

plan: Activiteitenplan ontheffingsaanvraag Flora- en faunawet
Bungalowpark Euverem

bureau **VERBEEK**
landschapsarchitectuur / ecologie / stedelijk ontwerp

opdrachtgever: Vacantievreugd
datum: 15 februari 2012
projectnummer: GW-203.001

Bungalowpark Euverem

activiteitenplan ontheffingsaanvraag Flora- en faunawet

projectnummer: GW-203.001

bureau **VERBEEK**
landschapsarchitectuur / ecologie / stedelijk ontwerp

ir. M.A. Blaas
landschapsarchitect bnt

drs. G.M.T. Peeters
bioloog

ir. R.J.H. Snijders
ecoloog

gulpen, 15 februari 2012

Inhoudsopgave

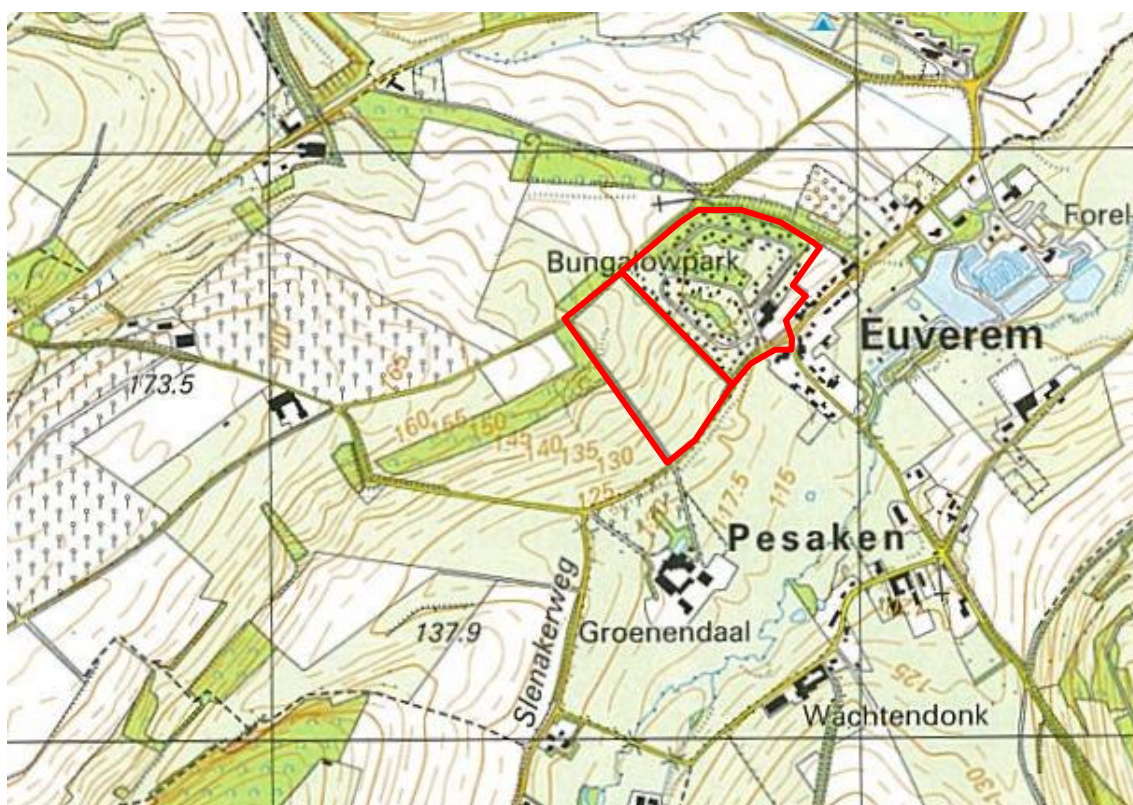
Inhoudsopgave	3
Inleiding	5
1 Omschrijving project	7
1.1 Huidige situatie bungalowpark	7
1.2 Inrichtingsvisie vakantiepark Euverem	11
1.3 Doel en belang van activiteit	13
1.4 Positie van de uitvoeringslocatie tov natuurgebieden	14
2 Onderzoeksmethodiek	15
2.1 Grote keverorchis	15
2.2 Vleermuizen	15
2.3 Grote bosmuis	16
2.4 Das	18
2.5 Steenmarter	19
2.6 Eekhoorn	19
2.7 Huismus	20
2.8 Deskundigen betrokken bij het natuurwaardenonderzoek	20
3 Resultaten nader natuurwaardenonderzoek	21
3.1 Grote keverorchis	21
3.2 Vleermuizen	21
3.3 Grote Bosmuis	23
3.4 Das	23
3.5 Steenmarter	27
3.6 Eekhoorn	27
3.7 Huismus	28
4 Conclusies nader natuurwaardenonderzoek	29
4.1 Grote keverorchis	29
4.2 Vleermuizen	29
4.3 Grote bosmuis	30
4.4 Das	30
4.5 Steenmarter	31
4.6 Eekhoorn	31
4.7 Huismus	31

5	Effecten	32
5.1	Verantwoording van de effectenstudie	32
5.2	Korte en lange termijn effecten vleermuizen	33
5.3	Korte en lange termijn effecten Das	36
6	Mitigerende en compenserende maatregelen	42
6.1	Vleermuizen	42
6.2	Das	46
7	Planning en maatregelen	50
7.1	Planning en onderbouwing van activiteiten	50
7.2	Tijdstip, locatie en aard van mitigerende en compenserende maatregelen	51
7.3	De deskundige	55
8	Alternatievenoverweging	56
8.1	Alternatievenoverweging Bungalowpark Euverem	56
8.2	Gewone dwergvleermuis	57
8.3	Das	58
8.4	Conclusie	59
	Literatuurlijst	60

Inleiding

Vacantievreugd heeft plannen voor de renovatie van Bungalowpark Euverem. Het bungalowpark is gelegen aan de Euverem 52 in de gelijknamige buurtschap bij Gulpen in de gemeente Gulpen-Wittem in Limburg. De plannen voor de renovatie van het bungalowpark omvatten niet alleen het vervangen van de bestaande huisjes, maar betreffen tevens een uitbreiding van het terrein.

In de aanloop naar de renovatie is in februari van 2011 door bureau Verbeek reeds een verkennend natuurwaardenonderzoek uitgevoerd in opdracht van Aelmans Advies. Als gevolg van de conclusies uit dit verkennende natuurwaardenonderzoek is vervolgens een nader natuurwaardenonderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van Grote keverorchis, vleermuizen, Das, Steenmarter, Grote bosmuis, Eekhoorn en Huismus in het plangebied. Dit nadere onderzoek is door bureau Verbeek uitgevoerd in opdracht van Vacantievreugd en heeft in november 2011 tot een eindrapportage geleid. Op basis van de conclusies uit dit nadere natuurwaardenonderzoek is de noodzaak ontstaan om mitigerende maatregelen te treffen in het plangebied. De voorliggende rapportage omvat het activiteitenplan behorende bij de ontheffingsaanvraag ex artikel 75 van de Flora- en faunawet voor bungalowpark Euverem.



Figuur 1: Ligging plangebied (uitbreiding: deel zuidwestzijde).

Leeswijzer

Het voorliggende activiteitenplan voor de ontheffingsaanvraag ex artikel 75 van de Flora- en faunawet valt uiteen in de volgende hoofdstukken:

- Hoofdstuk 1 - Omschrijving project: In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de huidige situatie in het plangebied en de voorgenomen ingreep. Daarnaast wordt ingegaan op het doel en het belang van de activiteit. Het hoofdstuk wordt afgesloten met de positionering van het plangebied ten opzichte van omliggende natuurgebieden.
- Hoofdstuk 2 - Onderzoeksmethodiek: Hier wordt beschreven op welke wijze het nadere natuurwaardenonderzoek is uitgevoerd.
- Hoofdstuk 3 - Resultaten nader natuurwaardenonderzoek: Op basis van de onderzoeksmethodiek zijn voor een aantal diersoorten nadere onderzoeken verricht. De resultaten van dit onderzoek zijn opgenomen in dit hoofdstuk.
- Hoofdstuk 4 - Conclusies nader natuurwaardenonderzoek: Op basis van de resultaten uit hoofdstuk 3 zijn conclusies getrokken ten aanzien van de noodzaak om de effecten van de voorgenomen ingreep te bepalen.
- Hoofdstuk 5 - Effecten: In dit hoofdstuk zijn de effecten bepaald van de voorgenomen ingreep op de aangetroffen populaties Gewone dwergvleermuizen en Dassen. Het resultaat is de vaststelling van de noodzaak tot mitigatie en compensatie.
- Hoofdstuk 6 - Mitigerende en compenserende maatregelen: Op basis van de effecten zijn voor de Gewone dwergvleermuis en de Das mitigerende en compenserende maatregelen opgesteld die zorg dragen voor de duurzame instandhouding van de aangetroffen populatie.
- Hoofdstuk 7 - Planning en maatregelen: Dit hoofdstuk geeft inzicht in de planning van de werkzaamheden, de wijze waarop de compensatie wordt gerealiseerd en de mitigerende maatregelen die noodzakelijk zijn om te voorkomen dat tijdens de werkzaamheden verstoring optreedt voor de aanwezige diersoorten.
- Hoofdstuk 8 - Alternatievenoverweging: In dit hoofdstuk is de afweging verwoord die gemaakt is teneinde de voor de aangetroffen soorten meest gunstige resultaten te verkrijgen. In dit hoofdstuk zijn tevens conclusies getrokken ten aanzien van de noodzaak tot het indienen van een verzoek tot ontheffing ex artikel 75 van de Flora- en faunawet.

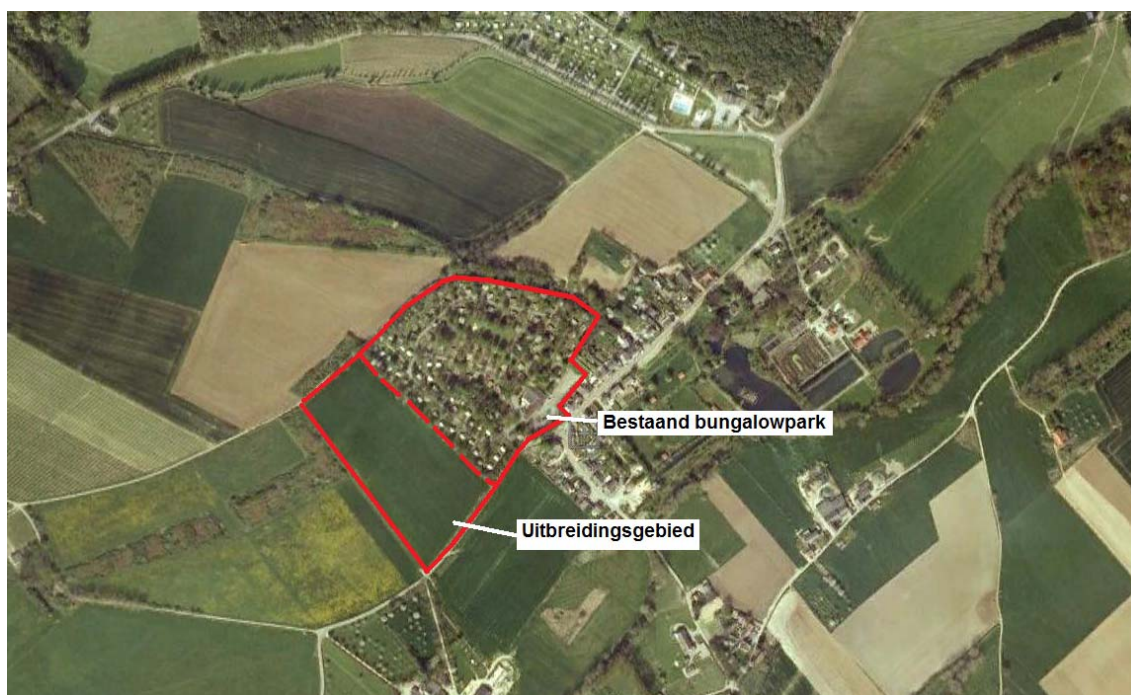
1 Omschrijving project

In dit hoofdstuk wordt op bondige wijze ingegaan op de huidige situatie in het plangebied en op de voorgenomen ingreep ten aanzien van de renovatie en uitbreiding van het bungalowpark. Paragraaf 1.1 omvat de huidige situatie. In paragraaf 1.2 is de voorgenomen ingreep toegelicht. Vervolgens is in paragraaf 1.3 weergegeven wat het doel en het belang van de renovatie en uitbreiding van bungalowpark Euverem is. Ten slotte wordt in paragraaf 1.4 de relatie aangeduid met omliggende natuurgebieden.

1.1 Huidige situatie bungalowpark

Ten behoeve van de beschrijving van de huidige situatie is de terreinbeschrijving uit het verkennend natuurwaardenonderzoek overgenomen (Heukelom Verbeek, februari 2011). Dit onderzoek is overigens als losse bijlage bij deze rapportage opgenomen.

Het plangebied wordt gevormd door het bestaande bungalowpark en het ten zuiden daarvan gelegen uitbreidingsgebied. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 10 ha. Een luchtfoto met de ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 2.



Figuur 2: Luchtfoto van het plangebied (bron: Google Earth).

De RD-coördinaten van het middelpunt van het plangebied zijn $X = 188,740$ en $Y = 312,750$. Het plangebied ligt daarmee in het noordoostelijk deel van kilometerhok 188-312.

Het plangebied is gelegen aan de westzijde van de buurtschap Euverem. Het gebied is geheel gesitueerd op de westflank van het Gulpdal. Het terrein helt in zuidoostelijke richting over een hoogteverschil van circa 20 meter af naar het Gulpdal. De Slenakerweg, die ten dele de zuidoostelijke begrenzing van het plangebied vormt, markeert de overgang van de dalbodem naar

de westelijke dalhelling. Aan de noordzijde wordt het gebied begrensd door een holle weg met ten noorden daarvan een dijklichaam waarover in het verleden een tramspoor liep. Aan de noord-, west- en zuidzijde wordt het plangebied begrensd door een voor Zuid-Limburg kenmerkend licht glooiend plateaulandschap met open velden, op de steilere hellingen afgewisseld door bossen en holle wegen.

In het plangebied kunnen twee zeer uiteenlopende deelgebieden worden onderscheiden, namelijk het bestaande bungalowpark en het uitbreidingsgebied. Door het grote aantal bomen kan het bungalowpark worden gekarakteriseerd als weinig natuurlijk hellingbos met een groot aantal vakantiebungalows, enkele verharde ontsluitingswegen en een speelweide (zie figuur 3 tot en met figuur 6). Een bosondergroei met struiken en dergelijke is slechts aanwezig langs de randen van het park en in enkele centraal gelegen bosschages (zie figuur 7). Of er ook bijzondere bosplanten voorkomen is onbekend. Bij de ingang van het park nabij de Slenakerweg is het hoofdgebouw en een grote parkeerplaats aanwezig (zie figuur 8 en figuur 9).

Het uitbreidingsgebied bestaat geheel uit een soortenarm open grasland (zie figuur 10 en figuur 11). Het grasland is aan de noordwest- en zuidoostzijde begrensd door een verharde weg, aan de zuidwestzijde door een veldweg. Opgaande beplanting is in het uitbreidingsgebied beperkt tot een houtsingel langs de weg aan de noordwestzijde van het grasland (zie figuur 12). Wel zijn direct aangrenzend aan de westzijde van het uitbreidingsgebied enkele stroken met jonge bosaanplant aanwezig.



Figuur 3: Het noordelijk deel van het bungalowpark: open bos met verspreid vakantiebungalows.



Figuur 4: Ontsluitingsweg in het zuidelijk deel van het plangebied.



Figuur 5: Speelweide in het bungalowpark.



Figuur 6: Veldweg langs de noordwestzijde van het bungalowpark.



Figuur 7: Bosstrook aan de noordrand van het plangebied.



Figuur 8: Ingang tot het bungalowpark langs de Slenakerweg. Op de achtergrond het hoofdgebouw.



Figuur 9: Het hoofdgebouw met een deel van de parkeerplaats.



Figuur 10: Uitbreidingsgebied met op de achtergrond het huidige bungalowpark, gezien vanuit westelijke richting.



Figuur 11: Het uitbreidingsgebied gezien vanaf de zuidoostzijde (Slenakerweg).



Figuur 12: Houtsingel langs de weg aan de noordwestzijde van het uitbreidingsgebied. Links een jonge bosaanplant op het aangrenzend perceel.

De reeds aanwezige ontsluitingsstructuur van het park blijft behouden en wordt uitgebreid aan de zuidwestzijde. De reeds aanwezige groenstructuur wordt zoveel mogelijk behouden, zodat het groene karakter van het bungalowpark voor de toekomst behouden blijft. Bij de renovatie en uitbreiding van het bungalowpark worden voor Zuid-Limburg karakteristieke landschapselementen toegevoegd aan de reeds aanwezige groenstructuur (zie figuur 15). In combinatie met de bouw van vakantiewoningen in een architectuur die kenmerkend is voor de regio ontstaat een volledig op het omringende landschap afgestemd vakantiepark. De nieuwe bebouwing bestaat uit 10 Limburgse hoeves en 102 vakantiewoningen (huidige situatie: 94 vakantiewoningen).

Aan de westzijde van het vakantiepark ligt een houtkant die als ecologische verbindingzone de bosgebieden in het Gulpdal verbindt met de bospercelen langs de voormalige trambaan noordelijk van het park en het daar eveneens aanwezige Osebosch. Ter hoogte van het bungalowpark bevindt zich in de huidige situatie een onderbreking (zie figuur 1, 2 en 12). De groene rand van het vakantiepark zorgt hier voor de geleiding langs de ontbrekende delen.



Figuur 15: Toekomstige bomenstructuur op basis van inrichtingsvisie (Heukelom Verbeek, april 2011).

1.3 Doel en belang van activiteit

Bungalowpark Euverem dateert uit de jaren '70. Aanpassingen die sinds de jaren '70 zijn uitgevoerd op het terrein zijn alle terug te voeren op beheer en onderhoud aan de aanwezige voorzieningen. De aanwezige voorzieningen zijn intussen verouderd en sluiten niet meer aan de wensen van de hedendaagse toerist. Daarnaast is in de ruime omgeving van Euverem een groot aanbod aan kampeer- en verblijfsrecreatieve voorzieningen aanwezig, waardoor het bungalowpark onderscheidend dient te zijn om de steeds kritischere toerist binnen te halen.

Het vakantiepark ligt op een bijzonder fraaie locatie in het Gulpdal. De bungalows liggen volledig in het groen, waardoor het vakantiepark op een harmonieuze wijze in het landschap ligt ingebed. In combinatie met de uitzichtmogelijkheden over het Gulpdal en de aanwezige natuurwaarden vormt dit een belangrijke factor voor toeristen om te kiezen voor een verblijf op het bungalowpark. Voor een locatie die voor de aanleg van het bungalowpark slechts bestond uit landbouwgrond is de combinatie tussen natuurwaarden en bungalows uitzonderlijk. De aangetroffen natuurwaarden zijn daarmee direct verbonden met de aanwezigheid van het bungalowpark.

Doelstelling van de renovatie en uitbreiding van het bungalowpark is om de concurrentiepositie voor het vakantiepark veilig te stellen, zodat ook in de toekomst toeristen zullen kiezen voor een verblijf in het bungalowpark. Bestaande groene waarden in het park worden daarbij zoveel mogelijk behouden evenals de aangetroffen natuurwaarden. De natuurwaarden – denk aan de aanwezigheid van Eekhoorns – wordt namelijk gezien als onderdeel van de belevenis op het bungalowpark. De meerwaarde van het bungalowpark wordt gecreëerd door nieuwe bungalows waarvan de architectuur is geïnspireerd door de regionale en kenmerkende architectuur van de vakwerkhuisen. Ook biedt de uitbreiding van het bungalowpark kansen voor de ontwikkeling van nieuwe natuurwaarden.

Het belang van de renovatie en uitbreiding van het bungalowpark is het behoud van een onderdeel van het toeristische product van Gulpen en omstreken. Door de renovatie blijft de kwaliteit van de verblijfsaccommodaties in de regio overeind en bij de tijd, zodat de aantrekkingskracht van de regio op toeristen gehandhaafd blijft en zodoende de toeristische economie welke niet beperkt is tot de aanwezige verblijfsaccommodaties, maar het geheel van bezienswaardigheden, horeca, winkels, activiteitencentra omvat, op peil blijft en haar groeipotenties behoudt.

1.4 Positie van de uitvoeringslocatie tov natuurgebieden

Zoals in het verkennend natuurwaardenonderzoek is aangegeven is het uitbreidingsgedeelte van het bungalowpark gelegen in de Provinciale Ontwikkelingszone Groen. Het plangebied grenst aan de Ecologische Hoofdstructuur en ligt op enige afstand van het Natura2000-gebied Geuldal.



Figuur 16: Uitsnede uit de kaart Groen Waarden uit het Provinciaal Omgevingsplan Limburg (2006, actualisatie 2011). Rood omrand Natura2000. In donkergroen, oranje, geel en blauw de EHS. In licht groen de Provinciale Ontwikkelingszone Groen (POG). Het plangebied is paars omlijnd.

De uitbreiding van het vakantiepark is binnen de POG gelegen. Dit houdt in dat de uitbreiding van het bungalowpark getoetst dient te worden aan de provinciale Beleidsregel mitigatie en compensatie natuurwaarden (Provincie Limburg, 2005).

In relatie tot de Flora- en faunawet is het volgende van belang. In artikel 9 van de beleidsregel wordt gesteld dat, indien in een ander verband een sluitende regeling is getroffen voor de mitigatie en compensatie van natuurwaarden dan zal de reeds afgesloten regeling beschouwd worden als invulling van de Limburgse beleidsregel mitigatie en compensatie natuurwaarden.

2 Onderzoeksmethodiek

In de onderstaande paragrafen is per soort en/of soortgroep beschreven op welke wijze het natuurwaardenonderzoek is uitgevoerd. Deze paragrafen vormen zodoende de verantwoording voor de wijze waarop de in hoofdstuk 3 weergegeven verspreidingsinformatie is verkregen.

2.1 Grote keverorchis

Grote keverorchis is het beste te inventariseren tijdens de bloeiperiode die zich globaal uitstrekt van begin mei tot half juli. Begin augustus zijn de planten meestal al helemaal verwelkt en vergaan en zijn dan niet meer terug te vinden (Kreutz & Dekker, 2000).

Op 8 juni 2011 is het plangebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van de Grote keverorchis. De meeste aandacht ging hierbij uit naar de verschillende houtsingels en bosopstandjes in het gebied die het sterkst overeenkomen met de bekende standplaatsvereisten van deze soort.

2.2 Vleermuizen

2.2.1 Reikwijdte van het onderzoek

Te verwachten vleermuissoorten

Op grond van bekende verspreidingsgegevens (Broekhuizen et al., 1992; Limpens et al., 1997; Huizenga et al., 2010), de situering van het plangebied en de aanwezige biotoop dient binnen het plangebied rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van algemeen voorkomende gebouwbewonende vleermuizen, met uitzondering van de Gewone grootoorvleermuis (*Plecotus auritus*) en met de aanwezigheid van boombewonende vleermuissoorten.

Meest aannemelijk is de aanwezigheid van Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*), Ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*) en Laatvlieger (*Eptesicus serotinus*). Voorliggend onderzoek richt zich voornamelijk op deze soorten.

Op voorhand uit te sluiten soorten; gewone grootoorvleermuis

Hoewel de Gewone grootoorvleermuis gebouwen bewoond is van deze soort bekend dat zij een sterke voorkeur heeft voor grote, warme, donkere en van de binnenzijde met hout afgewerkte zolders die bij voorkeur uit meerdere compartimenten bestaan (Swift, 1998; Verkem et al., 2003). Nauwe, spleetvormige ruimten zoals spouwmuren worden door de soort nauwelijks of slechts incidenteel als verblijfplaats gebruikt (Kapteyn, 1995). Behalve de fysieke en klimatologische eigenschappen is de mate van (menselijke) verstoring vermoedelijk een belangrijke factor in de keuze van verblijfplaatsen, waarbij locaties die regelmatig betreden worden minder/niet geschikt zijn als verblijfplaats (Kapteyn, 1995). De Gewone grootoorvleermuis is daarnaast typisch een soort van bosrijk en/of parkachtig gebied met veel oude bomen (Huizenga et al., 2010; Verkem et al., 2003; Kapteyn, 1995; Dietz et al., 2009), en geeft de voorkeur aan verblijfplaatsen in de directe nabijheid (< 500 meter) van geschikt jachtbiotoop (Swift, 1998; Kapteyn, 1995; Dietz et al., 2009).

Het plangebied voldoet in zijn algemeenheid niet aan voornoemde criteria. De aanwezigheid van vaste rust- of verblijfplaatsen van de Gewone grootoorvleermuis binnen het plangebied is dan ook onwaarschijnlijk. Voorliggend onderzoek richt zich om deze reden niet specifiek op de Gewone grootoorvleermuis.

2.2.2 Methoden

Detectoronderzoek

Gedurende de periode 15 mei - 1 oktober 2011 is de planlocatie acht maal geïnventariseerd op de aanwezigheid van vleermuizen. Hierbij is de planlocatie 4 maal 's ochtends en 4 maal 's avonds bezocht. De avondinventarisaties zijn uitgevoerd tussen ½ uur voor en 3 uur na zonsondergang. De ochtendinventarisaties zijn uitgevoerd vanaf 3 uur voor zonsopkomst tot zonsopkomst. (N.B.: Bovengenoemde tijdstippen zijn indicatief. Het uiteindelijke tijdstip en de duur van de inventarisaties is afhankelijk van diverse factoren zoals de binnen het plangebied te verwachten vleermuissoorten, de weersomstandigheden en het jaargetijde, en kan per onderzoek verschillen).

Tijdens de veldbezoeken is het plangebied op systematische wijze doorzocht op het voorkomen van vleermuizen. Speciale aandacht is hierbij uitgegaan naar het in kaart brengen van gebiedsfuncties zoals dagrustplaatsen/kolonieverblijven, vaste vliegroutes en foerageerlocaties.

Met behulp van een heterodyne bat-detector zijn de eventueel in het gebied aanwezige vleermuizen geïnventariseerd. Hierbij zijn de aanwezige soorten, de aantallen en het gedrag bepaald. Indien determinatie in het veld niet mogelijk was is met behulp van een bat-detector/recorder een zogenaamde "time-expansion" opname gemaakt, waarvan later met behulp van gespecialiseerde software het spectrogram is geanalyseerd. Zodoende is de betreffende soort alsnog op naam gebracht.

Het onderzoek is uitgevoerd met inachtneming het vleermuisprotocol zoals opgesteld door het Netwerk Groene Bureaus, de Dienst Landelijk Gebied, en de Gegevensautoriteit Natuur.

Visuele inspectie

Naast onderzoek m.b.v. een bat-detector is de binnen het plangebied aanwezige bebouwing visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van vleermuisuitwerpselen. Vleermuisuitwerpselen hangen vaak aan muren van gebouwen waarin zich verblijfplaatsen van vleermuizen bevinden. De aanwezigheid van vleermuisuitwerpselen vormt een sterke indicatie voor de aanwezigheid van een vleermuisverblijf.

2.3 Grote bosmuis

2.3.1 Gebruikte materialen

Het onderzoek naar de aanwezigheid van de Grote bosmuis is uitgevoerd d.m.v. inloopvallen. Deze inloopvallen zijn niet dodelijk en bestaan uit een valmechanisme (trip-trap), dat in een houten leefruimte wordt geschoven (afmetingen binnenruimte ca. 17 x 7 x 7 cm). Wanneer een dier door het trip-trap mechanisme loopt slaat de val dicht en zit het dier gevangen in de leefruimte. De leefruimten zijn gevuld met hooi ter isolatie en als nestmateriaal. Bij wijze van lokvoer is een mengsel van pindakaas en haveremout in de vallen aangebracht. Dit mengsel dient tevens als voedsel voor de gevangen dieren, zodat de overlevingskans wordt vergroot.

2.3.2 Methode

IBN+ methode

Het vallenonderzoek naar de Grote bosmuis is uitgevoerd conform de IBN+ methode (Bergers & La Haye, 2000). Deze methode is specifiek ontworpen voor het vaststellen van de aanwezigheid van soorten. Binnen de IBN+ methode worden de vallen gedurende vijf dagen in het veld geplaatst. De eerste twee dagen dienen als pre-bait periode. Gedurende deze periode staan de vallen in het veld met een geopend valmechanisme. Het valmechanisme wordt hierbij gefixeerd, zodat de val niet dichtslaat wanneer een dier door het mechanisme loopt. De dieren kunnen zich zodoende vrijelijk in en uit de val bewegen. Tijdens deze pre-bait periode wennen de dieren aan de aanwezigheid van de val binnen het leefgebied.

In de avond van de derde dag worden de vallen op scherp gezet. In de ochtend van de vierde dag vindt controle plaats en worden de vallen op “safe” gezet (valmechanisme gesloten). Hiermee wordt voorkomen dat dieren gedurende de dag in de val lopen en langdurig opgesloten zitten. In de avond van de vierde dag worden de vallen opnieuw op scherp gezet. In de ochtend van de vijfde dag vindt controle plaats, waarna de vallen worden weggenomen. Voor een weergave van het vangstschema, zie tabel 1.

Dag 1		Dag 2		Dag 3		Dag 4		Dag 5	
ochtend	avond	ochtend	avond	ochtend	avond	ochtend	avond	ochtend	avond
P	P	P	P	P	O	C/D	O	C/W	-

Tabel 1: Vangstschema IBN+ methode. P= pre-bait periode, O= vallen open, C= controle, D= vallen dicht, W= vallen weggenomen.

Aantal en plaatsing vallen

Binnen het plangebied zijn drie vangstraaien uitgezet. Elke raai bestaat uit tien vangstpunten, en op elke vangstpunt zijn twee vallen geplaatst. Het totaal aantal vallen bedraagt aldus $3 \times 10 \times 2 = 60$ exemplaren.

De vallen zijn uitgezet binnen voor de Grote bosmuis geschikt biotoop. Het grootste deel van de vallen is uitgezet langs de houtsingel en het talud van de holle weg aan de noordelijke en oostelijke zijde van het plangebied. Ook zijn enkele vallen geplaatst binnen de houtsingel die meer centraal in het plangebied gelegen is. De plaatsing van de vangstraaien binnen het plangebied is weergegeven in figuur 17.



Figuur 17: Plaatsing van de vangstraaie binnen het plangebied (raai 1: geel, raai 2: blauw, raai 3: oranje).

2.4 Das

2.4.1 Algemeen

Voor een goede beeldvorming over het gebruik van het plangebied door de Das, en het belang van het plangebied binnen het totale leefgebied van de Das, is het noodzakelijk informatie te verzamelen over de omvang van het leefgebied/territorium, de functie van het plangebied, de kwaliteit van zowel het plangebied als de bredere omgeving als leefgebied voor de Das en de omvang van de dassenpopulatie.

Voor het verzamelen van de benodigde informatie is binnen voorliggend onderzoek gebruik gemaakt van drie onderzoeksmethoden; sporenonderzoek, monitoring/observatie en een gebiedsscan.

2.4.2 Sporenonderzoek

Voor de bepaling van de omvang van het leefgebied/territorium van de dassenpopulatie, alsmede de functie van het plangebied binnen dit leefgebied is een sporenonderzoek uitgevoerd. Binnen het onderzoeksgebied is op systematische wijze gezocht naar sporen die duiden op de aanwezigheid van dassen. Hierbij moet vooral gedacht worden aan uitwerpselen, graaf- en krabsporen, wissels en foerageersporen. Het sporenonderzoek richt zich voornamelijk op structuren in het landschap, zoals heggen, houtsingels en randen van velden waarlangs dassen zich bij voorkeur verplaatsen. Hierbij is speciale aandacht geschonken aan het plangebied, potentiële foerageerlocaties en (potentiële) burchtlocaties.

2.4.3 Monitoring en observatie

Door middel van monitoring en/of observatie is de bewoningsstatus van in de omgeving van het plangebied voorkomende (hoofd) burchten bepaald. Zodoende is de omvang van de in de omgeving van het plangebied voorkomende dassenpopulatie ingeschat.

Monitoring vindt plaats door een bewegingsgevoelige infrarood camera gedurende enkele dagen bij de burcht op te stellen. Deze camera maakt opnamen wanneer de dassen op of nabij de burcht actief zijn. Zodoende kan met een minimale verstoring de bewoningsstatus van de burcht worden bepaald.

Observatie wordt uitgevoerd door een waarnemer die gedurende de avond postvat nabij een dassenburcht. Met behulp van een verrekijker, zaklamp en nachtzichtapparatuur wordt hierbij de activiteit op en nabij de burcht bepaald.

De keuze tussen monitoring of observatie van een burcht wordt o.a. bepaald door de omvang van de burcht, de locatie, de omgeving van de burcht en de verwachtingen t.a.v. de bewoningsstatus.

2.4.4 Gebiedsscan

Aan de hand van een gebiedsscan is de kwaliteit van het plangebied en de wijdere omgeving hiervan als leefgebied voor de Das bepaald. Hierbij wordt vooral gelet op de aanwezigheid van door de Das geprefereerd habitat en voedselaanbod. De gebiedsscan maakt het mogelijk een inschatting te maken van het belang van het plangebied binnen het leefgebied van de Das.

2.5 Steenmarter

Het onderzoeksgebied is doorzocht op sporen die duiden op de aanwezigheid van Steenmarters. Hierbij moet bijvoorbeeld gedacht worden aan uitwerpselen, prenten, wissels, holen of nesten, krab en vraatsporen, haren, prooiresten etc. Speciale aandacht is hierbij gegeven aan de bebouwing binnen het plangebied. De binnen het plangebied aanwezige bebouwing is geïnspecteerd op de aanwezigheid van openingen waardoor steenmarters mogelijk toegang tot het gebouw kunnen verkrijgen. Wanneer dergelijke openingen zijn aangetroffen is het betreffende gebouw van de binnenzijde geïnspecteerd op de aanwezigheid van Steenmarters.

2.6 Eekhoorn

Het plangebied is doorzocht op sporen die duiden op de aanwezigheid van Eekhoorns, zoals vraatsporen en nesten. Speciale aandacht is hierbij uitgegaan naar de binnen het plangebied aanwezige begroeiing. De binnen het plangebied aanwezige begroeiing is in het najaar, na de bladval, geïnspecteerd op de aanwezigheid van eekhoornnesten.

2.7 Huismus

Huismussen zijn het beste te inventariseren in de periode van begin maart tot half juni. Het onderzoek is uitgevoerd volgens een enigszins gewijzigde vorm van de door SOVON opgestelde methodiek voor broedvogelkartering (de zogenaamde uitgebreide territorium-kartering, zie Van Dijk & Boele 2011) waarbij het aantal veldbezoeken is teruggebracht tot drie.

Het plangebied en de directe omgeving zijn tijdens drie veldbezoeken onderzocht op de aanwezigheid van broedparen en nestlocaties van de Huismus. Bezoekdata waren 21 april, 5 mei en 8 juni 2011. De veldbezoeken zijn gebracht tussen zonsopkomst en 90 minuten erna, en hadden een gemiddelde duur van circa 75 minuten. Tijdens elk veldbezoek is het gehele gebied systematisch onderzocht waarbij alle nest- of territoriumindicerende waarnemingen op kaart zijn ingetekend. Na het laatste veldbezoek zijn de zo verzamelde waarnemingen geclusterd tot territoria c.q. broedparen.

2.8 Deskundigen betrokken bij het natuurwaardenonderzoek

Het natuurwaardenonderzoek is uitgevoerd door bureau Verbeek. Bureau Verbeek is lid van het Netwerk Groene Bureaus. De onderzoeken zijn zodoende uitgevoerd door voldoende deskundige personen en met in acht name van de door het Netwerk Groene Bureaus opgestelde randvoorwaarden ten aanzien van het doen van onderzoek naar de verschillende soorten.

De veldinventarisaties zijn uitgevoerd door bioloog dhr. drs. G.M.T. Peeters (Grote keverorchis en Huismus) en ecooloog dhr. ir. R.J.H. Snijders (vleermuizen, Grote bosmuis, Das, Steenmarter, Eekhoorn). Dhr. Snijders heeft een eigen bedrijf bedrijf, ECO-works. Speciaal voor het uitvoeren van de veldinventarisaties heeft hij toestemming verkregen van het Netwerk Groene Bureaus voor het benutten van ontheffing FF/75A/2010/003 voor het uitvoeren van soortinventarisaties.

3 Resultaten nader natuurwaardenonderzoek

3.1 Grote keverorchis

De Grote keverorchis is tijdens het onderzoek niet aangetroffen.

3.2 Vleermuizen

3.2.1 Resultaten detectoronderzoek

Avond van 23 mei (veldcondities; bewolkt, droog, zwakke wind (w.k. 1-2), 13,5 °C):

Gedurende het begin van de avond is in het gehele park activiteit van Gewone dwergvleermuizen waargenomen. Deze dieren foerageerden tussen de begroeiing binnen het plangebied. Hierbij foerageerden 4-5 Gewone dwergvleermuizen op locatie A (zie figuur 17). Later op de avond (vanaf 1-1 ½ uur na zonsondergang) nam de activiteit af. Op locatie B is een niet nader gedetermineerde soort waargenomen, mogelijk van het geslacht myotis.

Ochtend van 24 mei (veldcondities; bewolkt, droog, zwakke wind (w.k. 1-2), 11 °C):

Gedurende de ochtend foerageerden Gewone dwergvleermuizen op diverse locaties verspreid binnen het plangebied. Tegen zonsopkomst zwermde ca 15-20 Gewone dwergvleermuizen bij huisje nr. 75 (zie figuur 17). Deze dieren vlogen vervolgens in onder de nok van het dak van huisje nr. 75.

Avond van 28 juni (veldcondities; bewolkt, eerst droog, later regen, zwakke wind (w.k. 1-2), 23,5 °C):

Gedurende het begin van de avond foerageerden ca. 10 Gewone dwergvleermuizen op diverse locaties binnen het plangebied. Verder foerageerden 2 Laatvliegers binnen het plangebied. Later op de avond is geen vleermuisactiviteit meer binnen het plangebied waargenomen, i.v.m. regen/onweer.

Ochtend van 29 juni (veldcondities; bewolkt, perioden met regen, zwakke wind (w.k. 1), 19 °C):

Gedurende het begin van de ochtend foerageerden Gewone dwergvleermuizen tussen de begroeiing op diverse locaties verspreid binnen het plangebied. Vanaf 1 uur voor zonsondergang zijn zwermende en invliegende Gewone dwergvleermuizen waargenomen bij huisnummers 11, 53, 73, 75 en 79. Per invlieglocatie zijn ten minste 10 dieren waargenomen.

Avond van 19 augustus (veldcondities; licht bewolkt, droog, zwakke wind (w.k. 0-1), 20 °C):

Gedurende het begin van de avond, vanaf ca ¼ uur voor zonsopkomst, is veel vleermuisactiviteit waargenomen, voornamelijk in westelijke en zuidwestelijke deel van het plangebied. Hier foerageerden ca. 20 Gewone dwergvleermuizen. Eén van deze dieren vertoonde zwermgedrag bij huisje nr. 75. Verder zijn 4 Laatvliegers waargenomen in het westelijke deel van het plangebied.

Later op de avond is minder vleermuisactiviteit binnen het plangebied waargenomen. Wel zijn baltsende mannelijke Gewone dwergvleermuizen waargenomen op locaties C, D en E.

Ochtend van 20 augustus (veldcondities; helder, droog, zwakke wind (w.k. 0-1), 13 °C):

Gedurende het begin van de ochtend is binnen het plangebied geen vleermuisactiviteit waargenomen. Later op de ochtend (v.a. $\frac{3}{4}$ uur voor zonsopkomst) zijn zwermende en invliegende Gewone dwergvleermuizen waargenomen bij huisnummers 41 (1 dier), 45 (ten minste 1 dier), 49 (>10 dieren) en 78 (> 4 dieren). Verder zijn nog enkele foeragerende Gewone dwergvleermuizen waargenomen op locaties verspreid binnen het plangebied. Deze dieren zijn naar verwachting ook ingevlogen in een van de bungalows. Baltsende dieren zijn niet waargenomen.

Avond van 21 september (veldcondities; bewolkt, droog, zwakke wind (w.k. 0-1), 19 °C):

Vanaf zonsondergang is baltsactiviteit van mannelijke Gewone dwergvleermuizen waargenomen op diverse locaties binnen het plangebied (zie figuur 17). Verder is binnen het plangebied i.t.t. voorgaande onderzoeken relatief weinig activiteit waargenomen. Op locatie H is een niet nader gedetermineerde soort van het geslacht myotis waargenomen. Dit dier foerageerde langs de begroeiing. Verder is een Laatvlieger kort binnen het plangebied waargenomen.

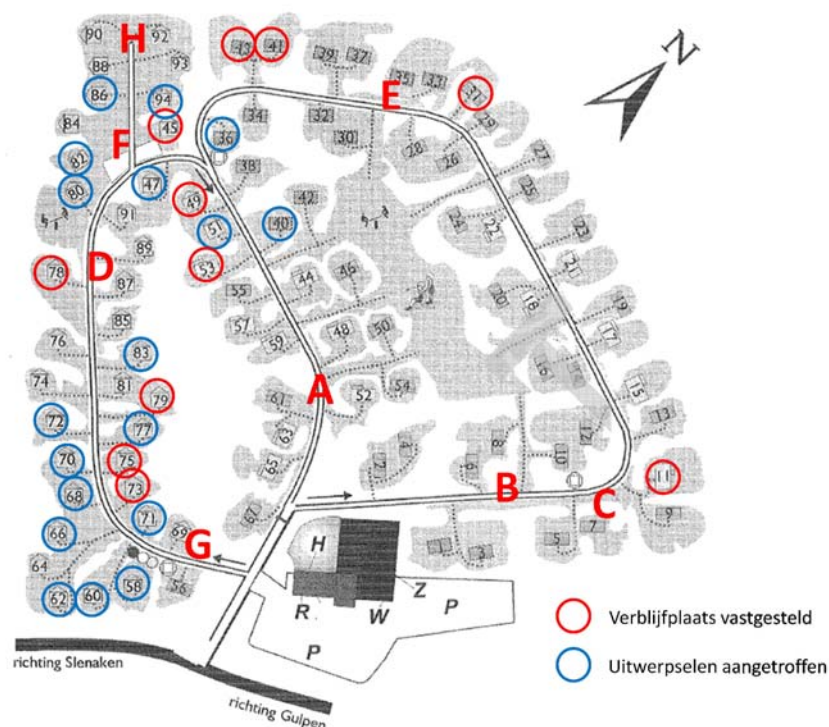
Ochtend van 22 september (veldcondities; helder, droog, zwakke wind (w.k. 1), 12 °C):

Gedurende het begin van de ochtend zijn baltsende mannelijke Gewone dwergvleermuizen waargenomen op locaties C, D, E en F. Vanaf ca $\frac{1}{2}$ uur voor zonsopkomst zijn zwermende en invliegende Gewone dwergvleermuizen waargenomen bij huisnummers 31 en 43. In beide gevallen betrof het een enkel dier. Het dier dat invloog in huisje 31 vertoonde baltsactiviteit, het betreft een mannelijk dier. Op deze locatie bevindt zich een paarverblijfplaats van de Gewone dwergvleermuis. Verder is activiteit van enkele dieren waargenomen nabij huisjes 5, 7 en 60.

3.2.2 Resultaten visuele inspectie

Naast onderzoek d.m.v. een bat-detector is de binnen het plangebied aanwezige bebouwing visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van vleermuisuitwerpselen. Bij deze inspectie zijn vleermuisuitwerpselen aangetroffen aan de muren van huisnummers 11, 36, 40, 41, 45, 47, 51, 53, 58, 60, 62, 66, 68, 70, 71, 72, 73, 75, 77, 78, 80, 82, 83, 86 en 94. Zie figuur 18 voor een weergave van de resultaten.

Naast een visuele inspectie aan de buitenzijde van de bungalows is de zolderruimte van bungalow nr. 75 geïnspecteerd op de aanwezigheid van vleermuizen. Hoewel in deze bungalow een verblijfplaats is vastgesteld waarvan de invliegopening zich onder de dakrand bevindt zijn op de zolder geen vleermuizen of vleermuisuitwerpselen aangetroffen. Dit duidt erop dat de dieren hun verblijfplaats in de spouwmuur hebben.



Uit het sporenonderzoek blijkt dat zowel het plangebied als de wijdere omgeving gebruikt worden door de Das. In het talud van de holle weg, noordelijk van het plangebied, bevindt zich een hoofdburcht. Deze hoofdburcht bestaat uit ca 18 pijpen, ongeveer 4 pijpen hiervan vertonen tekenen van recente bewoning (vers graafwerk, dassenharen). Binnen het bungalowpark zijn dassensporen aangetroffen langs de noordwestelijke grens van het terrein. Het betreft locaties waar Dassen onder het hekwerk door zijn gekropen. Op basis hiervan bestaat het vermoeden dat langs de noordoostelijke zijde van het plangebied een wissel loopt vanuit de hoofdburcht richting de westelijk van het plangebied gelegen weilanden.

Zuidwestelijk van het bungalowpark, in het aangrenzende weiland, zijn enkele foerageersporen en uitwerpselen aangetroffen. Ook loopt hier een duidelijke wissel langs de rand van het bungalowpark, van noordwest naar zuidoost. Deze wissel loopt langs de houtsingel die de afscheiding vormt met het bungalowpark. De wissel loopt deels over het terrein van het bungalowpark. Verder loopt binnen dit weiland een wissel vanuit het noordoostelijke deel van het perceel in zuidwestelijke richting. Binnen het bungalowpark zijn uitsluitend sporen aangetroffen in de periferie van het terrein, in het centrale deel zijn geen dassensporen aangetroffen.



Figuur 19: De dassenburcht is gelegen binnen de omheining van het bungalowpark.



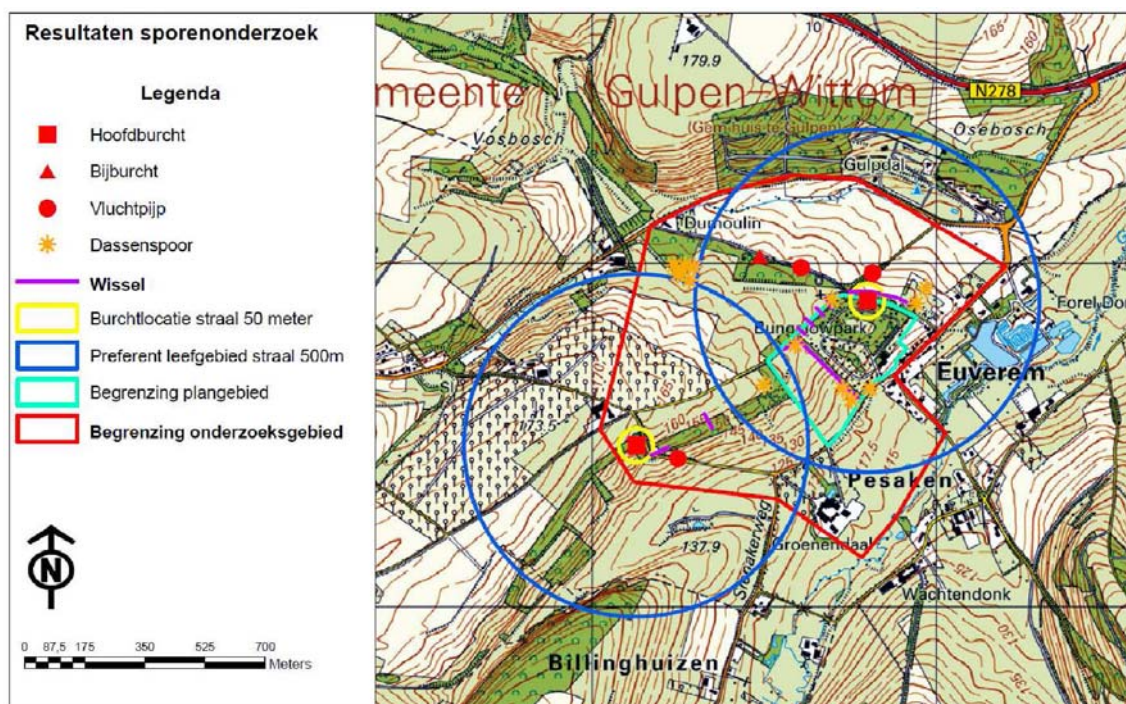
Figuur 20: Aan de zuidrand van het park zijn diverse foerageersporen aangetroffen.

In de wijdere omgeving van het plangebied zijn, naast diverse foerageersporen en uitwerpselen, nog een tweede hoofdburcht, een bijburcht en drie vluchtpijpen aangetroffen. De tweede hoofdburcht is gelegen binnen een droogdal ca. 500 meter westelijk van het plangebied. Deze hoofdburcht bestaat uit ca 10 pijpen, waarvan er enkele tekenen vertonen van recente bewoning. Oostelijk van deze hoofdburcht is een vluchtpijp aangetroffen in het talud van een holle weg. De bijburcht bestaat uit 3 pijpen en is gelegen aan de rand van een bosperceel noordelijk van het plangebied. Enkele tientallen meters oostelijk van deze bijburcht is een vluchtpijp aangetroffen. Een derde vluchtpijp is aangetroffen in het talud van een holle weg ca. 100 meter noordelijk van het plangebied.

Noordelijk van het plangebied loopt het talud van een oude trambaan. Over dit talud loopt een dassenwissel. Deze wissel loopt richting de huisweitjes behorende tot het bebouwingslint van Euverem, noordoostelijk van het plangebied. In deze huisweitjes zijn enkele foerageersporen aangetroffen.

De resultaten van het sporenonderzoek staan weergegeven in figuur 21. In figuur 21 staan eveneens leefgebiedcirkels ingetekend die de burchtlocatie en het preferente leefgebied van de das vanuit de twee aangetroffen hoofdburchten weergeven (Dorenbosch *et al.*, 2007;

Hoogerwerf *et al.*, 2001).



Figuur 21: Resultaten sporenonderzoek Das.

3.4.2 Resultaten Monitoring en observatie

Observatie

De hoofdburcht in het talud aan de noordgrens van het plangebied is gedurende de avond van 31 augustus 2011 geobserveerd (veldcondities; helder, droog, zwakke wind, 15 °C). Gedurende deze observatie is één Das bij de burcht waargenomen.

Monitoring

De hoofdburcht zuidwestelijk van het plangebied is gedurende de periode 31 augustus 2011-8 september 2011 gemonitord d.m.v. een bewegingsgevoelige infrarood camera. Deze camera heeft op 1, 4, 5, 6, 7, en 8 september in totaal 54 opnamen van een Das gemaakt. Op deze opnamen is telkens één das te zien (zie figuur 22).

3.4.3 Resultaten gebiedsscan

Het plangebied

Het plangebied bestaat uit Bungalowpark Euverem en het zuidwestelijk hiervan gelegen cultuurgrasland. Het bungalowpark wordt omzoomd door houtsingels en heggen welke geschikt zijn als migratieroute voor de Das. De begroeiing binnen het park bestaat uit grasland met verspreide bomen. Centraal in het park is een houtsingel gelegen. Wanneer uitsluitend wordt uitgegaan van de aanwezige begroeiing kan worden gesteld dat het bungalowpark geschikt is als foerageer/leefgebied van de Das. De hoge mate van menselijk activiteit binnen het park is echter een sterk versturende factor die het gebruik van het gebied door de Das naar verwachting zal beperken.

Het zuidwestelijk van het park gelegen cultuurgrasland is geschikt als foerageergebied van de Das. Binnen dit deel van het plangebied zijn ook diverse dassensporen aangetroffen.



Figuur 22: Een door de bewegingsgevoelige camera vastgelegde Das op de hoofdburcht ten westen van het plangebied.

Het ruimere onderzoeksgebied

Aan de oostelijke zijde grenst het plangebied aan de bebouwingslint van Euverem. Deze barrière belemmert het gebruik van de verder oostelijk gelegen weilanden door de dassenpopulatie nabij het plangebied. Noordoostelijk van het plangebied bevinden zich enkele huisweiden met hoogstamfruitbomen behorende tot het bebouwingslint van Euverem. Deze huisweiden zijn zeer geschikt als foerageergebied voor de das. De Dassen maken hiervan ook gebruik. Dit blijkt uit de noordelijk van het plangebied aangetroffen wissel over het talud van de oude trambaan die uitkomt in de huisweiden.

Het gebied ten noorden van de Oude Luikerweg en tussen de Oude Luikerweg en Euverem bestaat grotendeels uit akkerland, en is vanwege dit grondgebruik minder geschikt als foerageergebied voor de Das. De belangrijkste elementen binnen dit gebied zijn de brede houtwal langs de Euveremse veldweg waarin een bijburcht en een vluchtpijp zijn aangetroffen, en het begroeide talud langs het oostelijk deel van de Oude Luikerweg waarin een vluchtpijp is aangetroffen.

De graslanden ten zuiden van de Slenakerweg zijn naar verwachting eveneens minder geschikt als foerageergebied voor de das. Delen van deze lager gelegen gronden zijn vanwege uittredende kwel langs de Gulp te nat voor regenwormen om te overleven, waardoor de

voedselbeschikbaarheid binnen dit gebied lager is. Het feit dat in dit deel van het onderzoeksgebied geen dassensporen zijn aangetroffen onderstreept deze verwachting.

De percelen tussen de Oude Luikerweg en de Slenakerweg bestaan uit (deels extensieve) graslanden die worden doorsneden door een brede houtsingel. Deze gronden zijn geschikt als leef/foerageergebied voor de Das.

3.5 Steenmarter

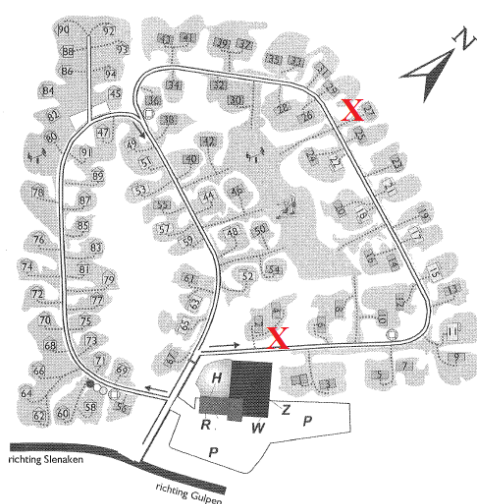
De binnen zijn geen Steenmarters waargenomen. Ook zijn tijdens de inspectie van het plangebied geen sporen aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van Steenmarters.

3.6 Eekhoorn

In twee bomen binnen het plangebied is een eekhoornnest aangetroffen (zie figuren 23 en 24). De locaties van de nesten worden weergegeven in figuur 25.



Figuur 23 en 24: De aangetroffen Eekhoornnesten in het plangebied.



Figuur 25: Locatie van de Eekhoornnesten.

3.7 Huismus

Er zijn tijdens het onderzoek geen aanwijzingen gevonden dat de Huismus in het plangebied broedt.

In de direct aangrenzend van het plangebied gelegen bebouwing van Euverem zijn bij het onderzoek twee territoria vastgesteld (zie figuur 26). Het leefgebied van de hier huizende Huismussen strekt zich uit tot in het plangebied, en het paartje Huismussen dat tijdens het veldbezoek op 5 mei werd kortstondig bij huisje 2 in het park werd waargenomen betreft vrijwel zeker het broedpaar dat huist in de directe omgeving van het nabijgelegen etablissement 'Hof van Euverem'. Verder zijn tijdens het onderzoek geen Huismussen waargenomen binnen de grenzen van het plangebied.



Figuur 26: Locatie van de twee territoria van de Huismus in de directe omgeving van het plangebied. De blauwe stippen geven het zwaartepunt van de respectievelijke territoria.

4 Conclusies nader natuurwaardenonderzoek

Op basis van de in hoofdstuk 3 beschreven resultaten van de verschillende nadere natuurwaardenonderzoeken kunnen diverse conclusies worden getrokken. Deze zijn in de volgende paragrafen per soort toegelicht.

4.1 Grote keverorchis

De Grote keverorchis komt in het plangebied niet voor.

4.2 Vleermuizen

Uit het bat-detector onderzoek is vastgesteld dat zich in 11 van de 94 bungalows binnen het plangebied verblijfplaatsen van de Gewone dwergvleermuis bevinden. Op basis van de aanvullende visuele inspectie van de bungalows op de aanwezigheid van vleermuisuitwerpselen kan worden aangenomen dat zich in nog eens 18 bungalows eveneens verblijfplaatsen van vleermuizen bevinden (zie figuur 17 voor de resultaten van het detectoronderzoek en de visuele inspectie).

Uit de onderzoeken in mei, juni, augustus en september is gebleken dat de bungalows binnen het plangebied fungeren als kraam- en zomerverblijfplaats van de Gewone dwergvleermuis. Tijdens de onderzoeken in augustus en september zijn tevens baltsende mannelijke Gewone dwergvleermuizen waargenomen. De aanwezigheid van baltsende mannelijke dieren duidt op de aanwezigheid van paarverblijfplaatsen binnen het plangebied. In bungalow nr. 31 is met zekerheid een paarverblijfplaats van een mannelijke Gewone dwergvleermuis vastgesteld. De aanwezigheid van paarverblijfplaatsen vorm een indicatie voor de aanwezigheid van winterverblijfplaatsen binnen het plangebied. De aanwezigheid van winterverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis binnen het plangebied kan op basis van voorliggend onderzoek niet worden uitgesloten.

De omvang van de vleermuispopulatie binnen het plangebied lijkt door het jaar heen te variëren. In de kraamtijd is meer activiteit in het plangebied waargenomen dan in de paartijd. De omvang van de populatie in de kraamtijd wordt geschat op ten minste 100 dieren, verspreid over de diverse verblijfplaatsen.

Uit het onderzoek is gebleken dat beide bungalowtypen die in het park voorkomen (type met spits dak en type met plat dak) door de Gewone dwergvleermuizen als verblijfplaats worden gebruikt. De dieren lijken echter een voorkeur te hebben voor het type met spits dak. De dieren kruipen bij dit type bungalow in de spouwmuur via openingen onder het dak. Bij het bungalowtype met plat dak kruipen de dieren achter de boeiplank, en vanuit hier mogelijk in de spouwmuur. Aangezien vleermuizen door het jaar heen regelmatig van verblijfplaats wisselen, gezien de omvang van de populatie, het huidige aantal verblijfplaatsen binnen het plangebied, en gezien de potentiële geschiktheid van alle binnen het plangebied aanwezige bungalows, dient bij de planvorming rekening te worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van vleermuisverblijfplaatsen in alle binnen het plangebied aanwezige vakantiebungalows.

Naast de aanwezigheid van vaste rust- of verblijfplaatsen voorziet de in het plangebied aanwezige begroeiing in een belangrijke foerageermogelijkheid voor de binnen het plangebied

voorkomende vleermuizen. Van belang is hierbij de grote omvang van de populatie binnen het plangebied en de beschikbaarheid van geschikte foerageerlocaties in de directe omgeving van de verblijfplaatsen.

De in hoofdstuk 1 beschreven ontwikkelingen in het plangebied kunnen effect hebben op het voortbestaan van de populatie streng beschermde Gewone dwergvleermuizen. De mogelijkheid is reëel dat zonder verdere maatregelen verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet worden overtreden. Daarom wordt in hoofdstuk 5 nader ingegaan op de effecten van de voorgenomen ingreep op de gunstige staat van instandhouding van de populatie Gewone dwergvleermuizen in het plangebied.

4.3 Grote bosmuis

In de houtsingel en het talud van de holle weg aan de noordelijke en oostelijke zijde van het plangebied is Grote bosmuis aangetroffen. In de centraal binnen de het plangebied gelegen houtwal is de soort niet aangetroffen. Op basis van deze gegevens, en de binnen het plangebied aanwezige biotoop, kan worden aangenomen dat de soort alleen voorkomt in de houtwal en het talud aan de noordelijke en oostelijke zijde van het plangebied.

Wanneer deze elementen bij de herontwikkeling van het plangebied behouden blijven zijn geen effecten op de Grote bosmuis te verwachten. Indien het niet mogelijk is deze elementen te behouden dient gewerkt te worden volgens een door het ministerie van EL&I (voorheen ministerie van LNV) goedgekeurde gedragscode. Zodoende wordt overtreding van de flora- en faunawet voorkomen en is het aanvragen van een ontheffing ex. artikel 75 van de flora- en faunawet niet noodzakelijk. In hoofdstuk 7 wordt deze werkwijze nader toegelicht.

4.4 Das

Uit het sporenonderzoek is gebleken dat in de directe omgeving van het plangebied Dassen voorkomen. In het talud van de holle weg ten noorden van het plangebied bevindt zich een hoofdburcht. Uit het observatieonderzoek is gebleken en dat deze burcht ten tijde van het onderzoek door ten minste één Das werd bewoond. Verder is er ten westen van het plangebied een tweede hoofdburcht aangetroffen. Uit het monitoringsonderzoek is gebleken dat ook deze burcht ten tijde van het onderzoek naar alle waarschijnlijkheid eveneens door één Das wordt bewoond. Verder zijn in de omgeving een bijburcht en twee vluchtpijpen aangetroffen. Op basis van de gegevens uit het monitorings/observatieonderzoek lijkt de dassenpopulatie in de omgeving van het plangebied minder groot te zijn dan de omvang van de aangetroffen (hoofd) burchten doet vermoeden. Het is echter niet onwaarschijnlijk dat de burchten door het jaar heen door meer dassen worden gebruikt.

Langs de noordelijke en westelijke zijden van het bestaande bungalowpark zijn (delen van) wissels aangetroffen. De begroeiing aan de randen van het plangebied fungeert als dekking voor deze wissels. Buiten de wissels in de periferie zijn binnen het bestaande bungalowpark geen dassensporen aangetroffen. Er zijn dan ook geen aanwijzingen dat het bungalowpark een belangrijke functie vervult binnen het leefgebied van de das. Dit hangt vermoedelijk samen met de hoge mate van menselijke verstoring binnen het park.

Binnen de beoogde uitbreidingslocatie ten zuidwesten van het bestaande bungalowpark zijn een dassenwissel en enkele foerageersporen aangetroffen. Hieruit blijkt dat dit perceel dienst doet als verbindingsroute en foerageerlocatie voor in de omgeving voorkomende Dassen. Uit figuur 18

blijkt dat dit perceel volledig binnen het preferente leefgebied van de ten noorden van het plangebied gelegen hoofdburcht valt. Verder is uit de gebiedsscan naar voren gekomen dat de percelen tussen de Oude Luikerweg en de Slenakerweg (waaronder dit perceel) in vergelijking met de aangrenzende gebieden meer geschikt zijn als foerageer/leefgebied voor de Das. Wanneer het beoogde uitbreidingsperceel aan het leefgebied wordt onttrokken zal dit naar verwachting dan ook een negatief effect hebben op de in de omgeving voorkomende dassenpopulatie. Teneinde negatieve effecten op de dassenpopulatie uit te sluiten en overtreding van verbodsartikelen uit de flora- en faunawet te voorkomen wordt in hoofdstuk 5 nader ingegaan op de effecten van de voorgenomen ingreep op de gunstige staat van instandhouding van de in en om het plangebied aanwezige dassenpopulatie.

4.5 Steenmarter

Gedurende het onderzoek zijn geen Steenmarters waargenomen. Ook zijn er geen sporen aangetroffen die duiden op de aanwezigheid of het gebruik van het plangebied door Steenmarters.

Op basis van deze gegevens kan worden aangenomen dat er binnen het plangebied geen vaste rust- of verblijfplaatsen van steenmarters aanwezig zijn. De voorgenomen herinrichting van het plangebied en de hiermee gepaard gaande werkzaamheden hebben naar verwachting geen effect op eventueel in de omgeving van het plangebied voorkomende Steenmarters.

4.6 Eekhoorn

In twee bomen binnen het plangebied zijn nesten van de Eekhoorn aangetroffen. Wanneer deze bomen en eventuele bomen in de directe nabijheid hiervan bij de herontwikkeling van het plangebied behouden blijven zijn geen effecten op de Eekhoorn te verwachten. Indien het niet mogelijk is deze bomen te behouden dient bij het rooien hiervan gewerkt te worden volgens een door het ministerie van EL&I (voorheen ministerie van LNV) goedgekeurde gedragscode. Zodoende wordt overtreding van de flora- en faunawet voorkomen en is het aanvragen van een ontheffing ex. artikel 75 van de flora- en faunawet niet noodzakelijk. In hoofdstuk 7 is deze werkwijze nader toegelicht

4.7 Huismus

Bij het onderzoek zijn in de aangrenzend van het plangebied gelegen bebouwing van Euverem twee territoria van de Huismus aangetroffen. Het leefgebied van deze Huismussen strekt zich uit tot in oostelijk deel van het huidige bungalowpark, maar er is geen indicatie verkregen voor de aanwezigheid van nesten in het plangebied.

Op basis van deze gegevens kan worden aangenomen dat de voorgenomen herinrichting van het plangebied en de hiermee gepaard gaande werkzaamheden geen nadelige effecten hebben voor nesten of broedplaatsen van in de omgeving voorkomende Huismussen.

5 Effecten

In dit hoofdstuk is nagegaan of en zo ja op welke wijze de voorgenomen ingreep effecten heeft op het voorkomen van de populatie Gewone dwergvleermuizen en de populatie Dassen. Daarbij wordt tevens ingegaan op de noodzaak om compenserende en mitigerende maatregelen te treffen om te voorkomen de een of meer van de volgende verbodsartikelen uit de Flora- en faunawet worden overtreden:

Artikel 9

Het is verboden Gewone dwergvleermuizen en Dassen te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daartoe op te sporen.

- Het overtreden van dit artikel kan ontstaan bij bijvoorbeeld sloop- en renovatiewerkzaamheden in het geval van vleermuizen en bij grondwerkzaamheden in het geval van Dassen.

Artikel 10

Het is verboden Gewone dwergvleermuizen en Dassen opzettelijk te verontrusten.

- Deze verbodsbepaling is over het algemeen niet van toepassing bij bestendig gebruik, ruimtelijke inrichting en ontwikkeling.

Artikel 11

Het is verboden voortplantings-, rust- en verblijfplaatsen van Gewone dwergvleermuizen en Dassen te beschadigen, te vernielen, weg te nemen of te verstoren.

- Overtreding van dit artikel is reëel in relatie tot de Gewone dwergvleermuizen indien de bestaande bungalows worden gesloopt. Voor de Das kan overtreding van dit artikel zich voordoen indien enerzijds de burchtlocatie zelf ongeschikt wordt gemaakt en anderzijds wanneer door het verlies aan foerageergebied de aanwezige dassenfamilie niet meer over voldoende voedsel beschikt en gedwongen wordt een nieuw leefgebied te zoeken.

Artikel 13

Het is verboden Gewone dwergvleermuizen en Dassen te vervoeren of onder zich te hebben.

- Dit artikel is over het algemeen niet van toepassing bij bestendig gebruik, ruimtelijke inrichting en ontwikkeling.

In de volgende paragrafen wordt achtereenvolgens ingegaan op de verantwoording van het bepalen van de effecten, het bepalen van de effecten van de voorgenomen ingreep op de aangetroffen populatie Gewone dwergvleermuizen en het bepalen van de effecten op de aangetroffen populatie Dassen.

5.1 Verantwoording van de effectenstudie

Voor het bepalen van de effecten van de renovatie en de uitbreiding van de het bungalowpark is gebruik gemaakt van de Methodiek Natuurcompensatie Limburg (Hoogerwerf en Heijkers, 2007). Daar waar afgeweken is van deze methodiek is dit in de tekst onderbouwd toegelicht.

5.2 Korte en lange termijn effecten vleermuizen

Uit het vleermuisonderzoek (hoofdstuk 3 en 4) is naar voren gekomen dat in principe alle aanwezige bungalows, zowel met plat als met spits dak kunnen functioneren als verblijfplaats van Gewone dwergvleermuizen. In 2011 is bij 11 bungalows met zekerheid aangetoond dat verblijfplaatsen aanwezig zijn en bij nog eens 18 bungalows is na visuele inspectie aangenomen dat eveneens verblijfplaatsen aanwezig zijn. Het betreft zowel zomer-, kraam- als paarverblijfplaatsen. De aanwezigheid van dit laatste type verblijfplaats maakt het aannemelijk dat tevens winterverblijfplaatsen aanwezig zijn op het bungalowpark. De populatieomvang lijkt gedurende het jaar te variëren, maar omvat gedurende de kraamperiode circa 100 individuen, verspreid over verschillende bungalows.

Het vakantiepark vormt vanwege de aanwezige beplantingen een belangrijke foerageermogelijkheid van de aanwezige populatie Gewone dwergvleermuizen.

De Gewone dwergvleermuis is streng beschermd in de Flora- en faunawet. In onderstaande subparagrafen wordt aangegeven wat het effect van de renovatie en de uitbreiding van het bungalowpark is op het leef- en foerageergebied van de Gewone dwergvleermuis. Allereerst is echter de basis in relatie tot de noodzaak van natuurcompensatie bij vleermuizen toegelicht.

5.2.1 Methodiek natuurcompensatie bij vleermuizen

In de Methodiek Natuurcompensatie Limburg staat samengevat het volgende aangegeven met betrekking tot het bepalen van de noodzaak tot het uitvoeren van mitigerende en compenserende maatregelen.

Aspect vernietiging

- vaste verblijfplaats:
compensatie:
toeslag:
cirkel met straal 50 meter.
de volledige leefgebiedcirkel moet worden gecompenseerd, ook wanneer maar een gedeelte wordt vernietigd.
66% toeslag op oppervlakte in verband met lange ontwikkelingstijd.
- vliegroute:
compensatie:
toeslag:
oppervlakte lijnvormig landschapselement (kroonprojectie).
oppervlakte lijnvormig landschapselement (kroonprojectie).
66% toeslag op oppervlakte in verband met lange ontwikkelingstijd.
- foerageergebied:
hierover zijn geen specifieke regels opgenomen in de Methodiek Natuurcompensatie Limburg. Ontheffingen voor de vernietiging van foerageergebied worden verleend, mits schade aan foerageergebied beperkt blijft.

Aspect verstoring

- verstoring door licht: alléén mitigerende maatregelen mogelijk.
- verstoring door geluid: vaste verblijfplaats (cirkel met straal 50 meter) of migratieroute (kroonprojectie lijnvormig landschapselement plus 25 meter mantelzone aan weerszijden element).
indien in open gebied gelegen binnen de laagste geluidscontour (50-60 dB): 20% van de oppervlakte dient te worden gecompenseerd.
indien in open gebied gelegen binnen de hoogste geluidscontour (>60 dB): 50% van de oppervlakte dient te worden gecompenseerd.

Aspect versnippering

Het aspect versnippering is reeds meegenomen bij de compensatie van vliegroutes onder de twee voorgaande aspecten.

5.2.2 korte en lange termijn effecten voor de Gewone dwergvleermuizen

Vaste verblijfplaatsen

Uit het onderzoek naar de aanwezigheid van vleermuizen binnen het plangebied is geconstateerd dat diverse bungalows bewoond zijn en alle bungalows in potentie als verblijfplaats zouden kunnen functioneren.

In verband met de renovatie van het vakantiepark worden alle bungalows gesloopt. Dit houdt dus in dat een overtreding plaats vindt van artikel 11 van de Flora- en faunawet en het aanvragen van een ontheffing zodoende noodzakelijk is, tenzij afdoende mitigatie plaatsvindt.

De sloop vindt fasegewijs plaats. Ondanks de fasering betekent sloop van de bungalows, dat de vaste verblijfplaatsen van de Gewone dwergvleermuis op de korte termijn verdwijnen. Voor de lange termijn zou dit betekenen dat, indien de nieuwe bungalows geen geschikte verblijfplaatsen bezitten, het bungalowpark nog slechts als foerageergebied kan functioneren. Mitigatie van verblijfplaatsen is noodzakelijk om de gunstige staat van instandhouding van de aanwezige populatie te kunnen garanderen.

Vaste vliegroutes

In de huidige situatie is bebouwing en opgaand groen in ruime mate aanwezig in het plangebied. De aanwezige bungalows worden vervangen door nieuwbouw, de aanwezige groenstructuur blijft grotendeels gehandhaafd en wordt aan de zuidzijde van het terrein uitgebreid. Zowel op de korte als de lange termijn zijn zodoende geen negatieve effecten te verwachten op vliegroutes van vleermuizen over het bungalowpark. Er bestaat dan ook geen noodzaak tot compensatie en/of mitigatie van vliegroutes.

Foerageergebied

Bij de renovatie van het bestaande bungalowpark blijft de aanwezige groenstructuur zoveel mogelijk gehandhaafd, omdat deze van grote waarde is voor de kwaliteit van het vakantiepark. Op het uitbreidingsdeel worden beplantingen aangebracht vergelijkbaar met het bestaande gedeelte. Op die manier blijft het foerageergebied voor de Gewone dwergvleermuis en de Laatvlieger gehandhaafd en wordt het zelfs uitgebreid. Van een noodzaak tot compensatie en/of mitigatie van foerageergebied is dus geen sprake.

Verlichting

In de huidige situatie staan verspreid over het plangebied lantaarnpalen van circa 4 meter hoog met een naar beneden gerichte lichtbundel. De opgaande beplantingen op het terrein zijn circa 15 meter hoog. De huidige wijze waarop het bungalowpark benut wordt door met name de Gewone dwergvleermuizen duidt erop dat de huidige plaatsing van lantaarnpalen geen bezwaar vormt voor de vleermuizen. Het patroon van verlichting van het te renoveren gedeelte blijft ongewijzigd, waardoor hier geen negatieve effecten voor vleermuizen zijn te verwachten. Het uitbreidingsdeel is op dit moment onverlicht, maar wordt gezien het ontbreken van opgaande beplantingen niet benut door de vleermuizen. Het aanbrengen van nieuwe terreinverlichting op dit gedeelte van het bungalowpark heeft zodoende geen negatieve effecten tot gevolg voor de vleermuizen, mits deze nieuwe verlichting aan een aantal voorwaarden voldoet.

De bungalows hebben in de huidige situatie geen buitenverlichting. Indien de nieuwe bungalows worden voorzien van buitenverlichting dan ontstaan in potentie op de lange termijn negatieve effecten voor vleermuizen, waardoor ze het bungalowpark mogelijk gaan mijden. Verlichting veroorzaakt zodoende mogelijk een overtreding van artikel 11 van de Flora- en faunawet. Mits buitenverlichting wordt toegepast, zijn mitigerende maatregelen nodig om negatieve effecten van de verlichting voor vleermuizen te voorkomen.

Geluid

De geluidsniveaus in het bungalowpark beperken zich tot het geluid van recreatie activiteiten en de auto's van de gasten. Die situatie blijft in de toekomst gelijk, aangezien de functie van het bungalowpark ongewijzigd blijft. Van geluidsverstoring voor vleermuizen is zodoende geen sprake. Er bestaat dan ook geen noodzaak tot het nemen van compenserende en of mitigerende maatregelen ten aanzien van verstoring door geluid.

Conclusie

- Mitigatie is noodzakelijk in verband met de vernietiging van vaste verblijfplaatsen van Gewone dwergvleermuizen;
- Mitigerende maatregelen zijn eveneens nodig indien de uitbreiding van het bungalowpark wordt voorzien van straatverlichting en de nieuwe huisjes voorzien worden van buitenverlichting.

5.3 Korte en lange termijn effecten Das

Aan de noordzijde van het plangebied bevindt zich een dassenburcht. Het foerageergebied van de hier wonende Dassen strekt zich voornamelijk uit in noordelijke en westelijke richting. Binnen het bungalowpark zijn alleen aan de noord-, west- en zuidrand foerageersporen aangetroffen. Aan de zuid/oostzijde van de Slenakerweg zijn geen sporen aangetroffen.

Circa 500 meter zuidwestelijk van het plangebied is een tweede dassenburcht gelegen. In het tussenliggende gebied zijn enkele wissels en foerageersporen aangetroffen. Het preferente leefgebied van beide dassenfamilies overlapt elkaar direct zuidelijk van het plangebied.

5.3.1 Methodiek natuurcompensatie bij Dassen

In de Methodiek Natuurcompensatie Limburg staat samengevat het volgende aangegeven met betrekking tot het bepalen van de noodzaak tot het uitvoeren van mitigerende en compenserende maatregelen.

Aspect vernietiging

- vaste verblijfplaats:
compensatie: cirkel met straal 50 meter.
de volledige leefgebiedcirkel moet worden gecompenseerd, ook wanneer maar een gedeelte wordt vernietigd. Er wordt géén onderscheid gemaakt tussen hoofd- en bijburchten.
- preferent leefgebied:
compensatie: leefgebied met straal van 50-500 m rond burchtlocatie:
 - alleen het bedekte (=vernietigde) gedeelte dient te worden gecompenseerd;
 - wanneer mitigatie niet mogelijk is, dient het volledige afgesneden deel (het gebied dat vanuit de burcht niet meer bereikbaar is) te worden gecompenseerd;
 - wanneer >50% van het preferent leefgebied wordt vernietigd, dient het preferent leefgebied volledig te worden gecompenseerd.
- toeslag: afhankelijk van de vervangbaarheid van het vernietigde ecotoop kan een toeslag gelden.

Aspect versnippering

Versnippering kan worden opgeheven door aanleg van faunapassages, zoals een ecduct of tunnels. Voor aanleg van tunnels gelden de volgende uitgangspunten:

- preferent leefgebied:
mitigatie: straal 0-500m.
één tunnel voor elke 150m tracé die de zone doorsnijdt.
- foerageergebied:
mitigatie: straal 500-1200m.
één tunnel voor elke 200m tracé die de zone doorsnijdt.
- uitloopgebied:
mitigatie: straal 1200-1600m.
één tunnel voor elke 250m tracé die de zone doorsnijdt.
- compensatie: Indien mitigatie niet of niet volledig kan worden uitgevoerd, dan dient het volledige leefgebied dat verloren gaat gecompenseerd te worden. De compensatie wordt gekwantificeerd door de bedekkingsoppervlakte te berekenen van de ingreep binnen een straal van 1600m. De

bedekkingsoppervlakte is het oppervlakte leefgebied dat niet meer bereikbaar is voor Dassen door de ingreep.

Aspect verstoring

Compensatie voor het aspect verstoring als gevolg van licht of geluid is bij de Das niet van toepassing. Ondanks deze stellingname in de Methodiek Natuurcompensatie Limburg, blijkt uit ervaring van bureau VERBEEK dat versturende effecten van met name geluid gemitigeerd dienen te worden teneinde de functionaliteit van het leefgebied van de Das in stand te kunnen houden. Daarnaast kan bij de renovatie van het bungalowpark optische verstoring ontstaan ter plekke van de dassenburcht als gevolg van de gewijzigde inrichting van het terrein. De effecten van het aspect geluid en optische verstoring zijn om die reden nader onderzocht in de volgende subparagraaf.

5.3.2 Korte en lange termijn effecten voor de Das

Vaste verblijfplaatsen

De dassenburcht aan de noordzijde van het plangebied blijft behouden bij de renovatie van de bungalows. De nieuwe bungalows komen op gelijke afstand van de dassenburcht te staan als de oude. Van vernietiging van de dassenburcht is zodoende geen sprake. Er bestaat dan ook geen noodzaak tot compensatie en of mitigatie van vaste verblijfplaatsen van de Das.

Preferent leefgebied

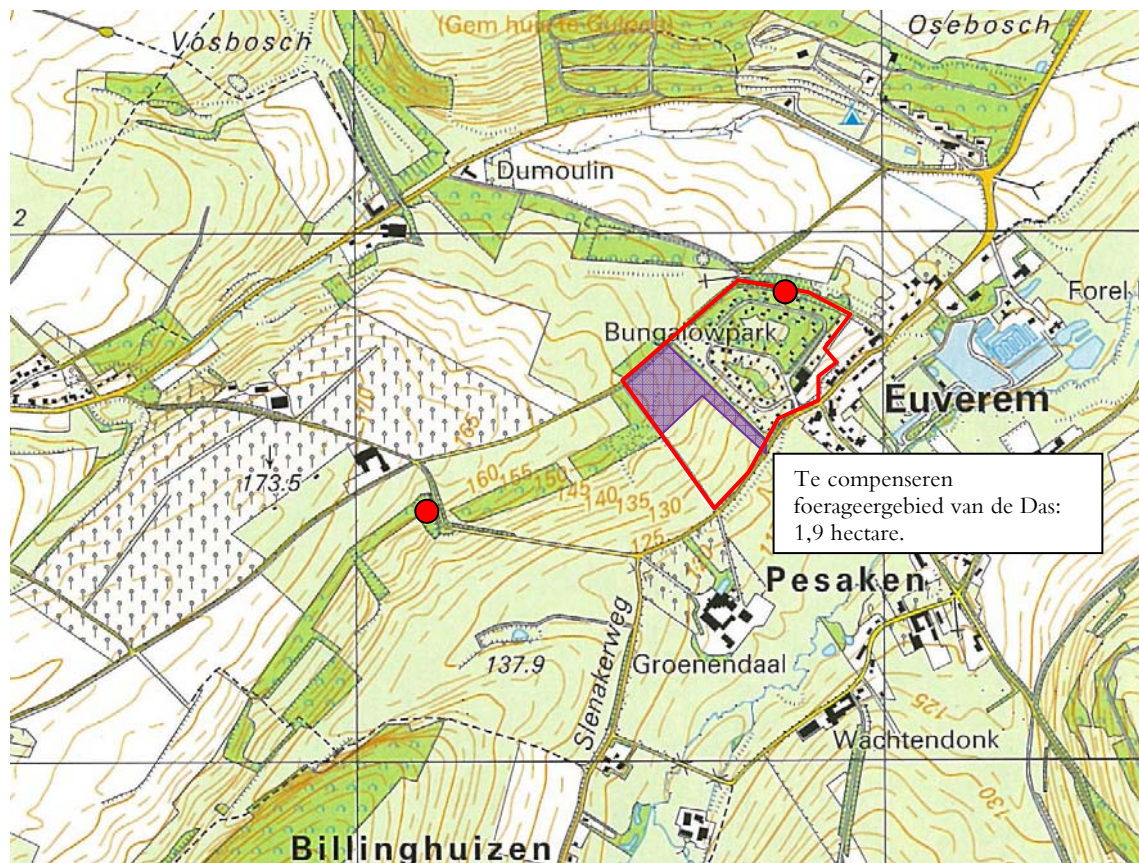
Aangezien de situatie binnen het bungalowpark reeds lange tijd bestaat (bestendig gebruik), en aangezien de situatie als gevolg van de herontwikkeling niet wezenlijk zal wijzigen, heeft de herontwikkeling van het bestaande bungalowpark geen negatief effect op de dassenpopulatie binnen het gebied. Voorwaarde is hierbij wel dat de huidige houtsingels en heggen langs de randen van het bestaande park intact blijven, en indien mogelijk worden uitgebreid, zodat deze hun functie als verbindingroute voor Das (beter) kunnen blijven vervullen. Deze mening wordt gedeeld door de Stichting Dassenwerkgroep Limburg - op 27 april 2011 is overleg gevoerd met deze stichting om informatie uit te wisselen ten aanzien van de dassenburcht en de voorgenomen ontwikkelingen in het bungalowpark.

Door de uitbreiding van het bungalowpark gaat circa 4,1 hectare preferent leefgebied verloren, waardoor de kans bestaat op het overtreden van artikel 11 van de Flora- en faunawet. Het grasland dat bij het bungalowpark wordt getrokken, is onderdeel van het foerageergebied van de Das gezien de aantreffen wissel en foerageersporen aan de rand van het perceel ter plekke van de opgaande beplantingen op de aangrenzende percelen, waaronder het bungalowpark. Dit preferente leefgebied dient gecompenseerd te worden.

Echter, aangezien het betreffende grasland slechts aan de zijde van het bungalowpark en de zijde van de Oude Luikerweg voldoende dekking biedt - vanwege de helling hebben het grasland en de omliggende weidepercelen een bijzonder open karakter, mede in relatie tot de Slenakerweg die het weidegebied kruist (figuur 27) - is ervoor gekozen om slechts het relatief vlak gelegen en aan drie zijden nagenoeg geheel door opgaand groen omgeven gedeelte ter hoogte van de Oude Luikerweg in aanmerking te laten komen voor compensatie. Dit zelfde geldt voor de zone direct langs het bungalowpark, waarbij een breedte van 30 meter is aangehouden als daadwerkelijk door de Das benut foerageergebied. De totale oppervlakte benut preferent leefgebied die zodoende te compenseren is bedraagt 1,9 hectare (figuur 28).



Figuur 27: Het grasland waarop de uitbreiding van het bungalowpark plaats vindt ligt vanwege de helling bijzonder goed in het zicht van de Slenakerweg, waardoor activiteiten op deze weg tot ver op de helling van invloed zijn. Overigens wordt de dekking van de beplantingen van het huidige bungalowpark aan de rechtse zijde actief gebruikt door de Das. Foerageersporen zijn alleen in de rand aangetroffen (zie hoofdstuk 3).



Figuur 28: Locatie van het te compenseren foerageergebied van de Das (paarse vlak). Met rode stippen zijn de dassenburchten aangegeven.

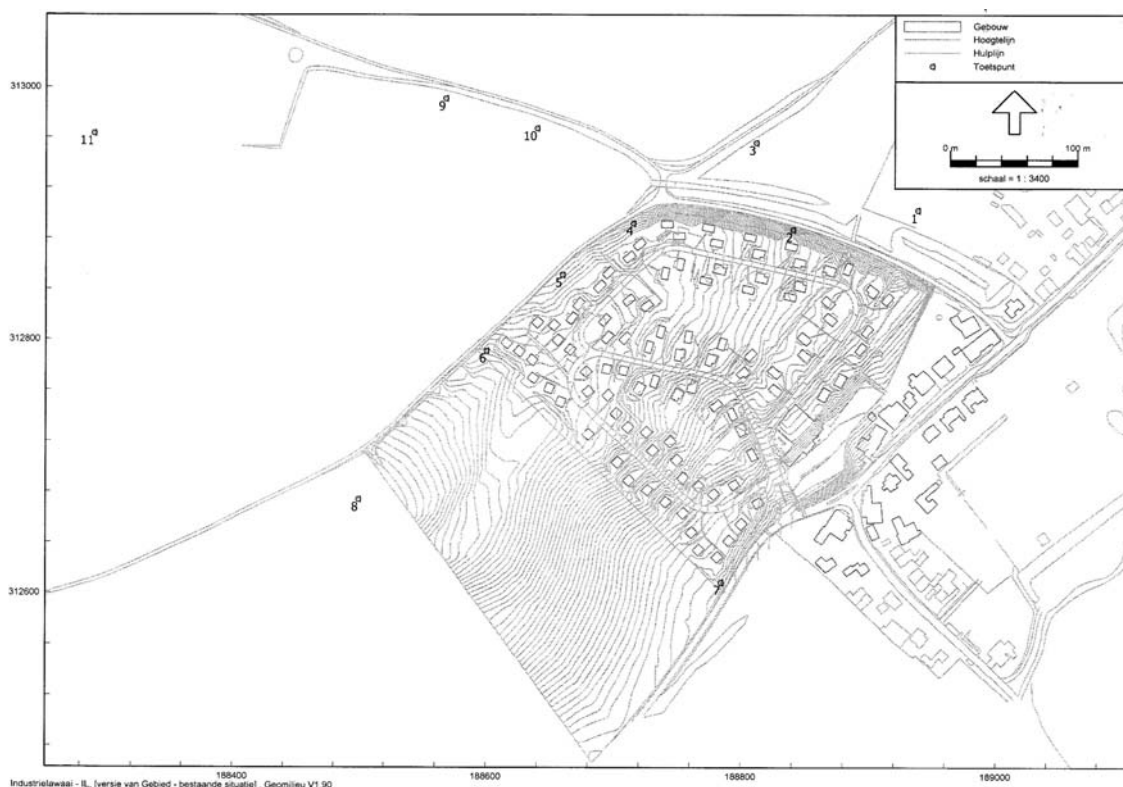
Versnippering leefgebied

De uitbreiding van het bungalowpark veroorzaakt geen versnippering van het leefgebied van de Das. Wel zal de wissel die op dit moment aan de zuidzijde van het bungalowpark ligt opschuiven naar de nieuwe buitenzijde van het bungalowpark. Dat levert als voordeel voor de Dassen dat daarmee voldoende dekking gecreëerd wordt om bij de hoogstamfruitweides van hoeve Groenendaal te komen.

Een ander aandachtspunt in relatie tot versnippering van leefgebied is de omheining van het bungalowpark. De dassenburcht is binnen de huidige omheining gelegen. De Das maakt op dit moment gebruik van onregelmatigheden in het reliëf om onder de omheining door te komen. Een eventuele vervanging van de omheining kan problemen opleveren voor de Das in de vorm van het onbereikbaar worden van het foerageergebied waardoor een overtreding van artikel 11 van de Flora- en faunawet ontstaat. Daarom dienen mitigerende maatregelen te worden getroffen.

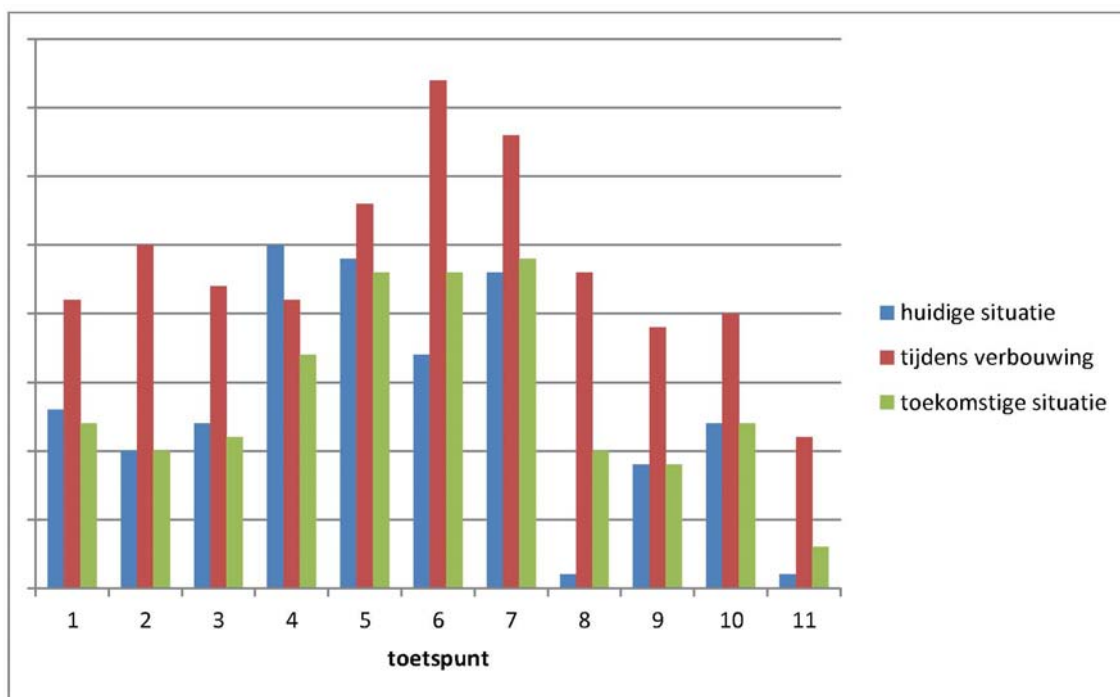
Geluid

Het bungalowpark bestaat reeds sinds de jaren '70. Sinds die tijd heerst er een aan verblijfsrecreatie gerelateerd geluidsniveau in en om het bungalowpark. De dassenburcht is nog steeds bewoond en Dassen maken gebruik van de randen van het park als geleidingsroute en foerageergebied. Het huidige geluidsniveau aan de rand van het bungalowpark heeft zodoende geen negatief effect op de aanwezigheid van Dassen. Teneinde het effect te kunnen bepalen van de renovatie van het bungalowpark en de uitbreiding daarvan aan de zuidzijde, is een akoestisch onderzoek uitgevoerd door het Bureau Geluid. De rapportage van Bureau Geluid is als losse bijlage bij dit activiteitenplan gevoegd. In onderstaande figuur zijn de meetpunten weergegeven.



Figuur 29: Locatie van de meetpunten voor het akoestische onderzoek. Locatie 2 betreft de dassenburcht.

De meetpunten zijn gekozen op basis van het terreingebruik door de Das. Meetpunt 2 betreft de burchtlocatie en meetpunt 9 betreft de locatie van een bijburcht. In onderstaande tabel zijn de geluidsniveaus voor de huidige situatie, de situatie tijdens de werkzaamheden en de nieuwe situatie weergegeven.



Figuur 30: Uitkomsten van de berekende geluidsniveaus. Hierbij ligt de nadruk op de verschillen tussen de huidige en de toekomstige situatie en niet zozeer op de absolute waarden.

Uit de resultaten van het akoestische onderzoek kan worden geconcludeerd dat gedurende de werkzaamheden in het plangebied de geluidsniveaus wezenlijk hoger zullen liggen dan in de huidige situatie. Deze werkzaamheden zullen echter alleen overdag plaatsvinden, waardoor de Dassen er minimaal last van hebben.

De verhouding tussen de huidige en toekomstige geluidsniveaus zijn zowel overdag als in de avonden op een gelijke wijze verdeeld. Uit bovenstaande grafiek kan worden geconcludeerd dat in de meest maximale situatie de geluidsbelasting ter plekke van meetpunten 1 t/m 5, gelegen aan de noord- en westzijde van het park, afneemt ten opzichte van de huidige situatie. Ter plekke van de dassenburcht, meetpunt 2, blijft de situatie min of meer gelijk, zodat hier geen negatieve effecten voor de Das te verwachten zijn. Ter plekke van de meetpunten 6 t/m 8 neemt het geluidsniveau toe als gevolg van de uitbreiding van het vakantiepark. Aangezien de toekomstige geluidsniveaus in verhouding staan met de huidige geluidsniveaus ter plekke van de meetpunten 1 t/m 5 maakt dit voor de Das geen wezenlijk verschil, de dieren zijn immers gewend aan deze geluidsniveaus in de directe nabijheid van de dassenburcht. Bij de meetpunten 9 t/m 11 wijzigt alleen de situatie ter plekke van meetpunt 11. Het geluidsniveau blijft echter ruim onder de (toekomstige) geluidsniveaus elders binnen het preferente leefgebied van de Das. Op basis van de situatie in het preferente leefgebied van de Das kan worden geconcludeerd dat de renovatie en uitbreiding van het bungalowpark geen geluidsverstoring voor de Das oplevert.

Optische verstoring

In verband met de renovatie van het bestaande bungalowpark kan de situatie ontstaan dat de dassenburcht in het volle zicht komt te liggen van de nieuwe bungalows. Dit kan een verstoring opleveren voor de Dassen, met name wanneer op warme zomeravonden toeristen langer op het terras bij de bungalow verblijven, waardoor Dassen min of meer gedwongen worden langer ondergronds te blijven. Dit kan leiden tot een overtreding van artikel 11 van de Flora- en faunawet. Het uitvoeren van mitigerende maatregelen om tot een afscherming van de dassenburcht ten opzichte van de meest nabij gelegen nieuwe bungalows te komen is dan ook noodzakelijk.

Conclusie

- In verband met de uitbreiding van het bungalowpark is mitigatie dan wel compensatie van 1,9 hectare foerageergebied van de Das noodzakelijk;
- Daarnaast zijn mitigerende maatregelen noodzakelijk in relatie tot de afscherming van de dassenburcht en het bereikbaar blijven van het foerageergebied.

6 Mitigerende en compenserende maatregelen

Op basis van de conclusies uit hoofdstuk 5 is in dit hoofdstuk de concrete vertaling gemaakt naar compenserende en mitigerende maatregelen die ervoor zorgen dat de populatie Gewone dwergvleermuizen en Dassen voor de toekomst behouden kunnen blijven. De specifieke mitigerende maatregelen die worden getroffen tijdens de werkzaamheden zelf zijn nader toegelicht in hoofdstuk 7.

In paragraaf 6.1 wordt allereerst ingegaan op de te treffen mitigerende en compenserende maatregelen ten aanzien van de populatie Gewone dwergvleermuizen. Vervolgens wordt in paragraaf 6.2 ingegaan op de te treffen maatregelen voor de Dassen.

6.1 Vleermuizen

6.1.1 mitigatie verblijfplaatsen

Alle huisjes worden gesloopt, met uitzondering van het receptiegebouw. Een deel van de bungalows is in gebruik als zomerverblijfplaats, kraamverblijfplaats, paarverblijfplaats en waarschijnlijk ook als winterverblijfplaats. Alle bungalows zijn in beginsel geschikt als verblijfplaats voor de aanwezige populatie Gewone dwergvleermuizen. Voor de sloop van de bestaande bungalows dient zodoende een ontheffing ex artikel 75 van de Flora- en faunawet te worden aangevraagd vanwege de overtreding van artikel 11, tenzij afdoende mitigerende maatregelen worden getroffen.

Als mitigerende maatregel worden alle nieuwe huisjes voorzien van verblijfplaatsen voor de Gewone dwergvleermuis. In figuur 31 en 32 zijn de beide modellen huisjes weergegeven die zullen worden gebouwd op het vakantiepark.



Figuur 31: Op diverse locaties op het vakantiepark wordt dit type hoeve gebouwd (10 stuks).

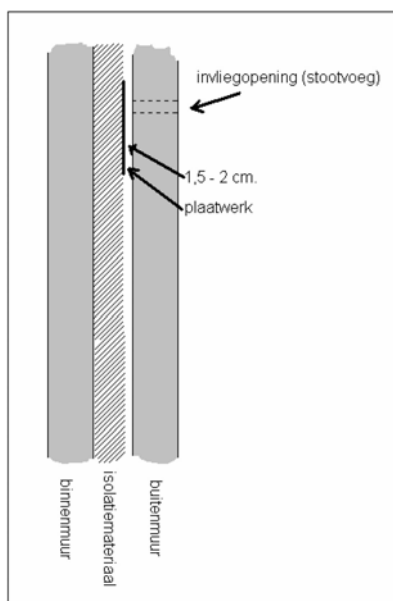


Figuur 32: De meeste huisjes die worden gebouwd zijn van dit type (102 stuks).

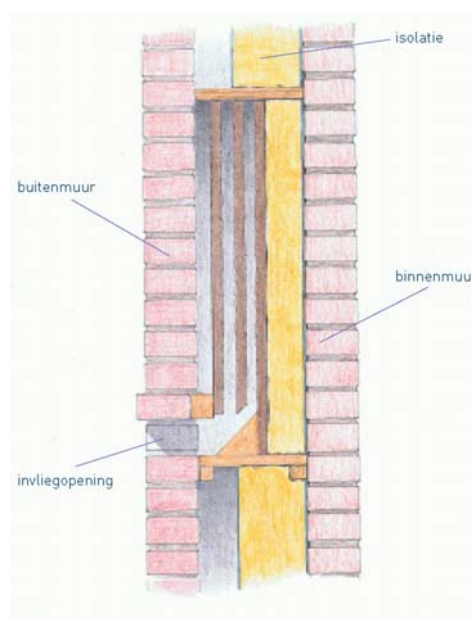
De hieronder beschreven uitgangspunten voor het integreren van verblijfplaatsen voor de Gewone dwergvleermuis zijn als inspiratie voorgelegd aan de architect van de nieuwe bungalows. Deze uitgangspunten zijn overgenomen uit de soortenstandaard voor de Gewone dwergvleermuis (Dienst Regelingen, 2011) en vleermuizenindestad.nl.

Verblijfplaatsen realiseren in spouwmuuren

Duurzame potentiële verblijfplaatsen kunnen in een spouwmuur worden gerealiseerd door deze toegankelijk en geschikt te houden voor vleermuizen. Spouwmuuren zijn onder meer geschikt als de gewone dwergvleermuis, afhankelijk van de temperatuur, de keuze heeft om of aan de zijde van de buitenmuur of aan de zijde van de binnenmuur te zitten. Is de vrije ruimte tussen isolatiemateriaal (inclusief platen) en de buitenmuur minder dan 1,5 tot 2 centimeter dan raken ze altijd de buitenmuur hetgeen waarschijnlijk niet gunstig is. In nieuwbouw kunnen invliegopeningen worden gecreëerd door middel van stootvoegen van 1,5 tot 2 centimeter breed, bij voorkeur op minimaal 3 meter hoogte. Bij gebruik van isolatieplaten in de spouw is het relevant deze platen op te ruwen of stevig kunststof gaas met een maaswijdte van 3 tot 10 millimeter te bevestigen. Wanneer glaswol (en dergelijke) als isolatie wordt gebruikt, is het nodig dunne ruwe platen tegen het isolatiemateriaal aan te brengen, bijvoorbeeld houtwolcement. Bij voorkeur hebben deze verblijfplaatsen een grootte van minimaal 50 x 80 centimeter en worden ze op de hoek van het gebouw gepositioneerd, zodat de vleermuis zich binnendoor van de ene naar de andere kant kan verplaatsen afhankelijk van de klimaatomstandigheden.



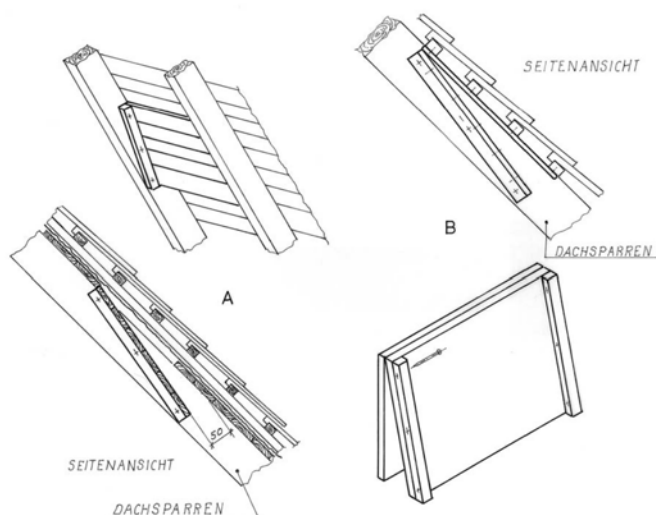
Figuur 33: Voorbeeld van een vleermuisverblijf in een spouwmuur (Ecologisch Adviesbureau bSR en Eric Jansen, 2006).



Figuur 34: Voorbeeld van de constructie van een kraam- of winterverblijfplaats in de spouwmuur (Landschapsbeheer Flevoland, 2011).

Verblijfplaatsen bij dakconstructies

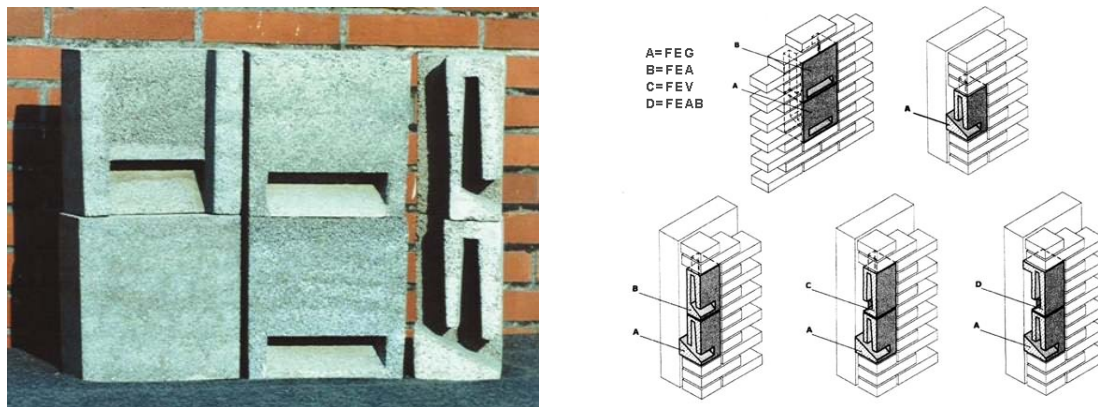
Een eenvoudige manier is om bij dakconstructies gebruik te maken van boeiboorden met een ruimte van 1 centimeter die toegang geven tot het dak. Ook kunnen speciale dakpannen e.d. worden toegepast.



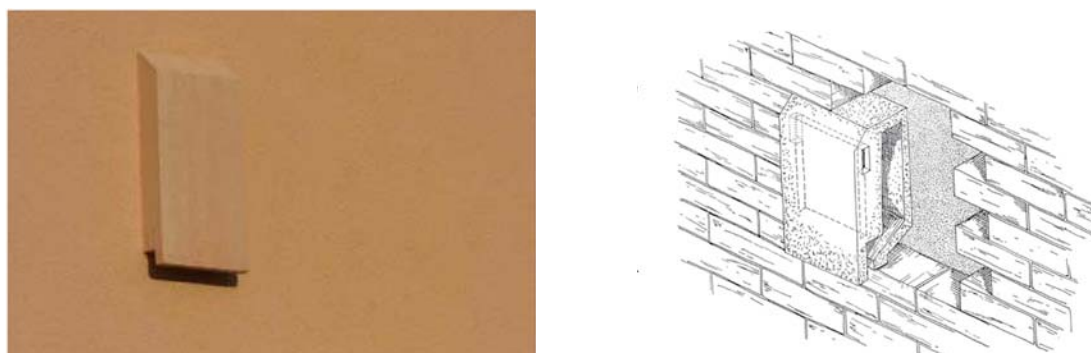
Figuur 35: Voorbeeld van de inbouw van een vleermuisverblijfplaats in het dakbeschoot. Bestaat het dakbeschoot uit meerdere lagen (A), dan is het wenselijk om de onderste laag te verwijderen om de opwarming van de verblijfplaats door de zon te bevorderen. Wanneer onder de pannen geen plaatwerk aanwezig is (B), dan kan met een eenvoudige plank alsnog de juiste uitgangspositie verkregen worden. (G. Reiter en A. Zahn, 2006).

Verblijfplaatsen in muren door middel van inmetselekasten

Wanneer dezelfde uitgangspunten worden gehanteerd als bij het toegankelijk maken van spouwmuren en er worden voldoende inbouwkasten in geschakelde toestand toegepast, dan is het mogelijk om ook met inbouwkasten voldoende variatie aan microklimaat te creëren, zodat een aantrekkelijke verblijfplaats ontstaat voor de Gewone dwergvleermuis.



Figuur 36: Voorbeeld van inbouwkasten en de wijze waarop deze geschakeld kunnen worden. Op beide afbeeldingen vleermuiskasten van het bedrijf Hasselfeldt-Naturschutz uit Duitsland.



Figuur 37: Voorbeeld van een inbouwkast die uit de gevel naar voren komt (afmeting 48x25x12 cm). Op beide afbeeldingen vleermuiskasten van het bedrijf Strobel Naturschutzbedarf uit Duitsland.

Realisatie vleermuisverblijven

- In overleg met de architect worden een of meerdere varianten van de hiervoor beschreven typen van verblijfplaatsen geïntegreerd in de vakantiehuisjes. Daarbij wordt eveneens gevarieerd in grootte en de locatie van de verblijfplaatsen zodat een afwisseling van verschillende typen zomer-, kraam-, paar- en winterverblijfplaatsen ontstaat voor de populatie Gewone dwergvleermuizen. Aangezien vleermuizen met enige regelmaat verhuizen van verblijfplaats ontstaat tevens voldoende gelegenheid om te rouleren over de verblijfplaatsen in het vakantiepark. Per huisje wordt in ieder geval één verblijfplaats gecreëerd. Totaal worden dus in ieder geval 112 verblijfplaatsen gerealiseerd ten opzichte van de 29 actuele en 65 potentiële verblijfplaatsen nu;
- In de hoeves worden kraam- en winterverblijfplaatsen ingericht. In de overige vakantiehuisjes worden zomer- en paarverblijfplaatsen ingericht;
- Voordat de huisjes worden gebouwd zullen de bouwtekeningen ter accordering worden voorgelegd aan een deskundige op het gebied van Gewone dwergvleermuizen.

6.1.2 mitigatie verlichting

- In de huidige situatie wordt het bungalowpark verlicht met een aantal straatlantaarns waarvan de aanwezige vleermuiskolonie geen hinder ondervindt. Bij de uitbreiding van het bungalowpark wordt een nieuwe weg aangelegd waarlangs eveneens lantaarns worden geplaatst (zelfde model en hoogte als de bestaande situatie). Uit onderzoek van de Zoogdierverseniging blijkt dat de toepassing van amberkleurige LEDverlichting de minste verstoring oplevert voor vleermuizen. Dit type verlichting zal daarom worden toegepast in de nieuwe armaturen. De bestaande lantaarnpalen blijven behouden, maar zullen eveneens van dit type armatuur worden voorzien.
- De bungalows hebben in de huidige situatie geen buitenverlichting. Uitgangspunt voor de nieuwe bungalows is eveneens dat buitenverlichting achterwege blijft.

6.2 Das

6.2.1 Mitigatie leefgebied

Uit de effectenstudie is gebleken, dat 1,9 hectare preferent leefgebied voor de Das verloren gaat. Deze oppervlakte dient volledig gemitigeerd en zo nodig elders gecompenseerd te worden. Met compensatie wordt in onderstaande tekst zowel mitigatie van leefgebied voor de lokale populatie bedoeld als compensatie elders voor een daar levende dassenpopulatie.

De kwaliteit van het leefgebied van de Das wordt in sterke mate bepaald door de factoren grondsoort en grondgebruik (Hoogerwerf *et al.*, 2001). In de methodiek wordt dan ook een correctie toegepast voor de kwaliteit van het leefgebied; verlies van leefgebied met een lage kwaliteit kan gecompenseerd worden door een geringere oppervlakte leefgebied van hogere kwaliteit. Hiervoor zijn kwaliteitsfactoren toegekend aan diverse biotooptypen (zie tabel 3). De compensatiewaarden van deze biotooptypen t.o.v. het 'standaardtype' bemest grasland zijn eveneens weergegeven. Deze compensatiewaarden geven de oppervlakte van de betreffende biotoop weer dat ingericht moet worden ter compensatie van 1 ha bemest grasland.

De compensatiewaarde van een biotoop t.o.v. bemest grasland wordt berekend d.m.v. de volgende formule:

$$\text{Compensatiewaarde biotoop} = \frac{1}{(\text{kwaliteitsfactor biotoop} \times / \text{kwaliteitsfactor bemest grasland})}$$

Binnen het compensatiegebied dienen biotooptypen met een kwaliteitsfactor ≥ 1 tenminste in dezelfde verhouding voor te komen als binnen het te vernietigen leefgebied.

Type biotoop	kwaliteitsfactor	Compensatiewaarde
Laagstamfruitboomgaard	0,5	2,5
Akker	0,4	3,13
Bemest grasland	1,25	1,00
Hoogstamfruitboomgaard	1,5	0,83
Berm	0,5	2,5
Loofbos, Haag, Houtsingel	1,3	0,96

Tabel 3: Kwaliteitsfactoren van verschillende biotooptypen, en de compensatiewaarde van deze biotooptypen t.o.v. "bemest grasland". Naar Hoogerwerf *et al.* (2001) en Arcadis (2003).

Naast grondsoort en grondgebruik is de landschappelijke inrichting van het gebied een belangrijke factor met betrekking tot de kwaliteit als leefgebied voor de Das. Landschapselementen zoals hagen, houtsingels en bosjes fungeren als migratieroute, (potentiële) burchtlocatie en foerageergebied. Voor Dassen is het van belang dat ze zich binnen hun leefgebied onder dekking van dergelijke landschapselementen kunnen verplaatsen. De aanwezigheid van (voldoende) landschapselementen is dan ook mede bepalend voor de omvang van het leefgebied. Aanleg van extra landschapselementen op strategische locaties kan potentieel geschikt leef/foerageergebied binnen bereik van een dassenfamilie brengen, zodoende kan het leefgebied worden vergroot. Vanwege het belang van landschapselementen binnen het leefgebied van de Das dient conform de methodiek per 1 hectare gecompenseerd leefgebied 0,12 hectare aan kleine landschapselementen te worden ingericht.



Figuur 38: Een van de fruitboomgaarden van Hoeve Groenendaal. Als gevolg van de uitbreiding van het bungalowpark en daardoor het aaneenschakelen van kleine landschapselementen wordt dit potentiële foerageergebied bereikbaar voor de Das.

Door de uitbreiding van het bungalowpark wordt het voor de Das mogelijk om via de nieuwe en aan de overzijde van de Slenakerweg reeds aanwezige kleine landschapselementen bij de hoogstamfruitboomgaarden rond de hoeve Groenendaal te komen (zie figuur 38). Deze boomgaarden hebben een oppervlakte van 2,2 hectare en omvatten naast fruitbomen en bemeste graslanden hagen en een singel. De kwaliteitsfactor van een hoogstamfruitboomgaard bedraagt 1,5 terwijl de kwaliteitsfactor van het te compenseren bemeste grasland 1,25 bedraagt. Zodoende wordt ter plekke van hoeve Groenendaal 2,65 hectare van de 1,9 te compenseren hectares grasland gecompenseerd. Door het bereikbaar maken van reeds aanwezig potentieel

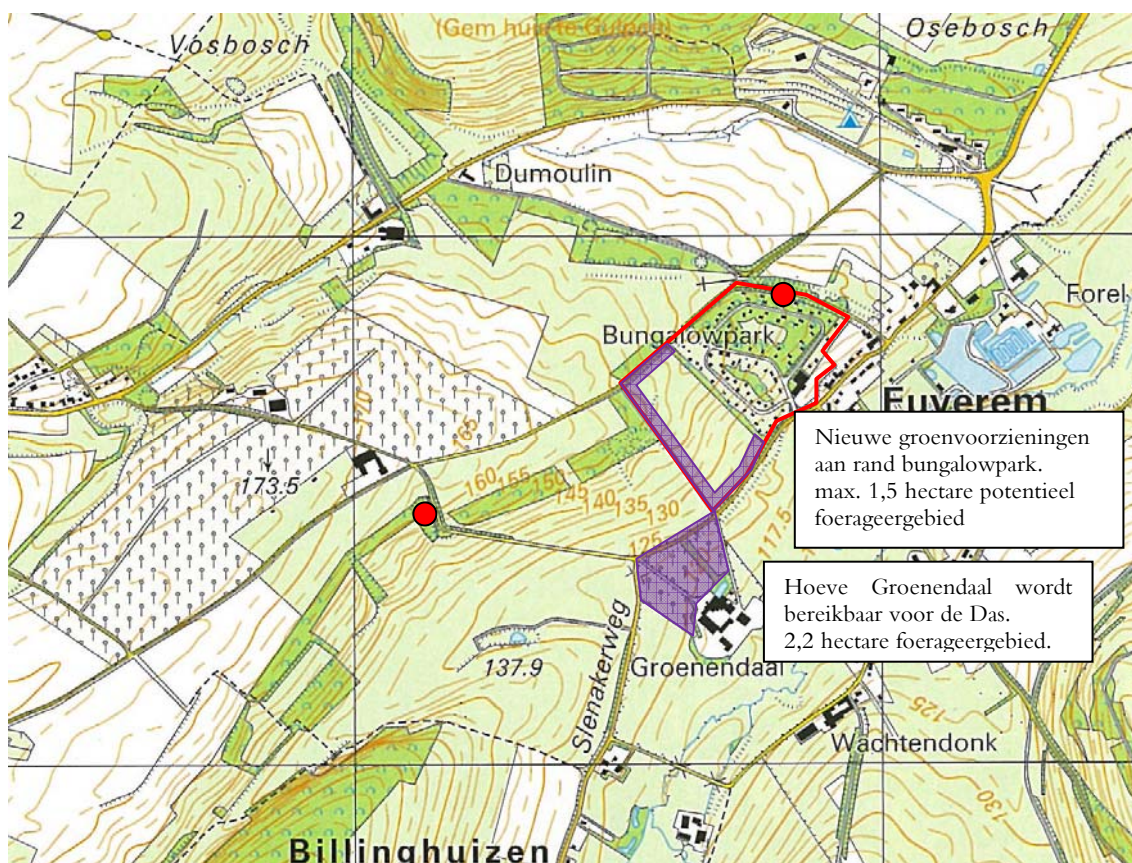
foerageergebied wordt reeds ruimschoots voldaan aan de compensatieverplichting inclusief de aanvullende verplichting van het realiseren van kleine landschapselementen.

In het plangebied zelf worden overigens ook beplantingen aangebracht die bijdragen aan het vergroten van de foerageermogelijkheden voor de Das. Aan de buitenzijde van het terrein worden namelijk graffbeplantingen, boomgroepen en struweel aangebracht.

Gezien de wijze waarop de Das van de huidige rand van het bungalowpark gebruik maakt, is de afstand van de huisjes en de terrassen tot de rand van het park dezelfde als in de huidige situatie (10 meter).

De inrichting van dit gedeelte van het plangebied is conform de hoofdopzet van het terrein, echter parkeervoorzieningen, speelvoorzieningen en andere elementen die aangebracht worden ten behoeve van de toeristen blijven achterwege in de randzone. Zodoende is er ook weinig aanleiding voor bezoekers van het bungalowpark om in die randzone te komen. Vanaf de zijde van de Oude Luikerweg wordt een nieuwe toegang gemaakt voor bezoekers van het bungalowpark. Dit is de enige voorziening voor bezoekers van het bungalowpark die aanwezig is in de randzone van het park aan de noord-, west- en zuidzijde. In totaal zal maximaal 1,5 hectare randzone als foerageergebied kunnen dienen.

In figuur 39 is aangegeven waar de compensatiegronden liggen.



Figuur 39: Locatie van de compensatie van leefgebied voor de Das (paarse gebieden). Met rode stippen zijn de dassenburchten aangegeven.

Conclusie

- Totaal dient 1,9 hectare foerageergebied gemitigeerd dan wel gecompenseerd te worden;
- Doordat 2,2 hectare boomgaarden bij hoeve Groenendaal bereikbaar worden voor de Das wordt omgerekend 2,65 hectare grasland gemitigeerd hetgeen voldoende is om aan de mitigatieverplichting te voldoen;
- Ter plekke van de nieuwe rand van het bungalowpark wordt een zone met groenvoorzieningen ingericht die maximaal 1,5 hectare potentieel foerageergebied oplevert voor de Das. Met uitzondering van een doorsteek naar de Oude Luikerweg zijn in deze zone geen voorzieningen gepland voor bezoekers van het bungalowpark.

6.2.2 Mitigatie verstoring en versnippering

Teneinde het leefgebied voor de dassenfamilie in het plangebied functioneel te houden is een tweetal mitigerende maatregelen noodzakelijk.

Voorkomen verstoring dassenburcht

- In verband met de sloop van de bestaande bungalows en de bouw van de nieuwe vakantiehuisjes is het van belang te voorkomen dat beschutte ligging van de dassenburcht wijzigt ten nadele van de Das. Er worden daarom minder bungalows gebouwd dan er in de huidige situatie aan de noordzijde aanwezig zijn (9 stuks versus 12 in de huidige situatie);
- De bestaande beplanting op het talud waarin zich de dassenburcht bevindt blijft gehandhaafd. Teneinde de afscherming te verbeteren wordt extra struweel aangeplant om ook in de toekomst de rust bij de dassenburcht te kunnen garanderen;
- Aanvullend op voorgaande maatregel worden de terrassen van de nieuw bungalows aan de zuidzijde aangelegd, op maximale afstand van het talud met de dassenburcht. Overigens zijn in de huidige situatie ook terrassen aanwezig bij de bungalows waardoor het de voortzetting van de bestaande situatie betreft.

Behouden wissels onder hekwerk

In verband met de uitbreiding van het bungalowpark wordt een nieuw hekwerk aangebracht rond het park. Aangezien de dassenburcht binnen de omheining is gelegen dient gewaarborgd te blijven dat de Dassen het terrein op en af kunnen. Aangezien binnen de nieuwe rand van het bungalowpark eveneens foerageermogelijkheden voor de Das worden gecreëerd dient ook dit gedeelte toegankelijk te zijn voor Dassen.

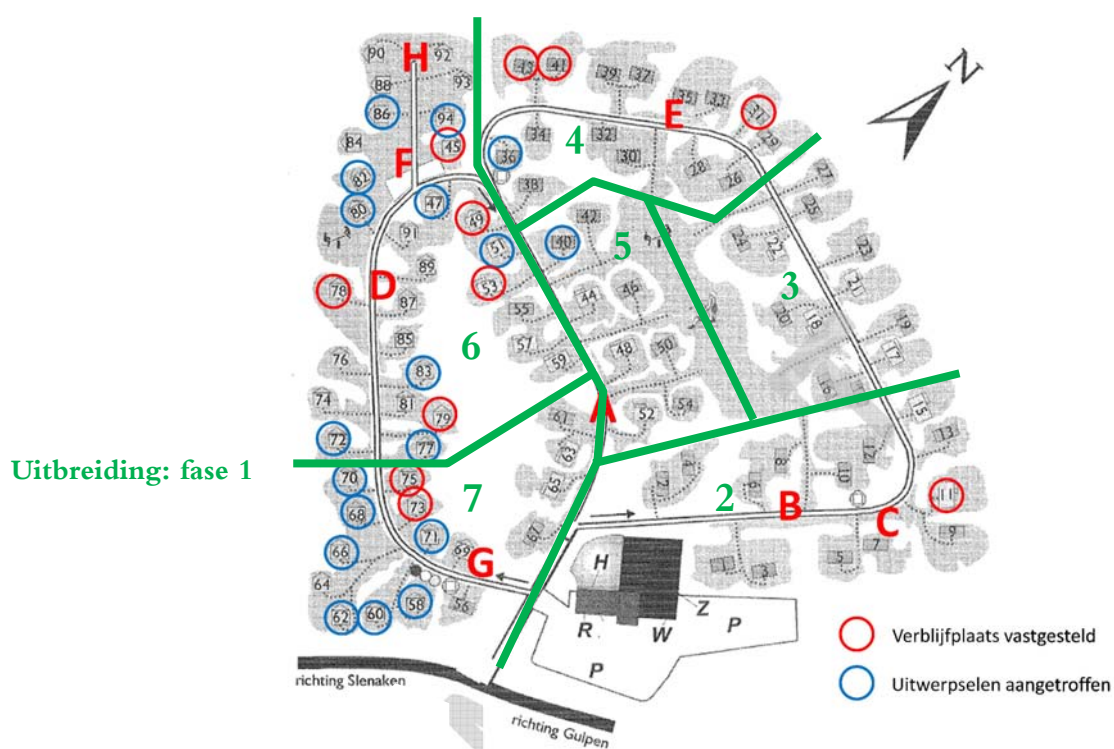
Bij ontsnipperende maatregelen binnen het preferent leefgebied geldt conform de Methodiek Natuurcompensatie Limburg, dat elke 150 meter een onderdoorgang aanwezig dient te zijn. Daarbij dient zoveel mogelijk te worden aangesloten op bestaande wissels van de Das. Aangezien de kans op onbedoelde verstoring van Dassen door toeristen in de avonduren reëel is, wordt elke 50 meter een voorziening in het hekwerk gecreëerd zodat de Das onder het hek door kan.

7 Planning en maatregelen

7.1 Planning en onderbouwing van activiteiten

De huidige stand van zaken is, dat de werkzaamheden zullen starten in januari 2013. Daarbij dient overigens wel de kanttekening te worden geplaatst, dat een en ander afhankelijk is van het verkrijgen van de benodigde vergunningen en rekening houdend met de randvoorwaarden van de diverse diersoorten.

De werkzaamheden zullen gefaseerd worden uitgevoerd en wel in zeven fases. Op die wijze kan het vakantiepark open blijven voor toeristen. Elke fase duurt circa een jaar voordat de nieuwbouw gereed is en de volgende fase kan beginnen. De totale duur van het project is mede afhankelijk van de economische situatie, maar duurt minimaal 7 jaar. In onderstaande figuur is weergegeven wat de gevolgen zijn van de fasering voor de sloop van de bestaande bungalows. Gestart wordt echter met de uitbreiding van het bungalowpark.



Figuur 40: Globale indeling van de fases waarin het bungalowpark wordt heringericht op basis van figuur 17.

Voorafgaande aan elke fase zullen alle noodzakelijke maatregelen worden getroffen om de zorgplicht ex artikel 2 van de Flora- en faunawet in acht worden genomen. Daarnaast zal worden gewerkt op basis van de Gedragscode voor Bouwend Nederland (Arcadis, 2006). Daarmee wordt

geborgd, dat zorgvuldig wordt omgesprongen met vleermuizen en Das, maar ook met het broedseizoen van vogels en de aanwezigheid van Grote bosmuis en Eekhoorn in het plangebied. Dit houdt onder andere in, dat gewerkt wordt op basis van ecologische werkprotocollen. Deze ecologische werkprotocollen worden opgesteld door een deskundige. De hoofdpunten van de ecologische werkprotocollen zijn in paragraaf 5.2 weergegeven per soort/soortgroep op basis van het verkennend natuurwaardenonderzoek en het nadere natuurwaardenonderzoek zoals dat voor in dit activiteitenplan aanwezig is.

Het werken op basis van ecologische werkprotocollen dient controleerbaar te zijn. Net alleen door deskundigen, maar ook door de Algemene Inspectiedienst en de politie. Daarom dienen de volgende documenten op het bouwterrein aanwezig te zijn (Arcadis, 2006):

- De rapportage van het flora- en faunaonderzoek waaruit blijkt dat onderzoek is gepleegd naar het voorkomen van wettelijk beschermde soorten. In het bijzonder dus deze rapportage en het verkennend natuurwaardenonderzoek dat hieraan is voorafgegaan;
- Een kaart met de verspreiding van de beschermde soorten over het plangebied. Deze zitten verspreid over de voorliggende rapportage;
- Een exemplaar van het ecologisch werkprotocol;
- Een kopie van de ontheffing;
- Een ondertekend bewijs van de deelname aan de kick-off van het project en/of een toolboxmeeting over de gedragscode.

De door een deskundige uit te voeren schouwen voorafgaande aan de diverse werkzaamheden worden schriftelijk gerapporteerd. Deze rapportages zullen eveneens aanwezig zijn op het werk. Ditzelfde geldt voor de monitoring van de populatie Gewone dwergvleermuizen. Deze monitoring is nader omschreven paragraaf 7.2. Op basis van de resultaten van de schouw en de monitoring van de vleermuizen kan het noodzakelijk zijn om aanpassingen te doen aan ecologische werkprotocollen, de ontheffing en/of de voorgenomen werkzaamheden. Een en ander zal plaatsvinden in overleg tussen de deskundige, de projectleider en de ontwikkelaar en zal gericht zijn op het voorkomen van overtreding van verbodsartikelen uit de Flora- en faunawet en het voldoen aan de Zorgplicht.

7.2 Tijdstip, locatie en aard van mitigerende en compenserende maatregelen

In deze paragraaf worden per diersoort de mitigerende en compenserende maatregelen nader toegelicht waar het gaat om het tijdstip, de locatie en de aard van de werkzaamheden.

Hoofdropzet werkzaamheden in relatie tot de populatie Gewone dwergvleermuizen

- De sloop en de bouw van bungalows zal fasegewijs plaatsvinden, zodat het bungalowpark open kan blijven voor toeristen. In figuur 40 is een globale indeling van de fases weergegeven waarin de huisjes worden gesloopt. Er zal worden begonnen met de bungalows aan de buitenrand, daar waar slechts enkele verblijfplaatsen zijn aangetroffen. De fases starten opeenvolgend en duren elk circa een jaar voordat de nieuwbouw gereed is en de volgende fase kan beginnen. De totale duur van het project is mede afhankelijk van de economisch situatie, maar duurt minimaal 7 jaar;
- Alle nieuw te bouwen bungalows worden geschikt gemaakt als potentiële vaste verblijfplaatsen van Gewone dwergvleermuizen. Dit is reeds nader toegelicht in paragraaf 6.1;
- De belangrijkste verblijfplaatsen van de Gewone dwergvleermuis (globaal de bungalows nr 56 t/m 94) worden pas als laatste gesloopt. In de tussentijd heeft de vleermuiskolonie de nieuwe bungalows ontdekt en wellicht ook weten te koloniseren;

- Tijdens fase 1 wordt gestart met de inrichting van de buitenruimte van het nieuwe gedeelte van het bungalowpark waar zich op dit moment geen vaste verblijfplaatsen, noch foerageergebied bevindt. De bungalows worden eveneens in fase 1 gebouwd. Dit heeft als voordeel dat de Gewone dwergvleermuizen het nieuwe gedeelte al kunnen ontdekken, voordat de bestaande bungalows gesloopt worden;
- De in dit activiteitenplan benoemde maatregelen om de gunstige staat van instandhouding van de aanwezige populatie Gewone dwergvleermuizen te waarborgen worden uitgewerkt in een ecologisch werkprotocol. Dit ecologisch werkprotocol dient op de werklocatie aanwezig te zijn en onder de betrokken werknemers bekend te zijn;
- De maatregelen worden uitgevoerd onder begeleiding van een deskundige op het gebied van de Gewone vleermuizen.
- Daarnaast vindt gedurende de 6 fases monitoring plaats van de aanwezige populatie Gewone dwergvleermuizen, zodat kan worden nagegaan hoe de populatie omgaat met de wijzigingen in het vakantiepark en met de nieuwe vakantiehuisjes. De monitoring wordt uitgevoerd door een deskundige die daartoe een plan van aanpak opstelt met als doel inzicht te krijgen in de ontwikkeling van de populatie Gewone dwergvleermuizen in het vakantiepark en het kolonisationsucces van de verblijfplaatsen in de nieuwe vakantiehuisjes. De wijze van monitoring dient zodanig te zijn dat concrete besluiten kunnen worden genomen omtrent de toegepaste nieuwe verblijfplaatsen, mocht blijken dat de Gewone dwergvleermuizen deze wel ontdekken maar niet lijken te accepteren als verblijfplaats. Monitoring is dus ook nadrukkelijk bedoeld om correcties in de mitigatie van verblijfplaatsen te kunnen aanbrengen. Uitgangspunt is immers dat de populatie van Gewone dwergvleermuizen duurzaam voor het vakantiepark behouden blijft.

Maatregelen voorafgaand aan de sloopwerkzaamheden t.a.v. Gewone dwergvleermuizen

- Op basis van monitoring dient nagegaan te worden welke bungalows voorafgaande aan de sloop van een bepaalde fase bewoond zijn door vleermuizen;
- Bij de planning van de werkzaamheden dienen de volgende voor Gewone dwergvleermuizen kwetsbare perioden in acht te worden genomen:
 - *Winterrust: 1 november tot 1 april*
 - *Kraamtijd: 15 mei tot 15 juli*
 - *Paartijd: 15 augustus tot 15 oktober*
- Indien uit monitoring blijkt dat een bungalow slechts één functie heeft, bijvoorbeeld als paarverblijfplaats, dan is het mogelijk om de verblijfplaats in een ruimere periode onklaar te maken. In het geval van dit voorbeeld dus in de periode 15 oktober tot 15 augustus;
- Indien uit monitoring blijkt dat een bungalow het hele jaar door in gebruik is als vaste verblijfplaats, dan is de paarperiode de minst kwetsbare periode om in te werken, omdat de dieren dan het actiefst zijn;
- Pas nadat door een deskundige is vastgesteld, dat de verblijfplaats is verlaten kan worden begonnen met de werkzaamheden.
- Tijdig voorafgaand aan de eigenlijke sloopwerkzaamheden moeten verblijfplaatsen ongeschikt gemaakt worden, zodat ze tijdens de sloopwerkzaamheden niet in gebruik zullen zijn. Dit ongeschikt maken gebeurt minimaal 5 dagen voor aanvang van de werkzaamheden (met avondtemperaturen van meer dan 10 graden Celsius). De basis van het ongeschikt maken is het verstoren van het microklimaat door het creëren van tocht. Dit kan worden gerealiseerd door gaten van voldoende omvang te creëren onderin de spouwmuur, door daklijsten of een dakplaat te verwijderen.
- Een andere vorm van ongeschikt maken die in combinatie, maar voorafgaande aan het voorgaande punt wordt toegepast, is het toepassen van overdadige verlichting op de

invliegopeningen. Dit kan worden gerealiseerd door bouwlampen te plaatsen nadat de dieren zijn uitgevlogen;

- Aangezien alle bungalows in het park potentiële verblijflocaaties voor de Gewone vleermuizen bevatten zullen ook de huisjes uit een bepaalde sloopfase waar op dat moment geen vleermuizen aanwezig zijn dezelfde behandeling ondergaan als omschreven bij voorgaande punten;
- Vervangende (tijdelijke) verblijfplaatsen worden niet aangebracht. Dit heeft als achterliggende reden dat alle huidige bungalows in het vakantiepark (potentieel) geschikt zijn als vaste verblijfplaats. De nieuwe bungalows worden eveneens geschikt gemaakt voor Gewone dwergvleermuizen. Gedurende alle fases van de werkzaamheden zijn zodoende tenminste 60 potentiële verblijfplaatsen aanwezig waaraan op dat moment geen werkzaamheden worden uitgevoerd.
- Wanneer tijdens de werkzaamheden onverhoopt toch Gewone dwergvleermuizen worden aangetroffen, dan wordt het werk direct stil gelegd en wordt in overleg met een deskundige gezocht naar een oplossing ten gunste van de aangetroffen vleermuizen;

Maatregelen t.a.v. Das

- In fase 2 en 3 spelen de werkzaamheden zich af in de nabijheid van de dassenburcht. De gevoelige periode voor de Das, 1 maart tot en met 31 augustus, dient in deze fases ontzien te worden;
- Dit houdt in, dat sloopwerkzaamheden en het aanbrengen van de groenvoorzieningen in fase 2 en 3, de werkzaamheden die het dichtst bij de dassenburcht plaatsvinden, buiten deze periode dienen plaats te vinden. De bouwwerkzaamheden in fase 2 en 3 dienen te starten buiten de gevoelige periode van de Das;
- Plantwerkzaamheden in de nabijheid van de dassenburcht gebeuren niet machinaal, maar met de hand om te voorkomen dat schade wordt toegebracht aan de dassenburcht. Op het talud waar zich de ingangen van de burcht bevinden worden overigens geen plantwerkzaamheden uitgevoerd;
- In fase 1 worden de beplantingen op de locatie van de uitbreiding van het vakantiepark reeds aangebracht. De beplantingen langs de rand worden aangebracht voorafgaande aan de start van de bouwwerkzaamheden. De Das kan zo wennen aan de wijzigingen in het foerageergebied hetgeen bijdraagt aan het behoud van de aanwezige dassenfamilie;
- Werkzaamheden in het plangebied zullen alleen overdag plaatsvinden, waardoor de Das hiervan geen verstoring ondervindt;
- Indien wordt besloten het hekwerk rondom het vakantiepark te vervangen, dan dienen de werkzaamheden bij de dassenburcht niet langer te duren dan strikt noodzakelijk is om het hek te verwijderen en het nieuwe hek te plaatsen. Conform hetgeen is aangegeven in hoofdstuk 5 dienen bij de plaatsing van een nieuw hek ruimtes te worden vrijgelaten aan de onderzijde van het hek, zodat de Das in en uit het plangebied kan komen.

Maatregelen t.a.v. de Grote bosmuis

- De Grote bosmuis komt voor aan de buitenrand van het plangebied aan de zijde van de dassenburcht en aan de zijde van de Oude Luikerweg. Dit betreft zodoende de fases 2-4 en 6 van de werkzaamheden;
- De nesten bevinden zich doorgaans onder wortelstronken van grote bomen onder de grond. Ze graven zelden zelf een hol, maar gebruiken doorgaans holen van onder andere Mol, Konijn, Woelmuizen, of Das. De Grote bosmuis zal slechts hinder kunnen ondervinden van de beplantingswerkzaamheden aan de buitenzijde van het terrein.
- Voorafgaand aan de werkzaamheden worden de in te planten stroken nagelopen op de aanwezigheid van holen die mogelijk anderszins in gebruik zijn bij de Grote bosmuis.

Aangetroffen holen worden gemarkeerd zodat ze ontzien kunnen worden bij de werkzaamheden;

Maatregelen t.a.v. de Eekhoorn

- Conform de huidige plannen blijven de beide nesten van de Eekhoorn behouden;
- In verband met sloop- en bouwwerkzaamheden worden beide bomen rondom afgezet met lint, zodat beschadiging van de nestbomen voorkomen wordt;
- De kans bestaat dat in de directe omgeving van de nestbomen van de Eekhoorn enkele bomen gerooid dienen te worden. In dat geval vinden de rooiwerkzaamheden plaats onder begeleiding van een deskundige, zodat voorkomen kan worden dat in de val van een gekapte boom onbedoeld alsnog het nest van de Eekhoorn vernield wordt. Overigens dient vermeld te worden, dat slechts enkele bomen gerooid zal worden. Het grootste gedeelte van de huidige groenstructuur en daarmee het leefgebied van de Eekhoorn zal behouden blijven aangezien het vakantiepark er zijn kwaliteit aan ontleent.

Maatregelen t.a.v. broedvogels

- In het plangebied komen slechts vogelsoorten voor waarvan het nest alleen gedurende het broedseizoen is beschermd;
- Om te voorkomen dat eventueel nesten van broedende vogels worden verstoord en/of vernietigd, dienen de werkzaamheden in het plangebied bij voorkeur buiten het broedseizoen plaats te vinden (15 maart – 15 juli). Afhankelijk van de weersomstandigheden komen diverse vogelsoorten ook buiten het broedseizoen al of nog tot broeden.
- Om zeker te zijn, dat de werkzaamheden in het plangebied zonder problemen kunnen worden uitgevoerd, dient het plangebied minimaal één week voor aanvang van de werkzaamheden door een deskundige te worden nagelopen op de aanwezigheid van broedlocaties van in het plangebied voorkomende vogels. Deze controle dient in ieder geval bij werkzaamheden in het broedseizoen te worden uitgevoerd en wordt ten strengste aangeraden bij werkzaamheden in de periode van 15 juli tot en met eind september. Daarbuiten zijn weersomstandigheden bepalend voor de mogelijkheid tot het aantreffen van broedgevallen;
- Indien nesten worden aangetroffen, dienen in een voor de soort specifieke zone rondom het nest geen werkzaamheden te worden uitgevoerd, totdat de jongen het nest verlaten hebben. De gunstige staat van instandhouding van de lokale populaties van de in het plangebied broedende vogelsoorten komt zodoende niet in gevaar.

7.3 De deskundige

In voorgaande paragrafen is op diverse plekken aangegeven dat maatregelen door of onder begeleiding van een deskundige dienen te worden uitgevoerd. Deze deskundige dient in ieder geval over een of meerdere van de volgende kwalificaties te bezitten:

- op HBO-, dan wel universitair niveau een opleiding heeft genoten met als zwaartepunt (Nederlandse) ecologie; en/of
- op MBO niveau een opleiding heeft afgerond met als zwaartepunt de Flora- en faunawet, soortenherkenning en zorgvuldig handelen ten opzichte van die soorten; en/of
- als ecooloog werkzaam is voor een ecologisch adviesbureau, zoals een bureau welke is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus; en/of
- zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenbescherming en is aangesloten bij en werkzaam voor de daarvoor in Nederland bestaande organisaties (zoals Zoogdiervereniging, RAVON, Stichting Das en Boom, Vogelbescherming Nederland, Vlinderstichting, Natuurhistorisch Genootschap, KNNV, NJN, IVN, EIS Nederland, FLORON, SOVON, STONE, Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, De Landschappen en Stichting Beheer Natuur en Landelijk gebied) en/of
- zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenmonitoring en/of -bescherming.

En

- Aantoonbaar ervaring heeft met de in dit activiteitenplan besproken diersoorten.

8 Alternatievenoverweging

Aangezien zowel de Gewone dwergvleermuis als de Das streng beschermd zijn via de Flora- en faunawet dienen weloverwogen keuzes gemaakt te zijn ten aanzien van de locaties en de wijze waarop de uitbreiding van het vakantiepark plaatsvindt evenals de renovatie van het bestaande gedeelte, zodat een voor beide soorten meest gunstige keuze wordt gemaakt.

In onderstaande paragrafen wordt per soort aangegeven hoe de afweging van de in voorgaande hoofdstukken gemaakte keuzes heeft plaatsgevonden. Voorafgaand wordt tevens ingegaan op de algemene aspecten die hebben bijgedragen aan de keuze voor de uitbreiding van het vakantiepark.

8.1 Alternatievenoverweging Bungalowpark Euverem

In hoofdstuk 1 is reeds aangegeven wat het belang is van de renovatie en de uitbreiding van Bungalowpark Euverem. De keuze voor de locatie van de uitbreiding ligt in alle gevallen aansluitend aan het bestaande park. Daarbij is de bestaande wet- en regelgeving met betrekking tot de ruimtelijke ordening en de ligging van bestaande natuur in de vorm van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) doorslaggevend. De volgende afweging heeft daarbij plaatsgevonden:

- Uitbreiding binnen de begrenzing van het bungalowpark: De bungalows staan op dit moment reeds dicht bij elkaar waardoor een verdere verdichting ten koste gaat van de groenstructuur waar het park haar kwaliteit aan ontleent;
- Uitbreiding oostzijde: niet mogelijk in verband met het bebouwingslint van de buurtschap Euverem;
- Uitbreiding noordzijde: niet mogelijk vanwege de aanwezigheid van de spoordam van de voormalige tramverbinding tussen Maastricht en Vaals die in de huidige situatie onderdeel is van de EHS. Aan deze zijde ligt ook de Euveremseveldweg die onderdeel is van de hoofdontsluiting van de agrarische percelen op het plateau tussen het Gulpdal en het dal van Reijmerstock. Uitbreiding aan deze zijde zou een opsplitsing van het vakantiepark in twee delen, dus met de spoordam en de Euveremseveldweg ertussen, betekenen hetgeen niet gewenst is vanuit bedrijfseconomisch perspectief.
- Uitbreiding westzijde: mogelijk, maar hier is de Oude Luikerweg gelegen die net als de Euveremseveldweg onderdeel is van de hoofdontsluiting van de agrarische percelen op het plateau tussen het Gulpdal en het dal van Reijmerstock. De weg vormt tevens een hoofdverbinding in de recreatieve routestructuur. Daarnaast dient de uitbreiding aan deze zijde twee strookjes EHS te ontzien. Stedenbouwkundig is dit echter geen logische uitbreidingsrichting aangezien de karakteristiek voor het gebied is, dat bebouwingslinten parallel aan het beekdal liggen.
- Uitbreiding zuidzijde: mogelijk, aangezien het hier een direct aangrenzend grasland betreft. Aan deze zijde zijn geen verdere obstakels in de vorm van EHS, bebouwing of infrastructuur aanwezig. Daarnaast is het grasland op dezelfde helling gelegen als het bungalowpark, waardoor een natuurlijke uitbreiding ontstaat van het bungalowpark. De uitbreiding sluit daarnaast aan op de lengterichting van de buurtschap Euverem, waardoor deze op logische wijze wordt doorgezet.

De uitbreidingsmogelijkheden in beschouwing nemend is gekozen voor de uitbreiding aan de zuidzijde van het huidige bungalowpark. Dit is vanuit het natuurbeleid en de huidige inrichting van het landschap de meest gunstige variant.

8.2 Gewone dwergvleermuis

Voor de populatie Gewone dwergvleermuizen is de uitbreiding van het bungalowpark weinig relevant, aangezien het grasland aan de zuidzijde van het park geen onderdeel is van het foerageergebied en er evenmin vaste verblijfplaatsen aanwezig zijn. Wel relevant voor de Gewone dwergvleermuizen is de omgang met de vaste verblijfplaatsen van de populatie. Hierbij dient conform de soortenstandaard getoetst te worden op locatie, inrichting en werkwijze. De zijn hieronder toegelicht:

- Locatie: Alle bestaande bungalows worden vervangen door nieuwe vakantiehuisjes. Gezien de ontwikkelingen in het toerisme voldoen de huisjes niet meer aan de standaard die een toerist verwacht, zowel wat betreft vormgeving als inrichting. Teneinde een rendabel vakantiepark te kunnen exploiteren is de vervanging van de bungalows noodzakelijk. De bungalows hebben een eenvoudige bouwkundige constructie waardoor bebouwingsdelen niet kunnen blijven staan, zonder dat het verblijfsklimaat voor de aanwezige vleermuizen drastisch wordt aangetast. Het creëren van nieuwe verblijfplaatsen in de nieuwe vakantiehuisjes is zodoende een duurzamere oplossing voor het behoud van de populatie. Daarvoor is dan ook gekozen.
- Inrichting: In paragraaf 6.1 zijn de mitigerende maatregelen weergegeven die ervoor zorgen dat de huisvesting van de populatie Gewone dwergvleermuizen vervangen wordt. Alle nieuwe vakantiehuisjes worden voorzien van vleermuisverblijven, zodat uiteindelijk meer verblijven aanwezig zijn in het vakantiepark dan in de huidige situatie het geval is. Daarbij worden zowel zomer/paarverblijfplaatsen aangebracht als kraam/winterverblijven.
- Werkwijze: Op welke wijze aan de zorgplicht ten aanzien van de vleermuizen wordt voldaan gedurende de werkzaamheden is toegelicht in paragraaf 7.2. Naast het wegzetten van de werkzaamheden in de tijd en het op een passende wijze onklaar maken van de huidige verblijfplaatsen wordt ook door middel van monitoring nagegaan hoe de populatie Gewone dwergvleermuizen reageert op de wijzigingen in het vakantiepark. Op die wijze kunnen in de loop van het proces van renovatie nog aanpassingen gedaan worden aan bijvoorbeeld de vormgeving en locatie van de nieuwe vleermuisverblijven.

Op basis van bovenstaande wordt de voor de Gewone dwergvleermuis meest gunstige oplossing gecreëerd bij de voorgenomen renovatie van het vakantiepark. De gunstige staat van instandhouding van de populatie Gewone dwergvleermuizen blijft op deze wijze gewaarborgd.

8.3 Das

Aan de noordrand van het vakantiepark bevindt zich de dassenburcht. Uitbreiding van het vakantiepark vindt per definitie plaats in het preferente leefgebied van de Das. De aanwezige dassenfamilie is gewend aan de aanwezigheid van het bungalowpark en de potentiële verstoring die dit veroorzaakt als gevolg van het gedrag van de aanwezige toeristen. In het kader van de alternatievenoverweging wordt ook hier ingegaan op locatie, inrichting en werkwijze.

- **Locatie:** Het bungalowpark is gelegen binnen het preferente leefgebied van de Das. Dit zelfde geldt voor alle mogelijke uitbreidingsrichtingen van het park. Uitbreiding in noordelijke richting zou betekenen dat de dassenburcht onderdeel wordt van het vakantiepark. Dit is een ongewenste situatie. Uitbreiding in westelijke richting houdt in dat een gedeelte van het preferente leefgebied in de directe omgeving van de dassenburcht wordt opgeofferd voor de uitbreiding van het vakantiepark. Een groot aantal foerageersporen van de Das bevinden zich ten westen en ten zuiden van het bungalowpark. Dit gedeelte wordt door een uitbreiding in westelijke richting minder toegankelijk, omdat de lengte waarover mogelijk verstoring voor de Das kan ontstaan groter wordt. Bij een uitbreiding van het bungalowpark in zuidelijke richting verdwijnt eveneens een gedeelte van het preferente leefgebied, maar is dit gedeelte op enige afstand van de dassenburcht gelegen. Aan de zuidzijde is weliswaar een wissel aanwezig en wordt de randzone gebruikt om te foerageren, deze kan opschuiven in zuidelijke richting. Aan de oostzijde van het bungalowpark zijn met uitzondering van enkele foerageersporen in de rand geen verder sporen binnen de preferente leefgebiedcirkel aangetroffen. Uitbreiding in oostelijke richting is echter niet mogelijk, waardoor een uitbreiding in zuidelijk richting de variant is met de minste gevolgen voor de Das.
- **Inrichting:** De nieuwe rand van het bungalowpark aan de zuidzijde van het plangebied krijgt nagenoeg dezelfde inrichting als in de huidige situatie in de rand van het bungalowpark aanwezig is. Daarnaast ontstaat als gevolg van de uitbreiding van het vakantiepark een aaneenschakeling van landschapselementen, waardoor de hoogstamfruitboomgaarden bij hoeve Groenendaal bereikbaar worden voor de Das. Ondanks het feit dat een deel van het preferente leefgebied als gevolg van de uitbreiding van het vakantiepark niet meer beschikbaar is voor de Das, wordt het resterende preferente leefgebied op de hiervoor beschreven wijze wel geoptimaliseerd doordat het beter toegankelijk wordt voor de Das. In paragraaf 6.2 zijn de mitigerende maatregelen nader toegelicht.
- **Werkwijze:** De werkwijze waarop de mitigerende maatregelen worden uitgevoerd staan beschreven in paragraaf 7.2.

Op basis van bovenstaande is de voor de Das meest gunstige oplossing binnen het preferente leefgebied gekozen, zodat het leefgebied van de dassenfamilie zo min mogelijk wordt aangetast. De gunstige staat van instandhouding van de dassenfamilie blijft op deze wijze gewaarborgd.

8.4 Conclusie

Op basis van de conclusies uit voorgaande paragrafen kan worden gesteld, dat de voorgenomen renovatie en de gekozen uitbreidingsrichting van het vakantiepark de meest gunstige resultaten oplevert in relatie tot de aanwezigheid van de populatie Gewone dwergvleermuizen en de dassenfamilie.

Ten aanzien van de Gewone dwergvleermuis en de Das kunnen zodoende de volgende conclusies worden getrokken als het gaat over de noodzaak tot het aanvragen van een ontheffing ex artikel 75 van de Flora- en faunawet.

Gewone dwergvleermuis

- De huidige vaste verblijfplaatsen zullen gefaseerd worden verwijderd. Doordat de verblijfplaatsen ruimschoots gemitigeerd worden, te beginnen met de nieuwe vakantiehuisjes op de uitbreidingslocatie in fase 1, worden voldoende alternatieven geboden zodat de populatie Gewone dwergvleermuizen voor het vakantiepark behouden blijft. Zodoende ontstaat geen overtreding van artikel 11 van de Flora- en faunawet. Omdat de renovatie en uitbreiding van het bungalowpark wel een forse ingreep betekent in het gebied en we zeker willen zijn van correct handelen wordt dit activiteitenplan ter toetsing aan artikel 11 van de Flora- en faunawet voorgelegd aan de Dienst Regelingen van het ministerie van EL&I.

Das

- Op basis van de mitigerende maatregelen uit hoofdstuk 6 en 7 blijkt, dat het leefgebied van de dassenfamilie weliswaar wordt aangetast, maar voldoende maatregelen worden getroffen om het resterende leefgebied te optimaliseren en toegankelijk te houden. In dat opzicht vindt geen overtreding van artikel 11 plaats, zodat een ontheffing van de Flora- en faunawet niet noodzakelijk is.

Literatuurlijst

- Arcadis, 2006. Gedragscode Flora- en faunawet voor de bouw- en ontwikkelsector. Arcadis, Arnhem.
- Bergers, P. & M. La Haye, 2000. Kleine zoogdieren efficiënter en betrouwbaarder inventariseren. De levende natuur 101 (2): pag. 52-58.
- Blaas, M.A. en G.M.T. Peeters, 2011. Verkenkend natuurwaardenonderzoek voor Park Euverem te Euverem. Heukelom Verbeek landschapsarchitectuur, Gulpen.
- Broekhuizen S., Hoekstra, B., van Laar, V., Smeenk, C., Thissen, J.B.M., 1992. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. KNNV uitgeverij, Utrecht.
- Bureau Stadsnatuur Rotterdam en E. Jansen, 2006. 1 Zomerverblijfplaats. Advies aan de gemeente Doorn mbt bedrijventerrein Vossenpark, www.vleermuizenindestad.nl.
- Dienst Regelingen, 2011. Soortenstandaard Gewone dwegvleermuis. Ministerie van EL&I, Den Haag.
- Dietz, C., von Helversen, O., Nill, D., 2009. Bats of Britain, Europe & Northwest Afrika. A & C Black Publishers Ltd., London.
- Hennissen, W., 2011. Akoestisch onderzoek industrielawaai vakantiepark Euverem, concept. Bureau Geluid, Houthem.
- Heukelom Verbeek landschapsarchitectuur, 2011. Bungalowpark Euverem, Inrichtingsvisie. Heukelom Verbeek landschapsarchitectuur, Gulpen.
- Hoogerwerf, G. e.a., 2001. Notitie Methodiek Natuurcompensatie voor de stedelijke- en infraprojecten in het gebied Roermond-Oost e.o. Natuurbalans - Limes Divergens, Nijmegen.
- Hoogerwerf, G. e.a., 2007. Methodiek Natuurcompensatie Limburg. Natuurbalans - Limes Divergens, Nijmegen.
- Huizinga, C.E., Akkermans, R.W., Buys, J.C., van der Coelen, J., Morelissen, H., Verheggen, L.S.G.M., 2010. Zoogdieren van Limburg, verspreiding en ecologie in de periode 1980-2007. Stichting Natuurpublicaties Limburg.
- Kapteyn, K., 1995. Vleermuizen in het landschap. Over hun ecologie, gedrag en verspreiding. Schuyt & Co Uitgevers en Importeurs BV, Haarlem.
- Korsten, E. en H. Limpens, 2011. Vleermuisvriendelijk bouwen, handreiking voor huiseigenaar, architect en beleidsmedewerker. Landschapsbeheer Flevoland, Lelystad.
- Kreutz, C.A.J. & H. Dekker, 2000. De orchideeën van Nederland. Ecologie, verspreiding, bedreiging en beheer. Seckel & Kreutz, Raalte & Landgraaf
- Limpens, H., Mostert, T., Bongers, W., (1997). Atlas van de Nederlandse vleermuizen, onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV uitgeverij, Utrecht.
- Provincie Limburg, 2005. Beleidsregel mitigatie en compensatie natuurwaarden. Provincie Limburg, Maastricht.
- Reiter, G. en A. Zahn, 2006. Leitfaden zur Samierung von Fledermausquartieren im Alpenraum. INTERREG IIIB, Lebensraumvernetzung, www.livingspacenetwork.bayern.de.
- Swift, S.M., 1998. Long-Eared bats. Poyser Natural History. T & A.D. Poyser, London.
- Van der Meijden, R., 2005. Heukel's Flora van Nederland. 43^e druk. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Van Dijk, A.J & A. Boele, 2011. Handleiding SOVON Broedvogelonderzoek. SOVON, Nederland.

- Verkem, S., De Maeseneer, J., Vandendriessche, B., Verbeylen, G., Yskout, S., 2003. Zoogdieren in Vlaanderen. Ecologie en verspreiding van 1987 tot 2002. Natuurpunt Studie & JNM Zoogdierenwerkgroep, Mechelen & Gent, België.
- www.vleermuis.net
- www.zoogdiervereniging.nl
- www.vleermuizenindestad.nl

