Op 30 juni werden hier tussen 22.10 en 22.45 u 52 uitvliegende dieren geteld. Dit betrof hoogst waarschijnlijk een kraamkolonie. Verder werden er op 11 september vijftien dieren waargenomen die een sociale roep lieten horen. De gewone dwergvleermuis laat deze roep vrijwel altijd in vlucht horen, waarbij er in de nabijheid een verblijfplaats is. Er moet dan ook worden aangenomen dat de vijftien roepende dieren een verblijfplaats hadden nabij de plaats waar ze roepend werden gehoord. Een groot deel van de verblijfplaatsen is dus niet gelokaliseerd, wat samen hangt met het kleine aantal dieren per verblijfplaats: zulke verblijfplaatsen zijn veel moeilijker te lokaliseren dan bijvoorbeeld een kraamkolonie met enkele tientallen dieren.

Van de ruige dwergvleermuis werden er op 11 september elf ruige dwergvleermuizen waargenomen die een sociale roep lieten horen, waarbij zes vanuit een boomholte, één vanuit een ruimte van het hoofdgebouw en vier vliegend.

In het kerkje werden op 17 oktober veel uitwerpselen van grootoorvleermuizen gevonden, zodat aangenomen moet worden dat hier een verblijfplaats is van deze soort.

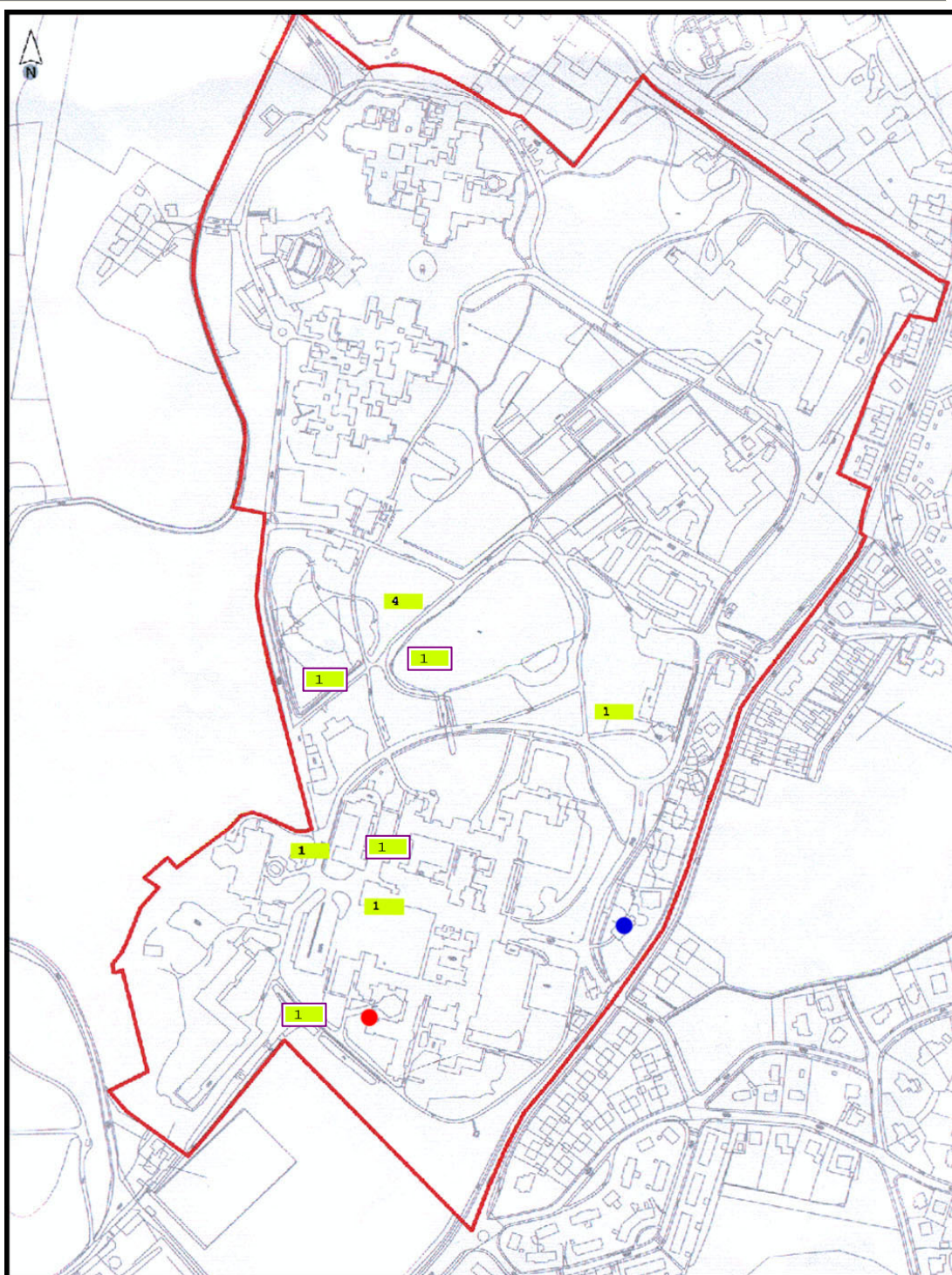
3.4 Winterslaapplaatsen

Op het terrein van Meer en Berg zijn geen overwinterende vleermuizen gevonden. Van de waargenomen soorten kunnen de gewone dwergvleermuis, de ruige dwergvleermuis, de laatvlieger en de gewone grootoorvleermuis onder andere in spouwmuren en op andere, niet persé vorstvrije plaatsen overwinteren. Doordat spouwmuren en andere verborgen holle ruimten in gebouwen bijzonder moeilijk zijn te inspecteren, is het vaststellen van zulke verblijfplaatsen vrijwel onmogelijk. De rosse vleermuis en ruige dwergvleermuis kunnen in

boomholten overwinteren, en ook zulke verblijfplaatsen zijn moeilijk te vinden doordat de dieren de meeste tijd niet actief zijn, en diep in spleten in de bomen weg kunnen kruipen. Er is daarom een goede kans dat er wel overwinteringplaatsen op het terrein van Meer en Berg aanwezig zijn.

3.5 Overige waarnemingen

Op de eerste etage van het hoofdgebouw werd een dode jonge haas gevonden. Omdat dit deel van het gebouw alleen via een trap bereikbaar is, is de haas hier vrijwel zeker door een roofdier naartoe gebracht. Te denken valt aan een steenmarter, een boommarter of een vos. Op de begane grond van het hoofdgebouw werden op verschillende plaatsen braakballen van een kerkuil gevonden. Deze werd ook waargenomen in het gebouw.



Kaart 2. Locaties van verblijfplaatsen. ● = Locatie kraamkolonie gewone dwergvleermuizen; ● = Locatie verblijfplaats gewone grootoorvleermuizen; 1 = vaste locatie sociaal roepende ruige dwergvleermuis (met aantal); 1 roepend in vlucht

4. Bespreking per soort

4.1 Watervleermuis

De watervleermuis is een vrij kleine soort, met een gewicht van zo'n 12 gram en een spanwijdte van 26 centimeter. De typische jachtwijze is op zo'n 10 centimeter hoogte boven onbegroeide wateroppervlakten. De voorkeur gaat uit naar beschut gelegen wateren van tenminste enkele meters breed. Zomerverblijfplaatsen worden in Nederland vrijwel alleen in holle bomen gevonden. De afstand tussen dagslaapplaats en jachtgebied kan meerdere kilometers bedragen, en deze wordt vrijwel altijd afgelegd langs lijnvormige elementen zoals bomenrijen, houtwallen en dergelijke. Kunstverlichting en verkeersdrukte worden hierbij gemeden. De winterslaap wordt in kelders, grotten en dergelijke doorgebracht. Dit is één van de algemeenste vleermuissoorten in een groot deel van Nederland. Opmerkelijk is dat deze soort bij wintertellingen al lange tijd in aantal toeneemt.

Waarnemingen

Tijdens verschillende bezoeken werden foeragerende watervleermuizen op het terrein van Meer en Berg waargenomen. Het aantal varieerde tussen de nul en twaalf dieren. De verschillende meertjes vormen een goed foerageergebied voor deze soort. De dieren die op het terrein jagen moeten een verblijfplaats hebben in een boomholte ergens in de omgeving van het terrein. Deze ligt waarschijnlijk ergens in de binnenduinrand. De vliegroute, of vliegroutes, van deze verblijfplaats naar het terrein van Meer en Berg is niet bekend. Mogelijk komen de dieren vanaf Jagtlust naar Meer en Berg.

4.2 Gewone dwergvleermuis

Dit is de kleinste inlandse vleermuissoort, met een gewicht van zo'n 5 gram en een spanwijdte van 20 centimeter. Verblijfplaatsen zijn vrijwel alleen bekend uit huizen. Zowel in de zomer als in de winter maakt de gewone dwergvleermuis gebruik van gebouwen. De jachtwijze is zeer variabel, gejaagd wordt onder andere in bossen, boven tuinen, rond lantaarnpalen en boven water. De grootste concentraties zijn boven water te vinden. Open terrein wordt vrijwel niet als jachtgebied gebruikt. De afstand tussen dagslaapplaats en jachtgebied wordt in de regel afgelegd langs lijnvormige elementen zoals lanen, houtwallen, greppels en dergelijke. Mannetjes hebben in augustus - september een territoriale hangplaats, meestal in een gebouw, waar ze met een speciale roep vrouwtjes naar toe proberen te lokken voor de paring. Het roepgedrag kan echter ook op andere plaatsen worden waargenomen. In grote delen van Nederland is de gewone dwergvleermuis de algemeenste soort.

Waarnemingen

Bij alle avond- en nachtbezoeken werden foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen. De aantallen varieerden tussen de, naar schatting, 15 en 45 dieren. Er werden tussen de drie en vijftien dieren waargenomen die sociale roepen lieten horen, wat duidt op paar- en territoriumgedrag. Er is een territoriale gewone dwergvleermuis

waargenomen roepend vanuit het hoofdgebouw. Er werd een verblijfplaats gevonden in het hoofdgebouw (zie kaart 2). Hier werden op 30 juni 52 uitvliegers geteld. Het betrof zeer waarschijnlijk een kraamkolonie. Het is vrijwel zeker dat er meer dieren zomerverblijfplaatsen hadden op het terrein. Ook is de kans groot dat er gewone dwergvleermuizen overwinteren in spouwmuren van gebouwen op het terrein van Meer en Berg.

4.3 Ruige dwergvleermuis

Deze soort is iets groter dan de dwergvleermuis, met een spanwijdte van zo'n 23 centimeter. De ruige dwergvleermuis is hoofdzakelijk een boombewoner, maar er worden ook vrij regelmatig verblijfplaatsen in gebouwen gevonden. Winterslaapplaatsen worden maar zelden gevonden, waarschijnlijk verblijven de dieren dan in boomholten. Als jachtplaats worden uiteenlopende biotopen gebruikt, zoals bos, water en straatverlichting. Vliegroutes zijn vrijwel niet bekend uit ons land. Opmerkelijk aan deze soort is de scheiding tussen paaren en kraamgebieden. Uit Nederland zijn vrijwel alleen paargezelschappen (een mannetje met enkele vrouwtjes) bekend, terwijl in onder andere Oost-Duitsland kraamkolonies gevonden worden. Met behulp van ringonderzoek zijn trekbewegingen van vrouwtjes over honderden kilometers afstand vastgesteld. De ruige dwergvleermuis is minder algemeen dan de dwergvleermuis, maar komt toch vrij algemeen in grote delen van Nederland voor. De grootste aantallen zijn te vinden in gebieden die rijk zijn aan water en oude bomen.

Waarnemingen

Tijdens alle avond- en nachtbezoeken werden foeragerende ruige dwergvleermuizen waargenomen. De aantallen varieerden van drie tot elf dieren. Verder werden er sociaal roepende dieren waargenomen, wat duidt op territoriale en paaractiviteit. Het hoogste aantal betrof elf roepende dieren. Vier hiervan bevonden zich dicht bij elkaar, nabij het grote meertje (zie kaart 2). Deze vijf dieren hadden hier verblijfplaatsen, welke niet exact gelokaliseerd konden worden. De kans bestaat dat er ook dieren overwinteren in bomen op het terrein van Meer en Berg.

4.4 Laatvlieger

Met een spanwijdte van zo'n 35 centimeter is dit één van de grootste inlandse soorten. De laatvlieger is een gebouwbewonende soort. Zowel in de zomer als in de winter worden gebouwen als onderkomen gebruikt. Dit dier jaagt in uiteenlopende biotopen, zoals boven bospaden, boven water en rond lantaarnpalen. De afstand tussen verblijfplaats en jachtgebied kan enkele kilometers bedragen en wordt op zo'n 25 m. hoogte in een rechtlijnige vlucht, of lager langs lijnvormige elementen, afgelegd. De laatvlieger is in Noord-Holland en vrijwel overal in Nederland vrij algemeen.

Waarnemingen

De laatvlieger werd tijdens vijf bezoeken foeragerend op het terrein waargenomen. Het aantal varieerde tussen de één en vier dieren.

Er is een kans dat er één of enkele dieren in spouwmuren of op zolderruimten in gebouwen op het terrein van Meer en Berg overwinteren.

4.5 Rosse vleermuis

Deze soort is ongeveer even groot als de laatvlieger, met een spanwijdte van zo'n 35 centimeter. Als verblijfplaatsen worden zowel in de zomer als in de winter holle bomen gebruikt. Gejaagd wordt op grote of in concentraties vliegende insecten, vooral boven water of rond lantaarnpalen. De hoogste jachtactiviteit ligt in de avond- en ochtendschemer. De afstand tussen verblijfplaats en jachtgebied kan meer dan 10 kilometer bedragen en wordt meestal in een rechtlijnige vlucht op 30-50 m. hoogte afgelegd. Mannetjes hebben in augustus-september een territoriale hangplaats in een boomholte die met een speciale roep kenbaar wordt gemaakt. Evenals van de ruige dwergvleermuis is van deze soort een seizoenstrek bekend. Onduidelijk is echter of de Nederlandse populatie hieraan meer dan incidenteel deel neemt. De rosse vleermuis komt in grote delen van Nederland vrij algemeen voor.

Waarnemingen

Tijdens zes inventarisatieronden werden foeragerende rosse vleermuizen waargenomen. De aantallen liepen uiteen tussen één en naar schatting 20 dieren. In de omgeving bevonden zich waarschijnlijk verblijfplaatsen: er werden meermalen rosse vleermuizen waargenomen die over het terrein van Meer en Berg onderweg leken te zijn naar foerageergebieden elders.

4.6 Gewone grootoorvleermuis

In Nederland komen twee sterk gelijkende soorten voor, de gewone grootoorvleermuis (*Pl. auritus*) en de grijze grootoorvleermuis (*Pl. austriacus*). Deze twee soorten zijn niet aan de hand van hun geluid te onderscheiden. Laatst genoemde soort is veel zeldzamer dan de eerste, en is nooit in Noord-Holland waargenomen. Daarom is het zeer aannemelijk dat alle hieronder vermelde waarnemingen betrekking hebben op de gewone grootoorvleermuis. De spanwijdte bedraagt zo'n 25 centimeter. Als verblijfplaatsen worden zowel holle bomen als gebouwen (zolders) gebruikt. Gejaagd wordt vooral bij bomen, waarbij prooien onder andere van bladeren worden geplukt. De afstand tussen dagslaapplaats en jachtgebied is meestal gering (enkele honderden meters). De winterslaap wordt gehouden in kelders, bunkers en dergelijke. Door de zachte sonar zijn grootoorvleermuizen moeilijk met een ultrasoon-ontvanger waar te nemen, waardoor deze waarnemingsmethode voor deze soort een beperkter beeld geeft dan van andere soorten. De gewone grootoorvleermuis is in een groot deel van Nederland vrij algemeen, maar nergens in grote dichtheden.

Waarnemingen

Tijdens één bezoek werd een foeragerende gewone grootoorvleermuis waargenomen. Door de zachte sonar van deze soort is de trefkans deze soort waar te nemen klein, en is de kans groot dat deze waarnemingen een onderschatting vormen van aanwezige aantallen dieren. In het hoofdgebouw werden op verschillende plaatsen uitwerpselen en afgebeten

vlindervleugels gevonden, vrijwel zeker afkomstig van deze soort. Dit gebouw wordt dus als foerageergebied door deze soort gebruikt.

Op de zolder van de kapel werd een grote hoeveelheid uitwerpselen van grootoorvleermuizen gevonden (zie bijgaande foto). Hier bevindt zich een verblijfplaats van deze soort. Er is een kans dat er één of enkele dieren in gebouwen of boomholten op het terrein van Meer en Berg overwinteren.



Uitwerpselen van grootoorvleermuis op de zolder van de kapel



5. Aantalsontwikkeling

Een belangrijke reden voor het vervolgonderzoek op Meer en Berg is na te gaan of een veranderd gebruik van het terrein nadelig is voor vleermuizen. Door aantalschattingen te maken van onder andere foeragerende vleermuizen kan worden nagegaan of er meer of minder vleermuizen gebruik maken van het terrein. In tabel 3 worden de aantallen van 2006 vergeleken met die in 2004 en 2005.

	2004	2005	2006
Watervleermuis	± 15	± 20	± 12
Gewone dwergvleermuis	± 30-40	± 66	± 45
Ruige dwergvleermuis	4	± 12	± 11
Laatvlieger	6	7	4
Rosse vleermuis	9	± 14	± 20
Gewone grootoorvleermuis	1	1	1

Tabel 3. Vergelijking van het maximum aantal foeragerende vleermuizen per soort in 2004, 2005 en 2006

Uit de gegevens komt naar voren dat er, na een toename in 2005, dit jaar een lichte achteruitgang lijkt te zijn geweest. Omdat het om schattingen gaat moet terughoudend worden omgegaan met conclusies. Als er in de komende één of twee jaar een vergelijkbare achteruitgang zou worden vastgesteld, moet aangenomen worden dat de waarde van het terrein als foerageergebied daadwerkelijk is afgenomen.

Tabel 4 geeft een overzicht van het aantal waargenomen sociaal roepende dieren van de gewone en ruige dwergvleermuis. Dieren van deze soorten laten in het vroege voorjaar en vooral in het najaar regelmatig een speciale roep horen, waarmee een territorium kenbaar wordt gemaakt. Dit hangt samen met paargedrag, en het is aannemelijk dat vooral mannetjes deze roep laten horen. Daarom worden deze dieren vaak 'roepende mannetjes' genoemd.

	2004	2005	2006
Gewone dwergvleermuis	25	15	15
Ruige dwergvleermuis	1	7	11

Tabel 4. Aantallen territoriale gewone dwergvleermuizen en ruige dwergvleermuizen in 2004, 2005 en 2006

Van de gewone dwergvleermuis zijn er, na een mogelijke afname in 2005, dit jaar evenveel sociaal roepende dieren waargenomen als vorig jaar. Door de veranderde onderzoeksofzet waar in 2005 voor gekozen werd, staat niet vast of er toen werkelijk minder roepende mannetjes waren dan in 2004.

Bij de ruige dwergvleermuis is er, evenals vorig jaar, een duidelijke toename van het aantal sociaal roepende dieren. Dit is een trekkende vleermuissoort, waarvan mannetjes een 'koor' kunnen vormen om vrouwtjes te lokken. Toename van het aantal mannetjes in zo'n koor zal

samenhangen met een toename van het aantal vrouwtjes dat deze mannetjes bezoeken, en waarschijnlijk ook met de foerageermogelijkheden in de omgeving.

In 2004 werd een schatting gemaakt van enkele tientallen gewone dwergvleermuizen die het hoofdgebouw in het voorjaar als onderkomen gebruikten. Doordat dit deel van het terrein in 2005 was afgezet met een hek, en daardoor moeilijk toegankelijk was, was het moeilijk hier informatie te verzamelen. In 2006 werd hier een verblijfplaats (vrijwel zeker een kraamkolonie) van gewone dwergvleermuizen gevonden, waar 52 uitvliegende dieren werden geteld. Hier is in ieder geval geen sprake van een achteruitgang.

In 2005 werd geprobeerd uit te vinden of er grootoorvleermuizen huisden op de zolder van het kerkje, echter zonder resultaat. In 2006 kon aan de hand van uitwerpselen worden vastgesteld dat dit inderdaad het geval was. Een aantal kon echter niet worden vastgesteld.

6. Belang van het Zusterhuis voor vleermuizen

In aanvulling op de oorspronkelijke opdracht is door Royal Haskoning in november 2006 aan de Zoogdiervereniging VZZ verzocht te beoordelen in hoeverre het Zusterhuis op het terrein van Meer en Berg van belang is voor vleermuizen. Dit gebouw staat op de nominatie gesloopt te worden. Het gebouw zou van belang kunnen zijn als foerageergebied, als zomerverblijfplaats en als winterslaapplaats. Gezien de aanwezigheid van bomen in de omgeving is het onwaarschijnlijk dat het ook als vliegroute gebruikt zou worden.

6.1 Foerageergebied

De verkenning die is uitgevoerd heeft geen sporen van foeragerende vleermuizen opgeleverd. Deze zouden kunnen bestaan uit uitwerpselen en/of afgebeten vlindervleugels, verspreid door het gebouw. Er zijn maar weinig vleermuissoorten die in gebouwen foerageren, en de kans is dus klein dat het gebouw deze functie vervult.

6.2 Zomerverblijfplaatsen

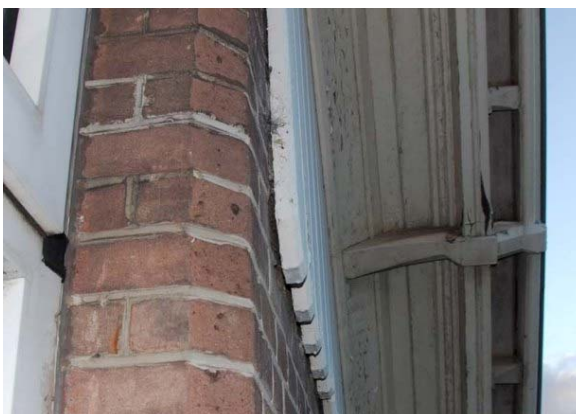
Tijdens de inventarisatie van het gebied in 2004 zijn aan de oostzijde van het gebouw aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een verblijfplaats. Tijdens de inspectieronde in november '06 werden verschillende plaatsen gevonden die mogelijk geschikt zijn als zomerverblijfplaats voor vleermuizen. Op één plaats werden ook uitwerpselen van vleermuizen gevonden. Het betreft het trappenhuis, waar vleermuizen mogelijk toegang hadden tot een smalle ruimte onder de trap. Het is niet duidelijk om welke vleermuissoort het gaat.



Een ruimte in een gebouw die door vleermuizen als onderkomen gebruikt kan worden, en in de regel ook voor mensen toegankelijk is, is de zolder. In het Zusterhuis is een zolder aanwezig. In het deel dat inderdaad toegankelijk is voor mensen werden geen sporen van vleermuizen gevonden. Zoals op bijgaande foto te zien is, lijkt er echter nog een ruimte boven deze ruimte aanwezig te zijn, en deze was niet toegankelijk. De kans is daarom aanwezig dat zich daar regelmatig vleermuizen bevinden.



Voor mensen ontoegankelijke ruimten in gebouwen die door vleermuizen gebruikt kunnen worden zijn onder andere de spouw, ruimte achter gevelbetimmering en onder dakpannen. Alledrie deze ruimten zijn aanwezig in het Zusterhuis, en er is een reële kans dat zich hier regelmatig vleermuizen ophouden. Met name de ruimte achter de gevelbetimmering (zie foto hiernaast) oogt als kansrijk ten aanzien van gebruik door vleermuizen.



6.3 Winterslaapplaats

Ruimten in gebouwen die als winterslaapplaats door vleermuizen gebruikt kunnen worden zijn kelders, kruipruimte en spouwen. Alledrie zijn aanwezig in het Zusterhuis. In de kelder van het Zusterhuis werden geen vleermuizen in winterslaap aangetroffen. Wel werden er veel overwinterende muggen gezien, wat een aanwijzing kan zijn dat de ruimte ook voor vleermuizen geschikt is om er te overwinteren. Aangezien de inspectie in november en bij een betrekkelijk hoge buitentemperatuur werd uitgevoerd bestaat de kans dat er later in het jaar wél vleermuizen gebruik maken van deze kelderruimte.

De kruipruimte werd ook zo goed mogelijk geïnspecteerd, maar is vermoedelijk te droog voor veel vleermuissoorten om er te kunnen overwinteren. De spouwmuur kon niet gecontroleerd worden, maar is vrijwel zeker wel toegankelijk voor vleermuizen. Er is daarom een reële kans dat vleermuizen hier in de winter gebruik van maken.

7. Discussie en conclusies

Het belang van het terrein van Meer en Berg als foerageergebied is in 2006 mogelijk iets afgenomen ten opzichte van 2005. Onderzoek in de komende jaren kan hierover meer duidelijkheid geven.

Ten aanzien van paarplaatsen en andere zomerverblijfplaatsen is er geen sprake van achteruitgang, bij één soort wel van een toename. Verblijfplaatsen bevonden zich verspreid over het terrein, met een (kraam)kolonie in het hoofdgebouw, verschillende paarplaatsen verspreid in gebouwen en in bomen, en een niet nader te omschrijven verblijfplaats op de zolder van het kerkje.

Er is een goede kans dat er overwinteringplaatsen van kleine aantallen vleermuizen aanwezig zijn in verschillende gebouwen.

In het Zusterhuis, dat op de nominatie staat om gesloopt te worden, kunnen zich zowel zomer- als winterverblijfplaatsen bevinden.

In 2005 werden er vliegroutes gevonden van gewone dwergvleermuis en laatvlieger. In 2006 is gezocht naar vliegroutes van de watervleermuis, maar werd slechts een aanwijzing hiervoor gevonden. Er is derhalve niet meer duidelijkheid gekomen over verbindingsroutes.

8. Aanbevelingen

Hieronder worden aanbevelingen gedaan ten aanzien van toekomstig onderzoek en de inrichting van het terrein.

8.1 Aanbevelingen ten aanzien van toekomstig onderzoek

Over vliegroutes van de watervleermuis is nog geen informatie beschikbaar, hoewel deze soort in redelijk grote aantallen op het terrein foerageert. Van deze boombewonende soort zijn er vrijwel zeker geen verblijfplaatsen op het terrein. Hoewel gericht gezocht is naar vliegroutes van de watervleermuis werd alleen een aanwijzing voor de aanwezigheid hiervan gevonden op Jagtlust. De watervleermuis stelt betrekkelijk hoge eisen aan vliegroutes (vermijden van kunstlicht en heeft een voorkeur voor geleidende elementen als lanen, bomenrijen etcetera). Het is daarom wenselijk bij eventueel toekomstig onderzoek hier meer aandacht aan te schenken. Door gebruik te maken van zogenaamde luisterkistjes is het mogelijk op veel meer plaatsen tegelijk informatie over jagende en passerende vleermuizen te verzamelen. Een luisterkistje is een detector, gecombineerd met opnameapparatuur, welke onbemand in het veld kan worden geplaatst.

April is de baltstijd van de gewone grootoorvleermuis. Het onderzoek kon pas in mei 2005 beginnen, omdat er niet eerder zekerheid was of de opdracht zou worden verleend. Zodoende kon er in april geen onderzoek plaats vinden. Het verdient aanbeveling bij vervolgonderzoek al in het begin van de maand april te kunnen starten met het inventariseren.

In de omgeving van Meer en Berg worden meer soorten aangetroffen dan op het terrein zelf. Dit kan het gevolg zijn van de onderzoeksmethoden. Met een detector is een baardvleermuis moeilijk van een watervleermuis te onderscheiden, en de franjestaart moeilijk van de watervleermuis en de grootoorvleermuis. Evenals de grootoorvleermuis gebruikt de franjestaart een zachte sonar, waardoor de kans groot is dat deze soort gemist wordt bij detectoronderzoek. Daarom is het raadzaam het onderzoek in de toekomst aan te vullen met mistnetvangsten.

8.2 Aanbevelingen ten aanzien van de inrichting van het terrein

Bij de ontwikkeling van het terrein is het raadzaam enige zonering aan te brengen. Vanuit het gebruik van het terrein door mensen gezien is het wellicht wenselijk kunstlicht gelijkmatig over het terrein te verdelen. Voor vleermuizen (en bijvoorbeeld ook voor de kerkuil) is dit echter zeer nadelig. Plaatsen die nu door grote aantallen vleermuizen als foerageergebied worden gebruikt, zoals de verschillende meertjes, zullen in dit opzicht veel minder

aantrekkelijk zijn als daar meer kunstlicht aanwezig is. Ook ten aanzien van verbindingsroutes kan kunstlicht een sterk storende factor zijn, vooral voor de gewone dwergvleermuis, watervleermuis en gewone grootoorvleermuis. In 2006 is er kunstlicht geplaatst bij een grote beuk voor de directiewoning. Aangezien dit storend kan zijn voor vleermuizen en andere dieren, moet over zulke maatregelen eerst advies gevraagd worden aan terzake deskundigen. Als uit dit advies blijkt dat het plaatsen van het kunstlicht schadelijk kan zijn voor vleermuizen moet hiervoor een ontheffing van de Flora- en Faunawet worden aangevraagd.



In bomen zijn er vermoedelijk meer verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig dan uit de nu verzamelde informatie blijkt. Van de gewone grootoorvleermuizen kunnen er verblijfplaatsen in bomen aanwezig zijn, maar ook bijvoorbeeld van de gewone dwergvleermuis. Daarom is het wenselijk bij het beheer en onderhoud van de bomen steeds rekening te houden met de kans dat er vleermuizen in holten aanwezig zijn. Het verwijderen van dode takken bijvoorbeeld moet alleen plaats vinden in perioden waarin de temperatuur zo hoog is dat vleermuizen niet diep in lethargische toestand verkeren, maar snel op de omstandigheden kunnen reageren. Ook moeten zulke werkzaamheden zoveel mogelijk door onderzoek aan de betreffende bomen door een vleermuisdeskundige worden vooraf gegaan.

Voor gebouwen gelden in grote lijnen dezelfde aanbevelingen als voor bomen met holten. Omdat ingrepen aan gebouwen lang van te voren gepland kunnen worden is het dringend gewenst de Zoogdiervereniging VZZ, of een andere organisatie die inventarisatiewerk doet, op de hoogte te brengen van de voorgenomen werkzaamheden. Daardoor wordt het

mogelijk gericht aandacht te schenken aan het belang van het betreffende gebouw voor vleermuizen, en kunnen er veel beter gefundeerde aanbevelingen gegeven worden.

Bij de inrichting van het terrein moet de aanwezige beplanting zoveel mogelijk behouden blijven, en waar beplanting wordt weggehaald moet elders voor vervanging worden gezorgd. De aanwezige bomen en struiken vormen een microklimaat welke gunstig is voor allerlei insecten, welke het voedsel vormen voor vleermuizen.

Als belangrijke beslissingen worden genomen ten aanzien van veranderingen in de inrichting van het terrein zouden deze het beste overlegd kunnen worden met een vleermuisdeskundige. Ook de hiervoor genoemde zonering zou op dit manier tot stand kunnen komen.

Zoals in eerdere rapporten vermeldt biedt het terrein allerlei kansen voor vleermuizen. Zo zijn er verschillende mogelijkheden voor de inrichting van vleermuiswinterverblijven. Als er echter ingrepen plaats vinden welke nadelig zullen zijn voor vleermuizen, dienen deze gecompenseerd te worden met gelijkaardige voorzieningen. De inrichting van een winterverblijf kan dus niet het verlies van bijvoorbeeld een groep oude bomen compenseren. Bovendien zijn er verschillende vleermuiswinterverblijven in de directe omgeving van Meer en Berg bekend, zodat dit vooralsnog geen knelpunt lijkt voor de aanwezige vleermuizen.

8.3 Aanbevelingen ten aanzien van de sloop van het Zusterhuis

Er zijn plannen om het Zusterhuis te slopen. Hoewel bij de inventarisatie geen verblijfplaatsen van vleermuizen bij dit gebouw gevonden werden, is er een reële kans dat die wel aanwezig zijn. Vleermuizen maken gebruik van het gehele terrein, en het is ook zeker dat verschillende gebouwen als verblijfplaats gebruikt worden. Het is onmogelijk om een volledig beeld van het terreingebruik, inclusief het gebruik van gebouwen, te geven; vleermuizen kunnen van dag tot dag verschillende verblijfplaatsen gebruiken, zodat iedere inventarisatie slechts een momentopname is. De keuze van de verblijfplaats hangt waarschijnlijk vooral samen met de temperatuur in zo'n ruimte. Hoewel vleermuizen dus regelmatig van verblijfplaats kunnen wisselen geldt iedere verblijfplaats toch als vaste rust- en verblijfplaats, en is deze beschermd via de Flora- en Faunawet.

Zoals in hoofdstuk 6 aangegeven kunnen er op verschillende plaatsen verblijfplaatsen van vleermuizen in het Zusterhuis aanwezig zijn. Aangezien niet gericht gezocht kon worden naar verblijfplaatsen in het zomerseizoen, moet uit voorzorg aangenomen worden dat deze wél aanwezig waren. De kans dat er verblijfplaatsen aanwezig zijn die een onvervangbare of belangrijke waarde hebben voor vleermuizen wordt om de volgende redenen klein geacht:

- uit het inventarisatieonderzoek in dit en voorgaande jaren is niet gebleken dat er een (kraam)kolonie in het Zusterhuis aanwezig was;
- van de typen ruimten waar weinig kritische vleermuissoorten (gewone dwergvleermuis en laatvlieger) mogelijk gebruik van maken, te weten spouwmuur en

andere verborgen ruimten, zijn er waarschijnlijk veel meer aanwezig op het terrein van Meer en Berg;

- in de ruimten, die mogelijk door kritische vleermuissoorten (bijvoorbeeld gewone grootoorvleermuis en baardvleermuis) gebruikt worden, te weten zolder- en kelderruimten, werden geen vleermuizen of sporen daarvan aangetroffen.

Als er door de sloop van het Zusterhuis verblijfplaatsen verloren gaan, is dit derhalve een naar verwachting geringe en acceptabele aantasting van het belang van het terrein voor vleermuizen.

De sloop moet zo uitgevoerd worden dat de kans dat daarbij vleermuizen gedood worden zo klein mogelijk is. Vleermuizen zijn mogelijk het hele jaar aanwezig in het gebouw. De sloop dient daarom plaats te vinden in een relatief veilige periode (zie onderstaand schema). De twee veilige perioden zijn:

- eind maart tot en met april, waarbij gekozen dient te worden voor een relatief warme periode. De dieren zijn dan niet meer lethargisch (een toestand die lijkt op de winterslaap) en kunnen dus een andere verblijfplaats zoeken, en de kraamperiode is nog niet begonnen.
- september tot november, waarbij ook gekozen dient te worden voor een relatief warme periode. De dieren zijn dan nog niet lethargisch en kunnen dus een andere verblijfplaats zoeken en de overwinteringsperiode is nog niet begonnen.

Het slopen van het gebouw dient te gebeuren met een voorzichtige aanpak om de vleermuizen de kans te geven wakker te worden en een andere verblijfplaats te zoeken. Bij de sloop moeten daarom eerst alle losse onderdelen, zoals dakranden, gevelbetimmering, ramen etcetera verwijderd worden. Daarna kunnen de muren gesloopt worden. Speciale aandacht verdient de gevelbetimmering (zie foto onderaan pagina 22); de kans wordt groot geacht dat daar vleermuizen achter verblijven.

Het verdient aanbeveling tijdens het slopen een vleermuisdeskundige oproepbaar te hebben. Indien er tijdens het slopen tijdens de aangegeven veilige periode onverhoopt toch vleermuizen aangetroffen worden, dient het slopen tijdelijk stilgelegd te worden, en dient een vleermuisdeskundige erbij geroepen te worden die de gevonden dieren op kan vangen en elders kan vrijlaten.

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Jaarcyclus											
Winterverblijf				tijdelijk verblijf	zomerverblijfplaats ♀ ♀ (kraam)verblijfplaats ♀ ♀				tijdelijk verblijf		
winterslaap				trek	kraamtijd				paartijd / trek		winterslaap
				zwermfase					zwermfase		
				paartijd							
Tijdsvensters voor niet slopen / relatief veilig slopen											
niet slopen					niet slopen					niet slopen	
risico: vernietiging verblijfplaats verstoring / doden Energiehuishouding					risico: vernietiging verblijfplaats verstoring / doden					risico: vernietiging verblijfplaats verstoring / doden energiehuishouding	
'relatief veilig' mits winterverblijf uitgesloten is					'relatief veilig' mits (kraam)verblijf uitgesloten				'relatief veilig' mits paarverblijf uitgesloten is		'relatief veilig' mits winterverblijf uitgesloten is
				'relatief veilig' mits niet lethargisch						'relatief veilig' mits niet lethargisch	
				uitzondering : balts grootoren						uitzondering: balts tweekleurige vleermuis	

Tabel 5. Tijdschema voor de periodes waarin slopen vermeden dient te worden, dan wel relatief veilig kan plaats vinden. De gebruiker van dit schema moet zich terdege realiseren dat vleermuizen een netwerk van verblijfplaatsen op een dynamische wijze gebruiken en in verschillende seizoenen op verschillende wijze gebruiken.

Literatuur

Kriek, R., K. Kapteijn & P. Vlaming, 2005. Vleermuisonderzoek Meer en Berg 2004. Rapport 2004-38 van de Vereniging voor Zoogdierkunde en –bescherming, Arnhem.

Twisk, P., & R. Kriek, 2005. Vleermuisonderzoek Meer en Berg 2005. Rapport 2005-088 van de Zoogdierverseniging VZZ, Arnhem.

Limpens, H., K. Mostert & W. Bongers, 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. KNNV-uitgeverij, Utrecht.