

STAND VAN ZAKEN MUSEUMKWARTIER EN MOGELIJK SCENARIO

Memo van het Bureau van de Zoogdiervereniging: N2014009

DATUM	29-04-2014
PROJECTNUMMER	2013-069
PROJECTNAAM	ONDERSTEUNING DEFENSIE BIJ MUSEUMKWARTIER
OPDRACHTGEVER	DEFENSIE DIENST VASTGOED
ONDERDEEL	NVT
MEMO	1.0
AUTEUR(S)	H.J.G.A. LIMPENS EN M.J. SCHILLEMANS
PROJECTLEIDER	M. J. SCHILLEMANS
DOCUMENTNUMMER	N2014009

Inleiding

Op de voormalige vliegbasis Soesterberg wordt het nieuwe nationaal militair museum gerealiseerd op het zogenoemde Museumkwartier. Als onderdeel daarvan zijn gebouwen geamoveerd en is het terrein opnieuw vormgegeven.

Het is een langdurig proces (gestart in 2009-2010) en ook buiten het Museumkwartier hebben grootschalige ruimtelijke ontwikkelingen plaatsgevonden. In het Museumkwartier en de omgeving daarvan waren meerdere gebouwen in gebruik door vleermuizen. Het betrof zeer waarschijnlijk één kolonie verspreid over meerdere groepen die meerdere locaties in gebruik had.

Op het Museumkwartier zelf zijn voor de sloop verschillende maatregelen getroffen om effecten op de staat van instandhouding van de aanwezige vleermuispopulaties te voorkomen. Een tweetal ontheffingen zijn aangevraagd en ontvangen. Een deel van de maatregelen betrof winterverblijven (watervleermuis, gewone grootoorvleermuis, baardvleermuis en franjestaart) en een deel van de maatregelen betrof zomerverblijven (gewone dwergvleermuis). Het laatste gebouw dat geamoveerd dient te worden is gebouw 7a. Dat gebouw herbergde in 2009 een groepje gewone dwergvleermuizen (minimaal 15 individuen).

De Zoogdiervereniging heeft op verzoek van Defensie een studie verricht naar de mogelijkheden om maatregelen te nemen op het Museumkwartier zelf, ter voorkoming van een effect op de staat van instandhouding, door de sloop van gebouw 7A. Daaruit zijn verschillende potentiële maatregelen naar voren gekomen, die kunnen worden ingezet om verdere aantasting van de staat van instandhouding te voorkomen.

Probleemstelling

Uit een gesprek met RVO.nl en een daarop volgende analyse van de beschikbare data, blijkt dat een ontheffing voor de sloop van gebouw 7a in het voorjaar (of najaar) van 2014, op basis van de huidige gegevens, zeer waarschijnlijk niet mogelijk is.

Het monitoringsonderzoek uit 2013 had een andere doelstelling, en is niet conform het vleermuisprotocol uitgevoerd (zie Schillemans en Limpens, 2014).

In het geval van het Museumkwartier speelt bovendien, dat buiten het terrein grote ontwikkelingen hebben plaatsgevonden en dat uit de monitoringsgegevens van 2013 blijkt, dat de getroffen maatregelen –nog- vrijwel niet gebruikt worden. Op basis van de gegevens die het Bureau van de Zoogdiervereniging van Defensie heeft ontvangen over de vleermuizen in de omgeving en uit de monitoringsgegevens kan niet worden uitgesloten dat er een effect op de staat van instandhouding is – geweest.

Het is dan ook de vraag of de staat van instandhouding, door alle ontwikkelingen bij elkaar (cumulatief effect), niet al is aangetast.

De werkzaamheden op het terrein gaan door. Zo zal ook gebouw 8 nog worden verbouwd. Gebouw 8 is een grote loods en herbergde een kraamgroep gewone dwergvleermuizen in 2009. Tevens is het één van de locaties waar mogelijk maatregelen dienen te worden getroffen om de sloop van gebouw 7a te compenseren.

De vraag is welke maatregelen, in/bij gebouw 8, noodzakelijk worden geacht en of die met de huidige geplande werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd. Dit hangt samen met de (on)mogelijkheden die er zijn om tot een sloop te komen, zonder dat de staat van instandhouding –verder- in gevaar komt.

Daarom worden in deze memo meerdere scenario's opgesteld voor de sloop van 7a en de werkzaamheden in/bij gebouw 8.

Wetgeving

Vernietiging, verstoring of beschadiging van een vaste rust- of verblijfplaats van vleermuizen is een overtreding van de flora- en faunawet (artikel 11), ongeacht of deze verblijfplaats op het moment van vernietiging of beschadiging daadwerkelijk in gebruik is. Tevens is doding of verwonding van vleermuizen ook een overtreding (artikel 9).

Door het treffen van afdoende mitigerende en compenserende maatregelen kunnen de negatieve effecten op het netwerk van vleermuizen (en daarmee op de staat van instandhouding) worden voorkomen.

Bij het aanvragen van een ontheffing werd voorheen door het bevoegd gezag geredeneerd dat een ontheffing niet nodig is, wanneer alle negatieve effecten op de vaste rust- en verblijfplaats worden gemitigeerd: er is immers geen effect. Men ontving een zogenaamde positieve afwijzing.

Door recente uitspraken van de Raad van State is deze beleidslijn verlaten. Momenteel redeneert het bevoegd gezag dat indien **geen effecten op de staat van instandhouding aan de orde zijn en er geen alternatieven** zijn, het initiatief vergunbaar kan zijn. 'Vergunbaar' houdt in dat een ontheffing moet worden aangevraagd en dat deze vervolgens wordt verkregen als aan voorwaarden wordt voldaan. Voor vernietiging en aantasting van verblijfplaatsen (artikel 11) van vleermuizen gelden een aantal specifieke randvoorwaarden voor ontheffingsverlening, welke direct worden afgeleid van de Europese Habitatrichtlijn:

- De staat van instandhouding wordt –lokaal- niet geschaad;
- Er zijn geen alternatieven voor de ingreep;
- Er is een belang dat valt onder: bescherming van flora en fauna, volksgezondheid of openbare veiligheid of dwingende redenen van groot openbaar belang met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten.

Recent wordt door het bevoegd gezag daarnaast een nieuwe afweging gevolgd voor het verlenen van ontheffing. De belangen waarop ontheffing van artikel 11 is gebaseerd, zijn de belangen zoals gehanteerd in de Habitatrichtlijn. De vaste rust- en verblijfplaats van vleermuizen in ruimere zin, het landschap waarin de vleermuizen wonen en foerageren, is in feite een netwerk van vaste rust- en verblijfplaatsen, in engere zin, de plekken waar vleermuizen concreet inkruipen, met daarbij (essentiële) routes en jachtgebied. Wanneer, ook bij toepassen van

maatregelen ter mitigatie en compensatie, 'verstoren' van een vaste rust- en verblijfplaats in engere zin, niet kan worden voorkomen, maar de functionaliteit van het de verblijfplaats in ruimere zin wordt behouden, en de staat van instandhouding gunstig is en blijft, kan i.p.v. met toetsingscriterium uit de Habitatrichtlijn, worden gewerkt met een nationaal toetsingscriterium voor het belang: ruimtelijke ontwikkeling. 'Verstoren' van een verblijfplaats is geen handeling die als zodanig wordt genoemd in de Habitatrichtlijn en door een – kleine – verstoring wordt de verblijfplaats (in ruimere zin) niet aangetast dan wel vernietigd. Het betreft een toevoeging op de Habitatrichtlijn en het is geen internationaal benoemd effect, en daarom kan met een nationaal belang gewerkt worden.

Situatie met betrekking tot vleermuisfuncties

De situatie voor de vleermuizen spitst zich momenteel toe op twee soorten: gewone dwergvleermuis en gewone grootoorvleermuis.

In onderstaande tabellen wordt de bekende situatie op het Museumkwartier uit 2009 en 2013 met elkaar vergeleken. Duidelijk is dat de functie voor de gewone dwergvleermuis (sterk) is afgenomen, terwijl de gewone grootoorvleermuis juist meer gebruik lijkt te maken van de gebouwen.

Tabel 1: Vastgestelde aantallen en functies van gewone dwergvleermuis

Functie	2009²	Eind 2013³
Zomerverblijf	Ja (minimaal 33)	Ja (4)
Kraamverblijf	Ja (minimaal 50)	Nee
Paarverblijf	Nee (?)	Ja (6?)
(Bovengronds)winterverblijf	Ja (1, wrs meer)	Nee, maar wel waarschijnlijk

Tabel 2: Vastgestelde aantallen en functies van gewone grootoorvleermuis

Functie	2009¹	Eind 2013²
Zomerverblijf	--	Ja (5)
Kraamverblijf	--	Ja (>7)
Paarverblijf	--	Ja (enkele)
(Bovengronds)winterverblijf	--	Nee, maar wel waarschijnlijk

In onderstaande tabel 3 worden de vleermuisfuncties van gebouw 7a in 2013 en de huidige status van compensatiemaatregelen daarvoor weergegeven. Duidelijk wordt dat voor de gewone dwergvleermuis een aantal functies van 7a niet zijn gecompenseerd en dat de compensatiemaatregelen voor de zomerfunctie –nog– niet functioneren. Voor de gewone grootoorvleermuis geldt dat andere gebouwen

¹ Van den Bijtel Ecologisch Onderzoek, 2009 en Van den Bijtel Ecologisch Onderzoek 2010

² Van den Bijtel Ecologisch Onderzoek, 2013

in gebruik zijn genomen, mogelijk door de maatregelen die er zijn getroffen voor de gewone dwergvleermuis.

Tabel 3: Status van huidige compensatie maatregelen voor de functies van gebouw 7a, zoals vastgesteld in 2009 én 2013

Soort	Functie 7a	Status compensatie
Gewone dwergvleermuis	zomerverblijfplaats ¹	gebouw 298: geschiktheid als verblijfplaats is onbekend door werkzaamheden gebouw 53: wordt door gewone grootoorvleermuis gebruikt, niet door gewone dwergvleermuis gebouw 267: wordt niet gebruikt
	paarverblijfplaats (waarschijnlijk uit gegevens, baltsend dier nabij gevel)	Geen
	winterverblijfplaats (waarschijnlijk)	Geen
Gewone grootoorvleermuis ²	zomerverblijfplaats	In gebruik: gebouw 53, 125, 298
	paarverblijfplaats	In gebruik: gebouw 53 Potentieel: gebouw 125
	winterverblijfplaats	In gebruik: gebouw 53 (?) Potentieel: gebouw 125
¹ voor deze functie zijn compenserende maatregelen getroffen, de status daarvan wordt in de volgende kolom gegeven ² Voor de gewone grootoorvleermuis waren geen expliciete maatregelen getroffen, echter deze soort blijkt gebouw 53, 125 en 298 te zijn gaan gebruiken		

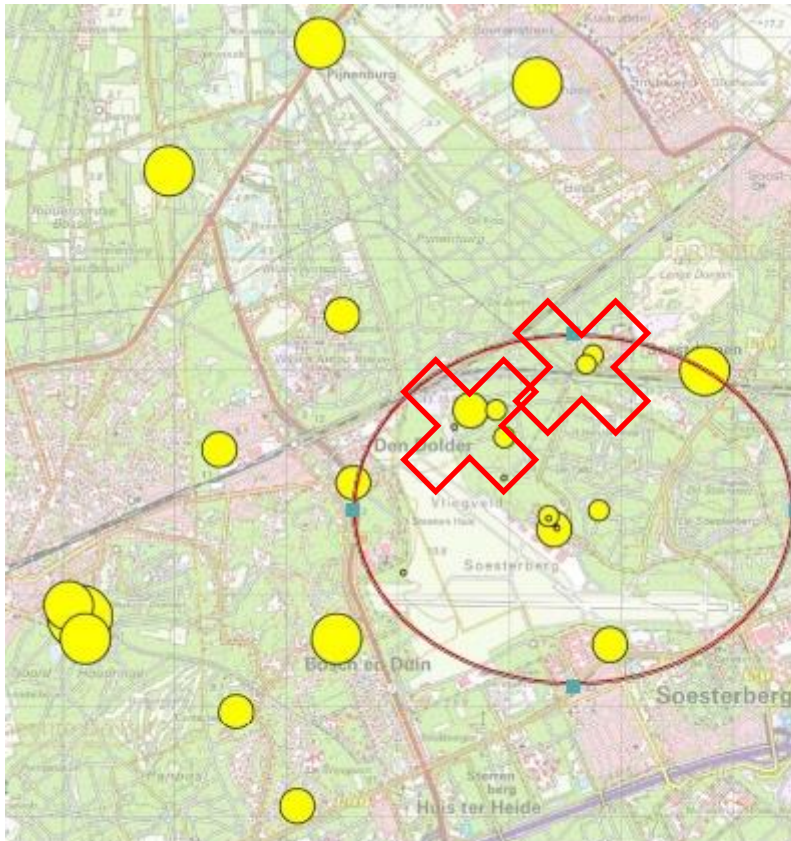
Het Bureau van de Zoogdiervereniging heeft een voorstel uitgewerkt om bij sloop van gebouw 7a in het voorjaar van 2014 afdoende maatregelen te kunnen treffen om de huidige staat van instandhouding niet –verder- te schaden. In dat voorstel wordt er van uit gegaan dat de gewenningstijd aan de alternatieven verblijven voor de vleermuizen te kort is, daarom wordt met overcompensatie gewerkt.

In het voorstel worden echter de cumulatieve effecten niet meegenomen.

OMGEVING

Uit het overleg met RVO.nl blijkt dat RVO.nl verwacht dat de cumulatieve effecten expliciet dienen worden meegenomen. Daarbij dient te worden gerealiseerd dat de groep dieren op het Museumkwartier van meerdere terreinen in de omgeving gebruik maakt, en dat de dieren die gebruik maken van de

andere terreinen ook gebruik maken van het Museumkwartier. Dit netwerk van groepen van dieren en verblijfplaatsen vormt het netwerk van de kolonie. Het is niet bekend welke terreinen nu precies tot het netwerk van de kolonie behoren. De volgende terreinen worden tot het netwerk gerekend:



Figuur 2: De spreiding van de verschillende netwerkpopulaties van gewone dwergvleermuis rond vliegveld Soesterberg. Een zeer regelmatige spreiding van netwerken in iedere 3 km². Het gehele netwerk aan verblijfplaatsen rond Jesserunkamp (west van Soestduinen) en in de NO hoek van het vliegveld (oost van Den Dolder) is inmiddels verdwenen.

Figuur 1: Uit Jansen 2011: verblijfplaatsen voor de gewone dwergvleermuis. Rode kruizen geven verdwenen verblijfplaatsen aan. Op het museumkwartier zijn in 2013 geen gewone dwergvleermuizen aangetroffen in grote getallen (de grote verblijfplaatsen zijn er nog wel, maar worden niet aantoonbaar gebruikt), ook de verblijven direct ten noordoosten van het Museumkwartier zijn verdwenen

Tabel 4: Overzicht van de groepen die in 2011 bekend waren (op basis van literatuur onderzoek en beperkte inventarisaties uit: Jansen, 2011)

Tabel A: Waarschijnlijke zomerverblijflocaties van gewone grootoorvleermuizen.

Kerngebied		
Zomerverblijfplaatsen:		
Kamp Soesterberg	?	
Steenen Huis e.o./	?	
Willem Arntz	Niet beoordeeld	Aanwezig?
Jessurunkamp		Was aanwezig in gebouw 20
North-east	Groepjes oudere bomen bij hek	
De Palz	Niet beoordeeld	Aanwezig
Middle-east	In noordwest en zuidoostdeel	Vroeger aanwezig in bunker 60a
Far-east	Nabij kelder de Stompert	
Camp New Amsterdam	Niet beoordeeld	

Tabel B: Waarschijnlijke paarverblijflocaties van ruige dwergvleermuizen.

Ruige dwergvleermuizen		
Kamp Wallaard Sacre		In vleermuiskasten, mogelijk aan de gebouwen (boeiborden)
Kamp Soesterberg	Middendeel en zuidwestdeel	In vleermuiskasten, mogelijk aan de gebouwen (boeiborden)

Tabel C: Waarschijnlijke locaties van netwerkpopulaties van gewone dwergvleermuizen

Kerngebied zomerverblijfplaatsen	Grootte	Belangrijkste gebouwen	
Bosch en Duin/ kamp Wallaard Sacre	±100	De Hoefslag, Douglaslaan, Biltse weg	
Bilthoven oost	>200	9 tal woningen aan de Bosuillaan	
Den Dolder	?	Gebouw 40,	
Willem Arntz/ Altrecht	>90	Gebouwen rond stookhuis	
Jessurunkamp	±30	Gebouw 20, gebouw 24, loods, gesloopt in 2007	Verdwenen na sloop van alle gebouwen
Soestduinen	?	Van Lijndenlaan	
Middle-east	>50	Gebouw 60 e.o.	
Soesterberg	±80	Naburige woonwijk	
Camp New Amsterdam	?	?	Vermoedelijk aanwezig

Gesteld kan worden dat de verblijven verdwenen zijn voor een groep van circa 30 dieren (Jesserunkamp) en groepen van onbekende grootte (ten noordoosten van Museumkwartier en ten oosten van Den Dolder).

Recente inventarisatie gegevens ontbreken grotendeels. Van de Paltz is bekend dat daar in 2013 circa 50 dieren invlogen. Het is heel goed mogelijk dat de groep op de Paltz, dezelfde groep is als in gebouw 8 op het Museumkwartier. Van de overige locaties zijn geen aantallen bekend uit 2013.

De cumulatieve effecten van de verschillende ruimtelijke ontwikkelingen zijn daarmee nog niet afdoende in beeld.

Advies

Er van uitgaande dat gebouw 7A vrijwel het gehele seizoen in gebruik is (zoals uit de gegevens van het monitoringsonderzoek valt af te leiden), is sloop enkel mogelijk tijdens periodes in het vroege voorjaar of late najaar, waarin verstoring makkelijker door de vleermuizen kan worden opgevangen (niet kwetsbare periode).

Een complicerende factor is het gegeven dat geen van de al getroffen maatregelen op dit moment al worden gebruikt. Dit kan verschillende, voor een deel ook gelijk optredende, oorzaken hebben: de maatregelen zijn ecologisch niet helemaal goed en/of de dieren hebben elders onderdak gevonden, en/of de

dieren zijn nog niet uit alle gebouwen weg (7a!), en/of een deel van de dieren is reeds gestorven.

Het in beeld brengen van alle cumulatieve effecten is niet mogelijk. De nul-situatie ontbreekt in veel gevallen en onderzoek naar de huidige gebruik door vleermuizen is zeer arbeidsintensief en ook dan zal een volledig beeld niet verkregen kunnen worden. Daarom wordt er vanuit gegaan dat **al het – redelijkerwijs- mogelijke** gedaan moet worden om in de nieuwe situatie het museumkwartier als een deel van het netwerk voor vleermuizen te kunnen laten fungeren. Het verdient daarbij de sterke aanbeveling om in de omgeving van het terrein bij alle ruimtelijke ontwikkelingen alternatieve verblijfplaatsen voor vleermuizen te realiseren, zodat de netwerkpopulatie in stand blijft

Het Bureau van de Zoogdiervereniging stelt een volgende aanpak voor:

- 1) Realiseer minimaal 6 maanden voor het winterrustseizoen minimaal de verblijfplaatsen noodzakelijk voor een viervoudige overcompensatie (gebaseerd op onvolledig onderzoek uit 2013).
- 2) Realiseer daarnaast nog enkele verblijven die dienst kunnen doen als grotere zomer- en paarverblijven voor zowel de gewone dwergvleermuis als de gewone grootoorvleermuis. Hier is geen objectieve maat of aantal voor te geven. Deze verblijven zijn om de cumulatieve effecten op te vangen. Daarom wordt gekozen voor verblijven die 'in redelijkheid' zijn te realiseren. Het heeft de voorkeur deze verblijven in bestaande gebouwen te integreren.
- 3) Naast de verschillende aanpassingen aan gebouwen, dient de beplanting en verlichting zodanig vorm te worden gegeven dat:
 - a. vliegroutes ontstaan tussen de verblijfplaatsen en foerageergebieden (de foerageergebieden zullen met name aan de noordoost zijde van het terrein liggen nabij de meeste verblijven)
 - b. verblijfplaatsen – in de relevante periodes - niet in het volle licht liggen (gebruik van vleermuisvriendelijke verlichting is ook een mogelijkheid)
 - c. verblijfplaatsen enigszins beschut in de wind liggen
- 4) Alle maatregelen ten behoeve van vleermuizen en het beheer van de gebouwen voor vleermuizen dienen vast gelegd te worden in een vleermuisbeheerplan
- 5) Voer protocolonderzoek uit zodat de huidige functies duidelijk zijn.
- 6) Monitor gebruik van verblijven door en aantal van gewone dwergvleermuizen en gewone grootoorvleermuizen. Mocht nu blijken dat de getroffen maatregelen niet met zekerheid een achteruitgang voorkomen dan dienen extra maatregelen te worden getroffen

In onderstaande tabel 5 wordt aangegeven hoeveel **extra** verblijven er nog dienen te worden gerealiseerd voor een 4x overcompensatie. Daarbij is aangenomen dat gebouw 298 niet als vervangend zomerverblijf voor de gewone dwergvleermuis kan worden gezien. De toegankelijke spouw is aan twee zijden geïsoleerd en ligt aan de noordzijde van het gebouw. Dat is niet gunstig voor de functie van zomerverblijf omdat de temperatuur waarschijnlijk te laag zal blijven. Compensatiemaatregelen dienen met zekerheid een functie te kunnen bieden. Door de isolatie en de expositie is de functie als zomerverblijf voor de gewone dwergvleermuis twijfelachtig en daarom wordt het gebouw niet als compensatie beschouwd (worst case benadering).

Gebouw 125 is slechts ten dele aangepast voor vleermuizen (er is een kast voor de ingang tot de zolder gehangen) en is mogelijk in gebruik door de gewone grootoorvleermuis. Het gebouw wordt verder geoptimaliseerd en als compensatie mogelijkheid beschouwd.

Tabel 5: Extra verblijven te realiseren ten opzichte van de reeds gerealiseerde verblijven voor een 4x overcompensatie

Soort	Functie	Aantal
Gewone dwergvleermuis	Groot zomerverblijf	2
	Kraamverblijf	nvt
	Paarverblijf	1
	Klein winterverblijf	1
Gewone grootoorvleermuis	Zomerverblijf	1
	Kraamverblijf	nvt
	Paarverblijf	3
	Bovengronds winterverblijf	3

Op advies van het Bureau van de Zoogdiervereniging heeft defensie reeds een aantal gebouwen aangepast om zo extra verblijven voor vleermuizen te bieden. In onderstaande tabel 4 wordt aangegeven welke gebouwen zijn aangepast en hoeveel verblijven en functies die gebouwen herbergen. De aanpassingen zijn voor 1 mei gerealiseerd

Tabel 6: Reeds gerealiseerde extra aanpassingen

Gebouw	Aanpassing	Soort	Functie	Aantal
130	Spouw toegankelijk gemaakt in 7 'vlakken', roosters deels dicht	Gewone dwergvleermuis	Zomerverblijf	3
			Paarverblijf	3
			Klein winterverblijf	3
		Gewone grootoorvleermuis	Zomerverblijf	3
			Paarverblijf	3
			Klein winterverblijf	3
267	Optimalisatie van 1 zijde van de spouw, gebouw was al als vleermuisverblijf aangepast			
125	Zolder ook toegankelijk gemaakt via spouw achterzijde, roosters deels dicht, gehele spouw tevens toegankelijk gemaakt.	Gewone dwergvleermuis	Zomerverblijf	1
			Paarverblijf	1
			Klein winterverblijf	1
		Gewone grootoorvleermuis	Zomerverblijf	1
			Paarverblijf	1

			Klein winterverblijf	1
53	Gronddek hersteld, gebouw is reeds in gebruik door vleermuizen			

Buiten de bovengenoemde maatregelen worden als additionele verblijven in gebouw acht aan de west- en oostzijde binnenmuren opgetrokken van halverwege de wand tot aan het plafond. Hierdoor ontstaan een xxx meter grote spouw. Tevens worden aan hier per wand twee vleermuiskasten opgehangen aan de binnenzijde voor gewone grootoorvleermuizen. Onder het nieuwe brugdek naar het nieuwe museum wordt over een lengte van xx meter een vleermuiskast gerealiseerd. Bij transformatorhuisje 274 worden aan de lange zijdes voorzet muren gerealiseerd, waardoor x x meter spouw ontstaat. Daarnaast worden hier ook boeiboorden gerealiseerd, waarachter gewone grootoorvleermuizen kunnen hangen. Deze maatregelen zijn in detail weergegeven in bijlage x. Zij dienen als zomer- paar- en klein winterverblijf voor zowel de gewone grootoorvleermuis als de gewone dwergvleermuis.

Door al deze maatregelen kan verwacht worden dat het museumkwartier kan functioneren onderdeel van een netwerkpopulatie. Daardoor worden –verdereffecten of de GSvI voorkomen en deels hersteld.

Literatuur:

Bureau Waardenburg, 2012. Vleermuiskaarten project 12-231

Jansen, E.J., 2011. Vleermuizen en gebouwgebruik op het voormalige vliegveld Soesterberg. Inschatting van het belang en de inpassing van natuurfuncties voor enkele gebouwen. Bureau van de Zoogdiervereniging. Rapportnummer 2011.008

Van den Bijtel Ecologisch Onderzoek, 2010. Ecologisch onderzoek museumkwartier voormalige vliegbasis Soesterberg. Aanvullend onderzoek. Van den Bijtel Ecologisch Onderzoek publicatie nummer 201031.

Van den Bijtel Ecologisch Onderzoek, 2009. Ecologisch onderzoek museumkwartier voormalige vliegbasis Soesterberg. Inclusief natuurtoets. Basisrapport. Van den Bijtel Ecologisch Onderzoek publicatienummer 200933

Van den Bijtel ecologisch onderzoeksbureau, 2012. Controle aanwezigheid vleermuizen 44 te slopen gebouwen. Concept Van den Bijtel Ecologisch Onderzoek publicatienummer 20123

Van den Bijtel Ecologisch Onderzoek 2013. Vleermuisonderzoek Museumkwartier. Concept. Van den Bijtel Ecologisch Onderzoek publicatie nummer 201340

Van Noort, B, Ouwehand, A., Jansen, E.J., Bergen, M, Kaldenbach, C, Kaal, R. en Bongers, F., 2013 VERSLAG VLEERMUISINVENTARISATIE REGIO SOESTERBERG Vrijdag 01 februari 2013

Van Noort, B, Pelgrim, H, Jansen, E.J., Braam, A., Kaldenbach, C, Kaal, R. en Bongers, F., 2012. Verslag vleermuisinventarisaties vm Vliegbasis Soesterberg en omgeving vrijdag 03-02-2012

Van Noort, B, Hoogerwerf, H, Ruiter de, B, Kaldenbach, C, Kaal, R. en Bongers, F., 2011. Verslag vleermuisinventarisaties vm Vliegbasis Soesterberg en omgeving vrijdag 04-02-2011

Schillemans, M.J. & H.J.G.A. Limpens, 2014 Monitoringsonderzoek op het Museumkwartier als basis voor ontheffingsaanvraag de sloop van gebouw 7a Notitie N2013011. Zoogdiervereniging, Nijmegen.