

Beoordeling mitigatie en compensatieplan voor het beoogde uitbreidingsgebied van VDL Nedcar

Notitie van de Zoogdierverseniging: N2020.027 Definitief

DATUM	15-10-2020
PROJECTNUMMER	2020.038
PROJECTNAAM	BEOOGDE UITBREIDING VDL NEDCAR
OPDRACHTGEVER	ANTHEA-GROUP
ONDERDEEL	BEOORDELING MITIGATIE EN COMPENSATIEPLAN
MEMO	
AUTEUR(S)	E.A. JANSEN & H.J.G.A LIMPENS
PROJECTLEIDER	V.J.A. HOMMERSEN
DOCUMENTNUMMER	N2020.027

Bezoekadres:

Natuurplaza, Mercator III
Toernooiveld 1,
6525 ED Nijmegen

Triodosbank: 78.49.24.767
IBAN: NL08 TRIO 0784 9247 67
BIC: TRIONL2U

BTW/VAT: 81.45.11.351.B01
KvK: 09148054

1 Inleiding

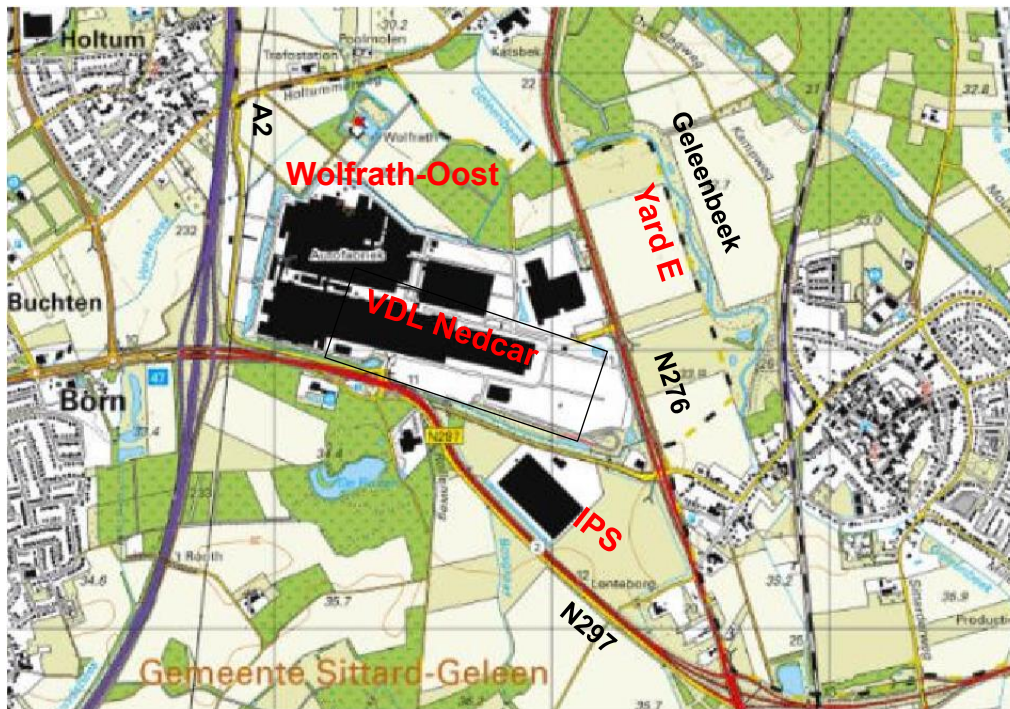
Antea Groep heeft de zoogdierverseniging gevraagd het mitigatie- en compensatieplan voor de beoogde uitbreiding van VDL Nedcar (Figuur 1) en de gedeeltelijke verlegging van de N297 te beoordelen. In dit plan zijn een groot aantal inrichtingsmaatregelen opgenomen die de negatieve effecten op de aanwezige flora en fauna moeten mitigeren en/of compenseren. Wij beoordelen in deze notitie de maatregelen die gericht zijn op het vermijden van een ongunstige staat van instandhouding voor alle in en om het plangebied aanwezige vleermuissoorten.

Bezoekadres:

Natuurplaza, Mercator III
Toernooiveld 1,
6525 ED Nijmegen

Triodosbank: 78.49.24.767
IBAN: NL08 TRIO 0784 9247 67
BIC: TRIONL2U

BTW/VAT: 81.45.11.351.B01
KvK: 09148054



Figuur 1: Ligging van de deelgebieden Wolfrath-oost, Yard E, Industriepark Swentibolt (IPS) en het VDL Nedcar terrein.

Bezoekadres:

Natuurplaza, Mercator III
Toernooiveld 1,
6525 ED Nijmegen

Triodosbank: 78.49.24.767
IBAN: NL08 TRIO 0784 9247 67
BIC: TRIONL2U

BTW/VAT: 81.45.11.351.B01
Kvk: 09148054

2 Methodiek

2.1 De aanwezige soorten & functies

De gezamenlijke resultaten van de veldonderzoeken uit 2016-2020 geven nu een duidelijk beeld van de aanwezige soortfuncties in het plangebied. Dit leidt tot eenduidige lijst met soorten en functies voor het plangebied, bijlage 1 (uit Jansen en Limpens 2020a). In het plangebied zijn tien soorten vleermuizen aanwezig met één of meer functies. Een elfde soort, de grijze grootoorvleermuis, nemen wij mee, ondanks dat de soort niet aangetroffen is. De reden om de soort toch te behandelen, is dat er voor deze soort geen systematische onderzoekstechnieken bestaan - voor het landschap van het plangebied en bij een proportionele onderzoeksinspanning - en dat deze betrekkelijk zeldzame soort in de ruimere omgeving aanwezig is. Het aanvullende onderzoek uit 2020 maakte duidelijk wat de waarde van het plangebied is voor specifieke nog onderbelichte soort-functies-combinaties, alsook hoe veel functies in een netwerk met elkaar verbonden zijn, zowel binnen als buiten het plangebied (van Eijk et al, in prep.). Het onderzoek naar de ligging van de migratieroutes is nog niet afgerond. Wij gaan er in deze beoordeling vanuit dat deze op dezelfde locaties liggen als waar de verbindingen in de zomermaanden liggen.

2.2 De fasen

Een planuitvoering bestaat uit vier fasen; de onderzoeksfase, de bouwfase, de gebruiksfase en de decommissie fase. Voor de onderzoeksfase waren geen ingrepen in het landschap nodig. Daarnaast is het onwaarschijnlijk dat de gebouwen en nieuwe terreininrichting snel zullen wijzigingen of afgebroken worden. De bouwfase kan leiden tot specifieke negatieve effecten, die zo lang kunnen doorwerken, dat zij ook een effect kunnen hebben in de gebruiksfase. Wij beoordelen het mitigatie- en compensatieplan daarom gericht op de bouwfase en de gebruiksfase.

We gebruiken de volgende begripsdefinities. Mitigatie is verzachten van effecten, eventueel zover dat er geen effect meer is, en een effect is voorkomen. Compensatie is vervangen van een habitat of functioneel leefgebied. NB. Het begrip mitigatie wordt in sommige gevallen ook wel voor het geheel van voorkomen, verzachten en vervangen gebruikt.

Maatregelen ter mitigatie of compensatie moeten (bij voorkeur) 'evidence based' ofwel bewezen effectief zijn. Omdat het leveren van bewijs dat maatregelen – kunnen – werken, vraagt om onderzoek en/of monitoring van genomen maatregelen en publicatie van de resultaten, is er niet altijd (wetenschappelijk/gepubliceerd) bewijs van het functioneren. Het is zaak maatregelen die genomen of voorgesteld worden zo logisch mogelijk te baseren op kennis en ervaring met de eisen die soorten stellen aan hun verblijfs-, foerageer- en verbindend habitat en waar mogelijk te baseren op literatuur. Op die manier wordt er ten minste op het niveau van 'best practise' gewerkt. Adviseurs moeten de soorten en de (beschikbare) literatuur, over zowel basale ecologie als over effectiviteit van maatregelen, dus goed kennen. Vervolgens is het van groot belang om maatregelen die ergens genomen zijn of worden te monitoren, zodat de functionaliteit kan worden vastgesteld, ervan kan worden geleerd en verbetering in het concrete project of i.i.g. andere soortgelijke projecten mogelijk is (PDCA). In het proces van opbouwen van kennis en ervaring en uiteindelijk

Bezoekadres:

Natuurplaza, Mercator III
Toernooiveld 1,
6525 ED Nijmegen

Triodosbank: 78.49.24.767
IBAN: NL08 TRIO 0784 9247 67
BIC: TRIONL2U

BTW/VAT: 81.45.11.351.B01
Kvk: 09148054

bewijs van effectiviteit van maatregelen, is het echter van belang helder te hebben wanneer een maatregel 'gebruikt wordt', functioneert, effectief of succesvol is (Bijlage 3). In de navolgende tekst analyseren we daarom van het fenomeen van functioneel, effectief en succesvol zijn van maatregelen aan de hand van vragen.

2.3 Het compensatie en mitigatieplan

Het rapport Mitigatie- en compensatieplan (Eijk et al 2020: Uitbreiding VDL Nedcar te Born revisie 5.0. rev. 11 september 2020) geeft een overzicht van de mitigatie- en compensatiemaatregelen. Deze lijst is aangevuld met een aantal extra inspanningen (Email d.d. 11 september getiteld Compensatieplan conceptversie VDL-Nedcar). Dit zijn de stukken waarop deze notitie is gebaseerd. In dit mitigatieplan wordt een duidelijk onderscheid gemaakt in de maatregelen die nodig zijn voor de uitbreiding van Nedcar-VDL en maatregelen welke nodig zijn voor de infrastructurele aanpassingen.

De maatregelen voor de uitbreiding zijn tot een hoog detailniveau uitgewerkt. De maatregelen voor de infrastructurele aanpassingen zijn in dit rapport alleen tot op hoofdlijnen uitgewerkt. Dit rapport geeft aan dat ongeveer de helft van de verplichte compensatie financieel voor 40% wordt afgekocht, met een storting in het groenfonds. Deze oplossing is juridisch niet toepasbaar voor soorten van de bijlagen 2 en 4 van de Europese Habitatrichtlijn. Indien compensatie niet direct werkt, zijn aanvullende maatregelen nodig, eventueel buiten het plangebied.

2.4 Nog ontbrekende thema's in de effectbeoordeling

Er is (nog) geen verlichtingsplan voor de nieuw in te richten terreinen. Wel zijn er geluidscontouren berekend, maar deze zijn (nog) niet berekend voor het hoorbereik van vleermuizen. Beiden kunnen een groot effect hebben buiten het plangebied op licht sensitieve soorten en op passief geluid jagende soorten (*gleaners*). Indien vleermuizen in een deel van het Sterrenbos en in het bosje ten oosten van de N276 ter hoogte van de Geleenbeek geluidshinder ondervinden, dan is extra compensatie aan jachthabitat nodig. Wij verwachten een negatief effect (zie ook Berthinussen Altringham 2012) van de verlegde weg N271 op de jachtkwaliteit en vliegroudefunctie van de zone rond de Geleenbeek (tussen Susteren en Nieuwstadt). Dit als gevolg van de autoverlichting en het verkeersgeruis. Ook dit is nog niet in de effectbeoordeling meegenomen.

2.5 Bepaling van de staat van instandhouding in relatie tot maatregelen ter mitigatie en compensatie

Voor de beoordeling van de staat van instandhouding na planuitvoering (Limpens & Jansen 2020a) is de in 2020 gecomplementeerde lijst met soorten en functies gebruikt (Jansen & Limpens 2020a) en is beoordeeld met inbegrip van de geplande maatregelen ter mitigatie en compensatie in het landschap (van Eijk et al, in prep). Deze is ingeschat volgens een vast beoordelingsschema, (Schillemans en Limpens 2016). De Staat van instandhouding is twee keer beoordeeld; eerst in het voorjaar van 2020 zonder de uitvoering van mitigatie en compensatie mee te wegen en op basis van nog niet alle informatie uit het aanvullende veldwerk in 2020 (Limpens en Jansen 2020b). Vervolgens is de Svl in het najaar van 2020 nogmaals beoordeeld

Bezoekadres:

Natuurplaza, Mercator III
Toernooiveld 1,
6525 ED Nijmegen

Triodosbank: 78.49.24.767
IBAN: NL08 TRIO 0784 9247 67
BIC: TRIONL2U

BTW/VAT: 81.45.11.351.B01
Kvk: 09148054

en nu met de aanvullende informatie over soorten en functies en uitgaande van de uitvoering van afdoende en effectieve mitigatie en compensatie (Limpens en Jansen 2020b; zie ook bijlage 2).

Op voorwaarde van afdoende mitigatie en compensatie, en van uitvoer van de geplande mitigatie en compensatie, betekent dit voor een aantal soorten dat er een verbetering van [matig ongunstig] naar [voldoende/gematigd positief] haalbaar is, voor andere soorten dat er een verbetering van [matig ongunstig] naar [stabiel] haalbaar is. Voor een aantal soorten betekent het dat dat ze niet meer zijn beoordeeld, omdat afdoende aanvullend veldwerk aannemelijk maakt dat de soort niet voorkomt.

Wanneer effecten van een ruimtelijke ontwikkeling negatief uitwerken op de staat van instandhouding van een soort, zijn aanvullende maatregelen noodzakelijk in de vorm van vermijding, mitigatie en/of compensatie. Initiatiefnemers zijn verplicht negatieve effecten eerst zoveel mogelijk te vermijden. Indien dit niet mogelijk is zoveel mogelijk te mitigeren (verzachten) en de resterende negatieve effecten te compenseren. Voor hoe te compenseren bestaan meerdere richtlijnen. De nota Natuurcompensatie uit 2018 (zie ook bijlage 1) bepaalt hoe groot de overcompensatie moet zijn als een maatregel pas na langere tijd effectief is. Daarnaast bestaan er kennisdocumenten voor een aantal beschermde soorten (Bij 12, 2017). Wij gebruiken hier de kennisdocumenten van de gewone dwergvleermuis, de ruige dwergvleermuis, de rosse vleermuis, de watervleermuis en de gewone grootoorvleermuis als referentie voor de te nemen maatregelen. Veel van de maatregelen zijn aanbevelingen en er wordt vaak weinig detailinformatie gegeven. Indien wij die kennen schrijven wij deze ook voor. Indien de aanbevelingen tot nu toe weinig effectief blijken te zijn, noemen wij dit. Eventueel noemen wij mogelijke alternatieven. Indien er studies aanwezig zijn die de effectiviteit aangeven en de gewenningsperiode dan noemen wij deze. Indien er geen soortenstandaard of kennisdocument aanwezig is, moet de initiatiefnemer bij de aanvraag ontheffing Wet Natuurbescherming tenminste drie studies voorleggen die aangeven dat de maatregel effectief is.

Compensatiemaatregelen zijn lang niet altijd direct effectief, daarom beoordelen wij ook de periode waarop de mitigatie/ compensatie plannen effectief worden. Het niet direct effectief zijn van een compensatiemaatregel kan leiden tot verdwijnen van een soort of lokale populaties. Dit is als de tijdelijke negatieve effecten groot zijn en herstel erg lang duurt of uitblijft. In zo'n situatie is het nodig de mitigatie en/of compensatie al ruim voorafgaand aan de ingreep te realiseren. De timing van de te nemen maatregelen bepaalt dus ook de kwaliteit van een compensatieplan.

Het feit dat het in de beoordeling van de Svl met maatregelen gaat om verschuivingen naar de klassen [voldoende/gematigd positief] en [stabiel] laat zien dat er weinig speelruimte is, en dat een ontheffing alleen met adequate mitigatie en compensatie haalbaar zal zijn.

Bezoekadres:

Natuurplaza, Mercator III
Toernooiveld 1,
6525 ED Nijmegen

Triodosbank: 78.49.24.767
IBAN: NL08 TRIO 0784 9247 67
BIC: TRIONL2U

BTW/VAT: 81.45.11.351.B01
Kvk: 09148054

2.6 Leidende criteria bij de beoordeling van het mitigatie en compensatieplan

Voor de beoordeling van dit mitigatie en compensatieplan worden drie hoofdvragen beantwoord, evenals zeven deelvragen. Deze vragen zijn:

Heeft planuitvoering een negatief effect op de Svl van een bepaalde soort?

Zo ja:

- Welke functie(s) worden (sterk) aangetast/ of verdwijnen uit het plangebied?
- Welke maatregelen worden er genomen om dit effect te verzachten, te mitigeren en/of te compenseren?
- Zijn de maatregelen conform de soortenstandaard en/of bewezen effectief?
- Zijn de maatregelen kwalitatief goed en kwantitatief in verhouding?
- Zijn de maatregelen ook effectief op korte termijn, middellange en lange termijn?
- Worden de compensatiemaatregelen tijdig (vooraf) genomen?

Zijn er aanvullende maatregelen nodig tijdens de bouwfase?

Zo ja:

- Zijn er voor de bouwfase maatregelen opgenomen in het mitigatieplan?

Is de staat van instandhouding na uitvoering van verzachtende maatregelen, mitigatie en compensatieplannen op de schaal van het plangebied gunstig, of verslechtert niet?

Bezoekadres:

Natuurplaza, Mercator III
Toernooiveld 1,
6525 ED Nijmegen

Triodosbank: 78.49.24.767
IBAN: NL08 TRIO 0784 9247 67
BIC: TRIONL2U

BTW/VAT: 81.45.11.351.B01
KvK: 09148054

3 Negatieve effecten van de uitvoering van de compensatieplannen voor andere soorten

Compensatieplan das

In het mitigatieplan is de aanleg van een dassenburcht opgenomen in het noordwestelijk deel van het Sterrenbos. Voor de aanleg is ruimte en een toegangsweg voor zwaardere machines nodig. In het rapport wordt niet aangegeven of hiervoor ook kap van bomen noodzakelijk is. Het lijkt onvermijdelijk dat ook wortels van omliggende bomen beschadigd gaan worden. Dit betekent een versnelde aftakeling van de omliggende Amerikaanse eiken. Juist oude bomen met holten of waar zich holten in kunnen ontwikkelen zijn schaars. →Aanbeveling 1

***Aanbeveling 1:** Leg de dassenburcht aan buiten het Sterrenbos, bijvoorbeeld in de boomgaard of direct aan de overzijde van de Gouverneur G. Ruijs de Beerenbroecklaan, met een extra loopplank over de Ventelbeek.*

Bezoekadres:

Natuurplaza, Mercator III
Toernooiveld 1,
6525 ED Nijmegen

Triodosbank: 78.49.24.767
IBAN: NL08 TRIO 0784 9247 67
BIC: TRIONL2U

BTW/VAT: 81.45.11.351.B01
KvK: 09148054

Tabel 2: Beoordeling Staat van Instandhouding vleermuissoorten in het plangebied van de uitbreiding van VDL Nedcar, zonder en met uitvoering van afdoende mitigatie en compensatie.

Staat van Instandhouding plangebied VDL Nedcar zonder maatregelen			met afdoende maatregelen
gewone dwergvleermuis	matig ongunstig	→	voldoende / gematigd positief
ruige dwergvleermuis plangebied	matig ongunstig	→	voldoende / gematigd positief
laatvlieger	matig ongunstig	→	voldoende / gematigd positief
rosse vleermuis	matig ongunstig	→	stabiel
bosvleermuis	matig ongunstig	→	stabiel
tweekleurige vleermuis	matig ongunstig	→	niet beoordeeld
grijze grootoorvleermuis	matig ongunstig	→	stabiel
gewone grootoorvleermuis	matig ongunstig	→	stabiel
gewone baardvleermuis	matig ongunstig	→	stabiel
Brandtsvleermuis	matig ongunstig	→	niet beoordeeld
meervleermuis	matig ongunstig	→	stabiel
watervleermuis	matig ongunstig	→	niet beoordeeld
franjestaart	matig ongunstig	→	stabiel
Bechsteinsvleermuis	matig ongunstig	→	niet beoordeeld
ingekorven vleermuis	matig ongunstig	→	voldoende / gematigd positief
vale vleermuis	matig ongunstig	→	niet beoordeeld

Legenda klassen Staat van instandhouding



negatief



gematigd negatief



neutraal / geen effect



voldoende / gematigd positief



positief



onvoldoende data / zorgplicht vraagt om voorzichtigheid

Bezoekadres:

Natuurplaza, Mercator III
Toernooiveld 1,
6525 ED Nijmegen

Triodosbank: 78.49.24.767
IBAN: NL08 TRIO 0784 9247 67
BIC: TRIONL2U

BTW/VAT: 81.45.11.351.B01
KvK: 09148054

4 Soorten met verblijfplaatsen in het plangebied

4.1 De gewone dwergvleermuis – *Pipistrellus pipistrellus*

In het plangebied zijn tenminste twee kraamgroepen bekend (Wolfrath, Nieuwstadt). Op basis van vliegroutes zijn er in het studiegebied en nabije omgeving waarschijnlijk drie kraamgroepen aanwezig. De bouwwijze van de fabrieksloodsen aan de hand van bouwtekeningen, sluiten de aanwezigheid van vleermuisverblijfplaatsen uit.

De groep in Nieuwstadt gebruikt verblijfplaatsen aan beide zijden van de N276. De groeps grootten zijn onbekend. In het Sterrenbos en bij het bosje aan de N276 zijn paarterritoria van mannetjes aanwezig. Diverse windbeschutte plaatsen met hoog opgaand groen zijn drukbezochte jachtplekken. Waar deze plekken liggen is sterk seizoen afhankelijk.

Heeft planuitvoering een negatief effect op de Svl van de gewone dwergvleermuis?

Zonder mitigatie en compensatie is de Svl, op basis van de cumulatie van de staat van de afzonderlijke indicatoren, voor de gewone dwergvleermuis, voor het plangebied matig ongunstig.

Welke functie(s) worden (sterk) aangetast/ of verdwijnen uit het plangebied?

- Negatieve effecten van planuitvoering zijn te verwachten op vliegroutefunctie (3 locaties), foerageergebied (25-35) en paarterritoria (4-6).
- De negatieve effecten op de vliegroutefunctie werken door op kwaliteit en kwantiteit aan jachthabitat en daarmee ook op het functioneren van 2-3 kraamgroepen.

Welke maatregelen worden er genomen om dit effect te mitigeren en/of te compenseren?

Het aanbieden van nieuwe verblijfplaatsen

- Er worden voor gewone dwergvleermuizen geen vleermuiskasten opgehangen, terwijl de aanwezigheid van paarverblijfplaatsen in paarterritoria wel aannemelijk is.
→ Aanbeveling 1

De aanleg/verleggen van vliegroutes:

- De aanleg van 1,6 km twee rijen wegbeplanting in de vorm van bomen
- De aanleg van ~300 m aan dichte windsingels
- De aanleg van een hop-over over de verplaatste N276 bij de kruising met de Geleenbeek
- De aanleg van een hop-over over de bestaande N276 net ten noorden van de kruising met de Geleenbeek
- De versterking van de bestaande hop-over over de N276 bij Nieuwstadt ter hoogte van de wadi

De aanleg van nieuw jachtgebied in de vorm van:

- 1,6 km wegbeplanting in de vorm van een bomenlaan
- 9,36 ha bos met open plekken
- 3,86 ha hoogstamboomgaard
- 1 ha meanderende beekoevers
- 1 ha beschut liggend bloemrijk grasland
- 425 m aan boslanen

Bezoekadres:

Natuurplaza, Mercator III
Toernooiveld 1,
6525 ED Nijmegen

Triodosbank: 78.49.24.767
IBAN: NL08 TRIO 0784 9247 67
BIC: TRIONL2U

BTW/VAT: 81.45.11.351.B01
KvK: 09148054

- 300 m aan dichte windsingels
- 3,8 ha meanderende beekoevers (al aangelegd in 1991-1993)

Het aanbrengen van 2x 150 m aan wegbeplanting langs de Holthumse weg is nog in studie.

Zijn de maatregelen conform de soortenstandaard en/of bewezen effectief?

In het compensatieplan zijn geen verblijfplaatsen opgenomen ter compensatie van de paarverblijfplaatsen. Met 16 Schwegler 1F double fronted kasten in het Sterrenbos en in het compensatiebosgebied is dit conform de soortenstandaard. → Aanbeveling 1

Hop-overs zijn alleen effectief als deze exact op dezelfde locatie liggen als waar de vleermuizen voor de ingreep overstaken (diverse studies). In de aanvullende notitie bij het compensatieplan zijn twee hop-over-locaties aangepast. Het compensatieplan geeft (nog) geen detailuitwerking voor deze hop-overs. Dit is essentieel om de werking te kunnen beoordelen en in de uitvoering te kunnen garanderen. → Aanbeveling 2

De opgesomde maatregelen voor nieuw jachthabitat zijn maar ten dele conform de soortenstandaard van de gewone dwergvleermuis. Een belangrijk jachtgebied ligt rond het bosje Katoennatie. Deze dieren komen uit een zuidelijk gelegen kraamgroep. Het compensatiegebied in het plangebied Wolfrath-Oost ligt voor deze groep te ver weg. Daarnaast ligt het compensatiegebied in het territorium van een andere kraamgroep. → Aanbeveling 3.

Zijn de maatregelen kwalitatief goed en kwantitatief in verhouding?

Indien de 16 vleermuiskasten verspreid worden opgehangen in het Sterrenbos, het compensatiegebied en het bosje langs de N276 is dit kwalitatief goed en kwantitatief in verhouding.

Er worden in het studiegebied diverse lijnvormige structuren aangelegd of versterkt. De belangrijkste hop-overs worden versterkt, tevens wordt er één nieuwe aangelegd over de nieuwe infrastructuur. Deze voorzorgsmaatregelen zijn kwantitatief voldoende en kwalitatief effectief om de functie verbindingen te garanderen, mits goed uitgevoerd.

De kwaliteit van de compensatie voor jachtgebied is zeer divers en goed tot zeer goed. Het verlies aan jachthabitat (kwantiteit) wordt ongeveer 1:1,3 gecompenseerd. Dit is kwantitatief geen duidelijke overmaat. Door in het compensatieplan langs de Holtumseweg 2x 150 meter en langs de N297 2x 300 m wegbeplanting op te nemen wordt de overcompensatie wel bereikt. → Aanbeveling 4.

De maatregelen voor nieuw jachtgebied zijn grotendeels dezelfde als voor gewone grootoorvleermuis. Het uiteindelijke beheer van het nieuw aan te leggen bosgebied, niets doen of regelmatig snoeien en dunnen of er weinig of relatief veel vliegruimte is tussen de bomen. Het niets doen beheer leidt op middellang termijn een bosgebied welke zeer geschikt is voor gewone grootoorvleermuizen, het tweede beheer tot een bosgebied wat vooral geschikt is voor gewone dwergvleermuizen. → Aanbeveling 5

Er zal op korte termijn uitsluitel moeten zijn of de aanleg van deze extra jachtgebieden te realiseren zijn. Zo niet dan zijn er aanvullende maatregelen nodig voor aanleg nieuw jachthabitat.

Bezoekadres:

Natuurplaza, Mercator III
Toernooiveld 1,
6525 ED Nijmegen

Triodosbank: 78.49.24.767
IBAN: NL08 TRIO 0784 9247 67
BIC: TRIONL2U

BTW/VAT: 81.45.11.351.B01
KvK: 09148054

Zijn de maatregelen ook effectief op korte termijn, middellange en lange termijn?

Gewone dwergvleermuizen ontdekken in bosgebieden opgehangen vleermuiskasten snel, vaak al binnen 0,5-2 jaar. Zij gebruiken de kasten als zomerverblijfplaats en paarverblijfplaats. De aanbevolen compensatie is al op korte termijn effectief. Op lange tot zeer lange termijn zijn weer natuurlijke holten aanwezig die geschikt zijn als paarverblijfplaatsen voor gewone dwergvleermuizen.

De drie hop-overs kunnen al binnen 0,5- 2 jaar gebruikt worden, mits gebruik gemaakt wordt van de oude locatie, bestaande bomen en herplanting met oudere bomen. Bij het planten van jongere bomen is gebruik door enkele dieren pas op middellang termijn mogelijk. Deze compensatie kan dus op korte termijn effectief zijn, mits bij uitvoering aan bepaalde voorwaarden wordt voldaan.

Er bestaat maar een beperkt aantal, maar goede, studies die aangeven wanneer nieuw aangelegde jachtgebieden effectief zijn/worden. Het nieuw aangelegde jachtgebied moet zowel een gevarieerd aanbod aan 's nachts vliegende insecten produceren als ook voldoende windbeschutting bieden. Voor de aanleg van natte natuur lijkt dit binnen korte tot middellange termijn al effect te hebben. Het positieve effect van nieuw jachtgebied in de vorm van poelen is al na 2-3 jaar merkbaar (Gyselings et al 2004, Gyselings & van de Bergh 2010). De nieuwe inrichting van de Geleenbeek (1991-1993) wordt nu ook intensiever gebruikt als jachtgebied door gewone dwergvleermuizen (veldonderzoek 2020).

Zijn er aanvullende maatregelen nodig tijdens de bouwfase?

- De hop-overs moeten al 2-3 jaar vooraf gerealiseerd zijn, voordat de weg verlegd gaat worden.
- De vleermuiskasten moeten zo vroeg mogelijk in het proces opgehangen worden, tenminste drie maanden voor aanvang van de werkzaamheden.
- Voorafgaand aan de kap van bomen met holten worden de holten voorzien van *exclusion flaps*.

Wat is de staat van instandhouding na uitvoering van mitigatie en compensatie?

Na uitvoering van de mitigatie en compensatie is de SvI voor de gewone dwergvleermuis, op basis van de cumulatie van de staat van de afzonderlijke indicatoren, voor het plangebied matig ongunstig op korte termijn en gunstig op middellange termijn. Of de staat van instandhouding ook gunstig is op langere termijn, wordt sterk bepaald door andere externe factoren.

Aanbeveling 1: In het plangebied liggen paarterroria. Het is zeer aannemelijk dat de mannetjes toch paarverblijfplaatsen hebben. Er zullen ter compensatie tenminste 4x4 kleinere vleermuiskasten van Schwegler type 2F double fronted opgehangen moeten worden.

Aanbeveling 2: Realiseer de hop-overs op de oude oversteeklocaties, met herplant van oudere bomen (met 5 jaar verzorging). Een inplant met jonge bomen is niet gewenst omdat dan over een periode van 15-20 jaar verkeerslachtoffers kunnen vallen onder de hier overstekende gewone dwergvleermuizen.

Lokaal zullen enkele bomen op korte afstand van de weg rand geplant moeten worden. Dit is een uitzondering op de algemene veiligheidsrichtlijnen verkeerswegen. Uiteindelijk is kroonsluiting tot een maximale opening tussen de kronen boven de weg van maximaal 15 meter nodig. Plaats de wegverlichting in deze zones zodanig dat deze oversteek zo donker

Bezoekadres:

Natuurplaza, Mercator III
Toernooiveld 1,
6525 ED Nijmegen

Triodosbank: 78.49.24.767
IBAN: NL08 TRIO 0784 9247 67
BIC: TRIONL2U

BTW/VAT: 81.45.11.351.B01
KvK: 09148054

mogelijk wordt. Leg de locatie van de twee hop-overs ook planologisch vast.

Aanbeveling 3: Realiseer aan de zuidwestrand van het plangebied geschikt jachtgebied voor gewone dwergvleermuizen.

Aanbeveling 4: Leg langs de Holtumseweg 2x 150 meter en langs de N297 2x 300 m wegbeplanting in de vorm van bomen aan.

Aanbeveling 5: Wij bevelen aan de wegbeplanting langs beide zijden van de Gouverneur G. Ruijs de Beerenbroecklaan weer compleet te maken zodat deze geschikt is jachtgebied voor gewone dwergvleermuizen en het nieuw aan te leggen bosgebied niet te beheren.

Aanbeveling 6: De hop-overs moeten al 2-3 jaar vooraf gerealiseerd zijn, voordat de weg verlegd gaat worden.

Aanbeveling 7: De vleermuiskasten moeten zo vroeg mogelijk in het proces opgehangen worden, tenminste drie maanden voor aanvang van de werkzaamheden.

Aanbeveling 8: Voorafgaand aan de kap van bomen met holten worden de holten voorzien van *exclusion flaps* (in voorjaar of najaar en tenminste twee weken van tevoren). Bij Holten die met klimmen niet bereikt kunnen worden, delen ruim uitzagen en met hoogwerker verticaal op de grond zetten.

Bezoekadres:

Natuurplaza, Mercator III
Toernooiveld 1,
6525 ED Nijmegen

Triodosbank: 78.49.24.767
IBAN: NL08 TRIO 0784 9247 67
BIC: TRIONL2U

BTW/VAT: 81.45.11.351.B01
KvK: 09148054

4.2 De ruige dwergvleermuis – *Pipistrellus nathusii*

In het plangebied is zomers een klein aantal ruige dwergvleermuizen aanwezig die in het Sterrebos hun verblijfplaats(en) hebben. In het najaar komen hier migranten bij. In het najaar worden de ruige dwergvleermuizen ook in andere delen van het plangebied gevonden. Er zijn geen aanwijzingen voor een kraamkolonie in het plangebied.

Heeft planuitvoering een negatief effect op de Svl van de ruige dwergvleermuis?

Zonder mitigatie en compensatie is de Svl, op basis van de cumulatie van de staat van de afzonderlijke indicatoren voor de ruige dwergvleermuis, voor het plangebied matig ongunstig.

Welke functie(s) worden (sterk) aangetast/ of verdwijnen uit het plangebied?

- Negatieve effecten van planuitvoering zijn te verwachten op foerageergebied, verbindingen en paarverblijfplaatsen.

Welke maatregelen worden er genomen om dit effect te mitigeren en/of te compenseren?

Het ophangen van vleermuiskasten

- 3x 4 kasten in het Sterrenbos
- 1x 4 kasten in het bosje aan de Holtumseweg
- 2x 4 kasten in het nieuw aan te leggen compensatiebos
- Het kandelaber en overplaatsen van enkele bomen naar het compensatie bosgebied

De aanleg/verleggen van vliegroutes:

- De aanleg van 1,6 km twee rijen wegbepanting in de vorm van bomen
- De aanleg van ~300 m aan dichte windsingels
- De aanleg van een hop-over over de verplaatste N276 bij de kruising met de Geleenbeek
- De aanleg van een hop-over over de bestaande N276 net ten noorden van de kruising met de Geleenbeek

De aanleg van nieuw jachtgebied in de vorm van:

- 9,36 ha bos met open plekken
- 1 ha meanderende beekoevers
- 1 ha beschut liggend bloemrijk grasland
- 425 m aan boslanen
- 300 m aan dichte windsingels
- 3,8 ha meanderende beekoevers (al aangelegd als compensatie voor Yard E)

Zijn de maatregelen conform de soortenstandaard en/of bewezen effectief?

De verplaatsing van gekandelaberde bomen is tot nu toe geen effectieve methode gebleken om verblijfplaatsen te vervangen. Het plaatsen van deze boomstammen naar een open omgeving (zonder beschutting van hoge bomen) is niet zo effectief omdat niet aan de basisbehoeften van een verblijfplaats wordt voldaan. → Aanbeveling 1

Gebruik als paarverblijfplaats door ruige dwergvleermuizen is wel mogelijk. Als er zeven paarterritoria gevonden zijn, dan zijn er 28 i.p.v. 24 vervangende vleermuiskasten nodig. → Aanbeveling 2

Het kastentype VK WS 08 is relatief nieuw, en is nu nog onbekend of dit ook effectief is. → Aanbeveling 3.

Bezoekadres:

Natuurplaza, Mercator III
Toernooiveld 1,
6525 ED Nijmegen

Triodosbank: 78.49.24.767
IBAN: NL08 TRIO 0784 9247 67
BIC: TRIONL2U

BTW/VAT: 81.45.11.351.B01
KvK: 09148054

De andere genomen maatregelen liggen op korte afstand van het huidige functiegebied, de nieuwe gebieden zijn goed bereikbaar vanuit de bekende verblijfplaatsen.

Zijn de maatregelen kwalitatief goed en kwantitatief in verhouding?

De maatregelen zijn kwalitatief goed en worden in een goede verhouding uitgevoerd. De maatregelen zijn conform de soortenstandaard de ruige dwergvleermuis.

Zijn de maatregelen ook effectief op korte termijn, middellange en lange termijn?

Deze soort ontdekt en gebruikt vleermuiskasten relatief snel, vaak al binnen 0,5-2 jaar.

De kasten moeten in het gebied buiten de hoofdmigratieroute langs de kust, zoals hier in midden Limburg, in holtenrijke bosjes gehangen worden.

Pas op middellange en lange termijn ontstaan er holten in de nieuwe aanplant. Dit proces kan iets versneld worden door het geclusterd planten of nagenoeg geheel ringen van enkele bomen met tenminste een 30 cm doorsnede.

De drie hop-overs kunnen al binnen 0,5-2 jaar gebruikt worden, mits gebruik gemaakt wordt van de oude locatie, bestaande bomen en herplanting met oudere bomen. De nieuwe lijnvormige structuren worden op een relatief korte termijn van 2-25 jaar effectief.

Ruige dwergvleermuizen jagen meer in open gebied dan gewone dwergvleermuizen, maar hebben wel windbeschutting nodig. →Aanbeveling 4.

Nieuw aangeplante bomen hebben tijd nodig om te groeien. Pas als de bomen enigszins windbeschutting bieden kunnen ruige dwergvleermuizen er gaan jagen. Deze maatregel is binnen matig korte termijn van 2-25 jaar effectief.

Zijn er aanvullende maatregelen nodig tijdens de bouwfase?

- De vleermuiskasten moeten zo vroeg mogelijk in het proces opgehangen worden, tenminste drie maanden voor aanvang van de werkzaamheden.
- Voorafgaand aan de kap van bomen met holten worden de holten voorzien van *exclusion flaps* (in voorjaar of najaar en tenminste twee weken van tevoren).

Wat is de staat van instandhouding na uitvoering van mitigatie en compensatie?

Na uitvoering van de mitigatie en compensatie is de SvI, op basis van de cumulatie van de staat van de afzonderlijke indicatoren, voor de ruige dwergvleermuis voor het plangebied gunstig op korte, middellange en lange termijn. Door de overcompensatie is de SvI van de ruige dwergvleermuis op lange termijn gunstiger dan in de huidige situatie.

Aanbeveling 1: Indien bomen met holten worden verplaatst, plaats deze dan tussen hogere bomen die windbeschutting kunnen geven en een deel van de dag schaduw.

Aanbeveling 2: Hang 28 kasten op ipv 24.

Aanbeveling 3: Vervang het kastentype VK WS 08 door Schwegler 2F.

Aanbeveling 4: Wij bevelen aan de wegbepanting langs beide zijden van de Gouverneur G. Ruijs de Beerenbroecklaan weer compleet te maken zodat deze geschikt is jachtgebied voor ruige dwergvleermuizen.

Aanbeveling 5: Hang de vleermuiskasten zo vroeg mogelijk op, tenminste drie maanden voor aanvang van de werkzaamheden.

Aanbeveling 6: Voorafgaand aan de kap van bomen met holten worden de holten voorzien van *exclusion flaps* (in voorjaar of najaar en tenminste twee weken van tevoren). Bij Holten die met klimmen niet bereikt kunnen worden, delen ruim uitzagen en met hoogwerker verticaal op de grond zetten.

Bezoekadres:

Natuurplaza, Mercator III
Toernooiveld 1,
6525 ED Nijmegen

Triodosbank: 78.49.24.767
IBAN: NL08 TRIO 0784 9247 67
BIC: TRIONL2U

BTW/VAT: 81.45.11.351.B01
KvK: 09148054

4.3 De rosse vleermuis – *Nyctalus noctula*

In het plan- en studiegebied is waarschijnlijk slechts één populatie rosse vleermuizen aanwezig. Deze groep gebruikt een netwerk aan verblijfplaatsen. Het kernverblijfsgebied ligt waarschijnlijk in 't Hout. In het Sterrenbos is in sommige jaren een kraamgroep van 25 dieren aanwezig. De zomerverblijfplaatsen liggen allen in het zuidoostelijk deel van het (huidige) Sterrenbos. Tevens zijn in dit bos 1-5 paarverblijfplaatsen van rosse vleermuizen aanwezig. Enkele structuren worden duidelijk gebruikt als vliegroute (N276, Geleenbeek). Individuen jagen op diverse plekken in het plan- en studiegebied. De meest intensief gebruikte jachtgebieden liggen boven beschut liggende vochtige weilanden/ruigten langs de Geleenbeek en rond enkele verlichte kruispunten.

Heeft planuitvoering een negatief effect op de Svl van de rosse vleermuis?

Zonder mitigatie en compensatie is de Svl, op basis van de cumulatie van de staat van de afzonderlijke indicatoren voor de rosse vleermuis, voor het plangebied matig ongunstig.

Welke functie(s) worden (sterk) aangetast/ of verdwijnen uit het plangebied?

- Negatieve effecten van planuitvoering zijn te verwachten op kraamverblijfplaats (1x) en paarverblijfplaatsen (5x).
- (beperkte) Negatieve effecten van planuitvoering zijn te verwachten op foerageergebied

Welke maatregelen worden er genomen om dit effect te mitigeren en/of te compenseren?

De ontwikkeling van nieuwe verblijfplaatsen versnellen en/of aanbieden van vleermuiskasten.

- Het aanleggen van 9,36 ha bos met open plekken bestaand uit langzaam en snelgroeiende soorten (eventueel met verplanten van enkele eiken uit de begroeiing langs de N276).
- Het kandelaberen en overplaatsen van enkele bomen naar het compensatie bosgebied.
- Het ophangen van 31 kasten van verschillende typen, het aanpassen van de 5 huidige vleermuiskasten, en het plaatsen van drie grotere kasten op palen aangrenzend aan de boskamers

Nog in overweging genomen is het aanwijzen, vastleggen en beheren van tenminste 5 oud hout eilanden in het bosgebied 't Hout. Binnen deze gebiedjes het snoei of kapbeheer staken.

De aanleg van nieuw jachtgebied in de vorm van:

- 1 ha meanderende beekoevers
- 1 ha beschut liggend bloemrijk grasland
- 14,3 ha meanderende beekoevers (al aangelegd als compensatie voor E-yard)

Zijn de maatregelen conform de soortenstandaard en/of bewezen effectief?

De verplaatsing van gekandelaberde bomen is tot nu toe een niet effectieve methode gebleken. Het plaatsen van deze boomstammen in een open omgeving (zonder beschutting van hoge bomen) is niet effectief omdat niet aan de basisbehoeften van een verblijfplaats wordt voldaan. →Aanbeveling 1

Bezoekadres:

Natuurplaza, Mercator III
Toernooveld 1,
6525 ED Nijmegen

Triodosbank: 78.49.24.767
IBAN: NL08 TRIO 0784 9247 67
BIC: TRIONL2U

BTW/VAT: 81.45.11.351.B01
KvK: 09148054

Het plaatsen van kasten is een effectieve methode om het verlies aan paarverblijfplaatsen te compenseren. Vleermuiskasten worden door rosse vleermuizen slechts in enkele gebieden gebruikt als kraamverblijf en dan vaak ook pas na een groter aantal jaren. Het meest effectief blijken de grote kasten van Schwegler te zijn. →Aanbeveling 2
Om de werkzaamheid van deze kasten ook op middellange termijn nog te garanderen is onderhoud aan de kasten noodzakelijk. →Aanbeveling 3

Het instellen van oud hout eilanden is een aanbeveling uit de soorten standaard. Er bestaan geen studies hoe effectief dit is. Dit initiatief kiest ervoor om naast de standaardoplossing ook een extra investering te doen door 3 paalkasten te plaatsen en de directe omgeving van de paalkasten specifiek in te richten (plaatsing aan boskamers).
Het natuurlijk ingerichte deel van de Geleenbeek wordt nu al gebruikt als jachtgebied door rosse vleermuizen. Het nieuw in te richten deel van de Geleenbeek zal op den duur, door het opgroeiende bos meer windbeschutting hebben, wat gunstig is. Het bloemrijke grasland zal al op korte termijn als jachtgebied kunnen functioneren.

Al de genomen maatregelen liggen op korte afstand van het huidige functiegebied, zijn bereikbaar vanuit de bekende verblijfplaatsen maar benaderen soms de oude situatie pas op lange termijn (jachtgebied, paarverblijfplaatsen, kraamverblijfplaats).
De te nemen maatregelen hebben elders gewerkt, maar de effectiviteit is tot nu toe onbekend. Wij adviseren de effectiviteit van deze maatregelen te monitoren. →Aanbeveling 4

Zijn de maatregelen kwalitatief goed en kwantitatief in verhouding?

De maatregelen zijn kwantitatief in verhouding. Het blijkt in de praktijk lastig om een kraamgroep rosse vleermuizen te laten verhuizen naar vleermuiskasten.

Zijn de maatregelen ook effectief op korte termijn, middellange en lange termijn?

De maatregelen die genomen worden binnen het plangebied zullen deels op korte termijn effectief zijn, deels op middellange termijn effectief zijn en op zeer lange termijn zal de oude situatie geheel hersteld zijn. Als aanvulling op de mindere effectiviteit van de maatregel binnen het plangebied zijn er ook mitigatie/compensatiemaatregelen in studie buiten het plangebied. Deze maatregel, het instellen van oud hout eilanden, kan al op korte termijn effectief zijn.

Er zal op korte termijn uitsluitend moeten zijn of het beheer van deze oud houteilanden te realiseren is.

Zijn er aanvullende maatregelen nodig tijdens de bouwfase?

- De vleermuiskasten moeten zo vroeg mogelijk in het proces opgehangen worden, tenminste drie maanden voor aanvang van de werkzaamheden.
- Voorafgaand aan de kap van bomen met holten worden de holten voorzien van *exclusion flaps*.

Wat is de staat van instandhouding na uitvoering van mitigatie en compensatie?

Na uitvoering van de mitigatie en compensatie is de Svl, op basis van de cumulatie van de staat van de afzonderlijke indicatoren voor de rosse vleermuis voor het plangebied niet ongunstiger op korte, middellange en lange termijn.

Aanbeveling 1: Indien bomen met holten worden verplaatst, plaats deze dan tussen hogere bomen die windbeschutting kunnen geven en een deel van de dag schaduw.

Bezoekadres:

Natuurplaza, Mercator III
Toernooiveld 1,
6525 ED Nijmegen

Triodosbank: 78.49.24.767
IBAN: NL08 TRIO 0784 9247 67
BIC: TRIONL2U

BTW/VAT: 81.45.11.351.B01
KvK: 09148054

Aanbeveling 2: Hang tenminste 2 kasten van het type Schwegler 1 FW en twee kasten van het type Schwegler 1 FS op.

Aanbeveling 3: Regel het onderhoud van de vleermuiskasten voor een periode van tenminste 60 jaar.

Aanbeveling 4: Monitor de maatregelen in jaar 1, 3, 5 en 12.

Aanbeveling 5: De vleermuiskasten moeten zo vroeg mogelijk in het proces opgehangen worden, tenminste drie maanden voor aanvang van de werkzaamheden.

Aanbeveling 6: Voorafgaand aan de kap van bomen met holten worden de holten voorzien van *exclusion flaps* (in voorjaar of najaar en tenminste twee weken van tevoren). Bij Holten die met klimmen niet bereikt kunnen worden, delen ruim uitzagen en met hoogwerker verticaal op de grond zetten.

4.4 De gewone grootoorvleermuis – *Plecotus auritus*

In het plangebied is zeker één en er zijn mogelijk twee kraamgroepen aanwezig. De groep(en) zit(ten) in het noordwestelijke en oostelijk deel van het Sterrenbos. Deze dieren hebben hier meerdere verblijfplaatsen. Het merendeel jaagt ook in het Sterrenbos en nabije omgeving. Er is één klein stukje vliegroute gevonden over de N276, vlakbij de kruising met de Geleenbeek. In het studiegebied is nog één verblijfplaats aanwezig in het kasteel Wolfrath.

Heeft planuitvoering een negatief effect op de Svl van de gewone grootoorvleermuis?

Zonder mitigatie en compensatie is de Svl, op basis van de cumulatie van de staat van de afzonderlijke indicatoren voor de gewone grootoorvleermuis, voor het plangebied matig ongunstig.

Welke functie(s) worden (sterk) aangetast/ of verdwijnen uit het plangebied?

Planuitvoering leidt tot het verlies van 50% van de zomerverblijfplaatsen en 40% van het jachtgebied.

Welke maatregelen worden er genomen om dit effect te mitigeren en/of te compenseren?

De ontwikkeling van nieuwe verblijfplaatsen versnellen en/of aanbieden van vleermuiskasten.

- Het ophangen van 4x 4 kasten in het Sterrenbos, van de typen VK WS04, VK WS08 en Schwegler FF
- Het ophangen van 1x 4 kasten in het bosje langs de Holtumseweg van de typen VK WS 04, VK WS 08 en Schwegler FF
- Het ophangen van 3x 4 kasten in het nieuw aan te leggen bos van de typen VK WS 04, VK WS 08 en Schwegler FF
- Het kandelaberen en overplaatsen van enkele bomen naar het compensatie bosgebied.

De aanleg/verleggen van vliegroutes:

- ~300 m aan dichte windsingels

De aanleg van hop-overs/tunnelpassages

- De aanleg van een hop-over ten noorden van de kruising met de Geleenbeek.
- De aanleg van een hop-over over de verplaatste N276 bij de kruising met de Geleenbeek

Bezoekadres:

Natuurplaza, Mercator III
Toernooiveld 1,
6525 ED Nijmegen

Triodosbank: 78.49.24.767
IBAN: NL08 TRIO 0784 9247 67
BIC: TRIONL2U

BTW/VAT: 81.45.11.351.B01
KvK: 09148054

- De versterking van een hop-over over de toegangsweg parkeerterrein Nedcar VDL (oude rijksweg deel)
- De aanleg van één ruim uitgevoerde onderdoorgang van de Geleenbeek onder de verlegde N276

De aanleg van nieuw jachtgebied in de vorm van:

- 9,36 ha bos met open plekken
- 2,5 ha hoogstamboomgaard
- 2,5 ha meanderende beekoevers
- 1 ha beschut liggend bloemrijk grasland
- ~425 m aan boslanen
- ~300 m aan dichte windsingels
- 14,3 ha meanderende beekoevers (al aangelegd als compensatie voor E-yard)

De maatregelen voor nieuw jachtgebied zijn grotendeels dezelfde als voor gewone dwergvleermuis. Het uiteindelijke beheer van het nieuw aan te leggen bosgebied, niets doen of regelmatig snoeien en dunnen of er weinig of relatief veel vliegruimte is tussen de bomen. Het niets doen beheer leidt op middellang termijn een bosgebied welke zeer geschikt is voor gewone grootoorvleermuizen, het tweede beheer tot een bosgebied wat vooral geschikt is voor gewone dwergvleermuizen.

Zijn de maatregelen conform de soortenstandaard en/of bewezen effectief?

De vleermuiskasten VK WS 08 en VK WS 04 zijn relatief nieuwe kasttypen die hun effectiviteit nog niet bewezen hebben. VK WS 02 wordt wel door gewone grootoren gebruikt en kan wel worden ingezet. Het gebruik van meerlagige kasten is bij gewone grootoorvleermuizen niet noodzakelijk aangezien de soort kleine groepen vormt. Wij adviseren kasttype 2F te gebruiken en in de directe omgeving enkele mezenkasten te hangen. →Aanbeveling 1

Om de werkzaamheid van deze kasten ook op middellang termijn nog te garanderen is onderhoud aan de kasten noodzakelijk. →Aanbeveling 2

De verplaatsing van gekandelaberde bomen is tot nu toe een niet effectieve methode gebleken. Het plaatsen van deze boomstammen in een open omgeving (zonder beschutting van hoge bomen) is niet effectief omdat niet aan de basisbehoeften van een verblijfplaats wordt voldaan.

De maatregelen ten aanzien van hop-overs en tunnelpassages zijn bewezen werkend, maar de effectiviteit is onbekend. De maatregel het gebruik van vleermuiskasten is werkend en bewezen effectief. De effectiviteit van de aanleg van nieuw jachthabitat is onbekend. →Aanbeveling 3

De genomen maatregelen liggen op korte afstand van het huidige functiegebied, zijn bereikbaar vanuit de bekende verblijfplaatsen maar benaderen soms niet de oude situatie. De maatregelen zijn conform de aanbevelingen soortenstandaard de gewone grootoorvleermuis (BIJ 12, 2017).

Zijn de maatregelen kwalitatief goed en kwantitatief in verhouding?

De maatregelen zijn kwalitatief goed en kwantitatief in verhouding. Op langere termijn is er sprake van overcompensatie.

Bezoekadres:

Natuurplaza, Mercator III
Toernooiveld 1,
6525 ED Nijmegen

Triodosbank: 78.49.24.767
IBAN: NL08 TRIO 0784 9247 67
BIC: TRIONL2U

BTW/VAT: 81.45.11.351.B01
Kvk: 09148054

Zijn de maatregelen ook effectief op korte termijn, middellange en lange termijn?

De mitigatie/compensatiemaatregel vleermuiskasten ophangen is effectief op korte termijn. De maatregel aanleg van nieuw bos is op zeer lange termijn effectief als vervanging van de verblijfplaatsen.

De hop-overs en onderdoorgang kunnen op korte termijn effectief zijn.

De werkzaamheid en effectiviteit van de maatregel de aanleg van nieuw jachtgebied is onbekend. Enkele maatregelen kunnen op korte termijn effectief zijn, zoals de aanleg van de boomgaard en bloemrijk grasland.

Het nieuw aan te leggen bos zal door gewone grootoorvleermuizen pas op middellange tot zeer lange termijn als jachtgebied gebruikt gaan worden.

Zijn er aanvullende maatregelen nodig tijdens de bouwfase?

- De hop-overs moeten al 2-3 jaar vooraf gerealiseerd zijn
- De (alternatieve) vliegroutes en hop-overs moeten vrij blijven van werkverlichting bij werkzaamheden in de periode 1 april-1 oktober.
- De vleermuiskasten moeten zo vroeg mogelijk in het proces opgehangen worden, tenminste drie maanden voor aanvang van de werkzaamheden.
- Voorafgaand aan de kap van bomen met holten worden de holten voorzien van *exclusion flaps*.

Wat is de staat van instandhouding na uitvoering van mitigatie en compensatie?

Na uitvoering van de mitigatie en compensatie is de SvI, op basis van de cumulatie van de staat van de afzonderlijke indicatoren voor de gewone grootoorvleermuis, voor het plangebied op korte termijn ongunstig. Op middellange en lange termijn zal de SvI gunstig zijn.

Aanbeveling 1: Vervang de kastentypen door Schwegler FF en 2F, met enkele mezenkasten in bosdelen met weinig of geen holten.

Aanbeveling 2: Regel het onderhoud van de vleermuiskasten voor een periode van tenminste 60 jaar.

Aanbeveling 3: Monitor de effectiviteit van de inrichting van nieuwe jachtgebieden in jaar 1, 3, 5 en 12.

Aanbeveling 4: De hop-overs moeten al 2-3 jaar vooraf gerealiseerd zijn.

Aanbeveling 5: De (alternatieve) vliegroutes en hop-overs moeten vrij blijven van werkverlichting bij werkzaamheden in de periode 1 april-1 oktober.

Aanbeveling 6: De vleermuiskasten moeten zo vroeg mogelijk in het proces opgehangen worden, tenminste drie maanden voor aanvang van de werkzaamheden.

Aanbeveling 7: Voorafgaand aan de kap van bomen met holten worden de holten voorzien van *exclusion flaps*. Bij Holten die met klimmen niet bereikt kunnen worden, delen ruim uitzagen en met hoogwerker verticaal op de grond zetten.

Bezoekadres:

Natuurplaza, Mercator III
Toernooiveld 1,
6525 ED Nijmegen

Triodosbank: 78.49.24.767
IBAN: NL08 TRIO 0784 9247 67
BIC: TRIONL2U

BTW/VAT: 81.45.11.351.B01
KvK: 09148054

4.5 De gewone baardvleermuis – *Myotis mystacinus*

In het plangebied en studiegebied zijn enkele baardvleermuizen aanwezig. Zij gebruiken in sommige jaren een boom in het Sterrenbos. In 2020 bleek een enkel in het Sterrenbos jagende vrouwtje te verblijven in een huis in Nieuwstadt. Regelmatig jagen enkele baardvleermuizen in en om het Sterrenbos. Baardvleermuizen gebruiken een vliegroute langs het Sterrenbos, bosrand en de spoorlijn Susteren-Nieuwstadt. Er zijn onbevestigde aanwijzingen uit 2018 dat deze soort ook het kasteel Wolfrath gebruikt als verblijfplaats.

Heeft planuitvoering een negatief effect op de Svl van de gewone baardvleermuis?

Er is geen informatie beschikbaar over de grootte van de lokale populatie. Deze kan bestaan uit slechts deze weinige dieren, maar ook uit een kraamgroep ruim buiten het plangebied. Het is niet mogelijk om voor deze soort het effect van planuitvoering te bepalen.

Welke functie(s) worden (sterk) aangetast/ of verdwijnen uit het plangebied?

- Negatieve effecten van planuitvoering zijn te verwachten op zomerverblijfplaatsen, verbindingen en jachtgebieden.

Welke maatregelen worden er genomen om dit effect te mitigeren en/of te compenseren?

De ontwikkeling van nieuwe verblijfplaatsen versnellen en/of aanbieden van vleermuiskasten

- Het ophangen van 4x4 vleermuiskasten in het Sterrenbos, van het type VK PL 02
- Het kandelaberen en overplaatsen van enkele bomen naar het compensatie bosgebied

De aanleg/verleggen van vliegroutes:

- ~300 m aan dichte windsingels

De aanleg van hop-overs/tunnelpassages

- De aanleg van een hop-over ten noorden van de kruising met de Geleenbeek
- De aanleg van een hop-over over de verplaatste N276 bij de kruising met de Geleenbeek
- De aanleg van één ruim uitgevoerde onderdoorgang van de Geleenbeek onder de verlegde N276

De versterking van de hop-over over de toegangsweg parkeerterrein Nedcar VDL (oude rijksweg deel) is niet opgenomen. →Aanbeveling 1

De aanleg van nieuw jachtgebied in de vorm van:

- 9,36 ha bos met open plekken
- 2,5 ha hoogstamboomgaard
- 1 ha meanderende beekoevers
- 1 ha beschut liggend bloemrijk grasland
- ~425 m aan boslanen
- ~300 m aan dichte windsingels
- 14,3 ha meanderende beekoevers (al aangelegd als compensatie voor E-yard)

Zijn de maatregelen conform de soortenstandaard en/of bewezen effectief?

Voor de gewone baardvleermuis is geen soortenstandaard beschikbaar. In het compensatieplan zijn geen studies opgenomen die de werkzaamheid van de genomen compensatiemaatregelen onderbouwen. De gekozen kasttypen hebben zich nog niet bewezen.

Bezoekadres:

Natuurplaza, Mercator III
Toernooiveld 1,
6525 ED Nijmegen

Triodosbank: 78.49.24.767
IBAN: NL08 TRIO 0784 9247 67
BIC: TRIONL2U

BTW/VAT: 81.45.11.351.B01
KvK: 09148054

Wij stellen andere kastentypen voor die zich in de praktijk wel bewezen hebben zoals de Schwegler 2F en FF. Ook platte houten kasten die aan schuurtjes of jachthutten in een bosrijke omgeving worden geplaatst worden snel gebruikt. →Aanbeveling 2

De acceptatietijd van vleermuiskasten is meestal lang (5-12 jaar). Mogelijk kan deze versneld worden door de inzet van het dubbele aantal kasten →Aanbeveling 3

Er zijn twee studies die aangeven dat een ruime tunnel op de oude oversteeklocatie door baardvleermuizen al na 2 jaar volop gebruikt wordt. Wij kennen geen studies die de effectiviteit aangeven van inrichting van nieuw jachtgebied. Het jachtgedrag van individuele baardvleermuizen is zeer conservatief. De genomen maatregelen liggen op korte afstand, zijn bereikbaar vanuit de bekende verblijfplaatsen en benaderen de oude situatie (jachtgebied).

Zijn de maatregelen kwalitatief goed en kwantitatief in verhouding?

De maatregelen zijn kwalitatief goed en kwantitatief in verhouding.

Zijn de maatregelen ook effectief op korte termijn, middellange en lange termijn?

De maatregelen om alternatieve verblijfplaatsen aan te bieden kunnen pas op middellange termijn effectief zijn. Maar garanties zijn niet te geven. Pas op lange termijn zullen geschikte boomholten (spletten) beschikbaar worden in het compensatie bos.

De hop-overs en verbrede tunnel kan al op korte termijn effectief zijn. Wij kunnen geen inschatting geven wanneer de nieuw aanlegde jachtgebieden effectief zijn. Daarom stellen wij voor dit te monitoren, zodat deze informatie op den duur wel beschikbaar is. →Aanbeveling 4

Zijn er aanvullende maatregelen nodig tijdens de bouwfase?

- De vleermuiskasten moeten zo vroeg mogelijk in het proces opgehangen worden, tenminste drie maanden voor aanvang van de werkzaamheden.
- Voorafgaand aan de kap van bomen met holten worden de holten voorzien van *exclusion flaps*.

Wat is de staat van instandhouding na uitvoering van mitigatie en compensatie?

Na uitvoering van de mitigatie en compensatie is de Svl, op basis van de cumulatie van de staat van de afzonderlijke indicatoren voor de baardvleermuis, voor het plangebied op korte termijn ongunstig. Op middellange en lange termijn zal de Svl gunstig zijn.

Aanbeveling 1: Versterking van de kwaliteit van de hop-over over de toegangsweg parkeerterrein Nedcar VDL (oude rijksweg deel) door aanplant van struiken en aanpassing van de wegverlichting (donker of vleermuisvriendelijk).

Aanbeveling 2: Wijzig het te gebruiken kastentype in de typen Schweglers FF en 2F. Dit zijn typen kasten die bewezen gebruikt worden door gewone baardvleermuizen. Hang ook enkele platte houten kasten aan schuurtjes/jachthutten in de ruimere omgeving.

Aanbeveling 3: Verdubbel het aantal kasten tot 2x FF met versmalde ingang en 4x 2F.

Aanbeveling 4: Monitor de effectiviteit van de inrichting van nieuwe jachtgebieden in jaar 1 ,3, 5 en 12.

Aanbeveling 5: De vleermuiskasten moeten zo vroeg mogelijk in het proces opgehangen worden, tenminste drie maanden voor aanvang van de werkzaamheden.

Aanbeveling 6: Voorafgaand aan de kap van bomen met holten worden de holten voorzien van *exclusion flaps*. Bij Holten die met klimmen niet bereikt kunnen worden, delen ruim uitzagen en met hoogwerker verticaal op de grond zetten.

Bezoekadres:

Natuurplaza, Mercator III
Toernooiveld 1,
6525 ED Nijmegen

Triodosbank: 78.49.24.767
IBAN: NL08 TRIO 0784 9247 67
BIC: TRIONL2U

BTW/VAT: 81.45.11.351.B01
KvK: 09148054

4.6 De watervleermuis – *Myotis daubentonii*

In het plangebied en studiegebied zijn meerdere watervleermuizen aanwezig. Er zijn twee zomerverblijfplaatsen gevonden in het Sterrenbos. Beide keren ging het slechts om één tot twee dieren. De verblijfslocatie van de kraamgroep is onbekend, maar ligt gezien de vliegroutes wel in de omgeving. In een ander onderzoek (verbreding van de A2) werd de suggestie geopperd dat deze dieren aanwezig zijn in een overkluizing onder de A2. Enkele mannetje(s) gebruiken enkele bomen in het Sterrenbos. Vliegroutes lopen langs de Ventelbeek en stukjes van de Geleenbeek. De bredere delen van de Ventelbeek, beschut liggende delen van Geleenbeek en het Sterrenbos worden gebruikt als jachtgebied.

Heeft planuitvoering een negatief effect op de Svl van de watervleermuis

Zonder mitigatie en compensatie is de Svl, op basis van de cumulatie van de staat van de afzonderlijke indicatoren voor de watervleermuis, voor het plangebied matig ongunstig.

Welke functie(s) worden (sterk) aangetast/ of verdwijnen uit het plangebied?

- Negatieve effecten van planuitvoering zijn te verwachten op zomerverblijfplaatsen, verbindingen en jachtgebieden.

Welke maatregelen worden er genomen om dit effect te mitigeren en/of te compenseren?

De ontwikkeling van nieuwe verblijfplaatsen versnellen en/of aanbieden van vleermuiskasten

- Het ophangen van 2x 4 vleermuiskasten in het Sterrenbos, van het type VK WK 04 en VK WK 08.
- Het kandelabereren en overplaatsen van enkele bomen naar het compensatie bosgebied

De aanleg/verleggen van vliegroutes:

- ~300 m aan dichte windsingels

De aanleg van hop-overs/tunnelpassages:

- De aanleg van een hop-over ten noorden van de kruising met de Geleenbeek
- De aanleg van een hop-over over de verplaatste N276 bij de kruising met de Geleenbeek
- De aanleg van één ruim uitgevoerde onderdoorgang van de Geleenbeek onder de verlegde N276

Er zijn geen concrete mitigatie/compensatiemaatregelen voor de watervleermuis route aan de zuidkant van het plangebied.

De aanleg van nieuw jachtgebied/ verbeteren van bestaande jachtgebied

- 9,36 ha bos met open plekken
- 1 ha beschut liggende beekoevers (op termijn meanderende beek)
- 1 ha beschut liggend bloemrijk grasland
- ~425 m aan boslanen
- ~300 m aan dichte windsingels
- 14,3 ha meanderende beekoevers (al aangelegd als compensatie voor E-yard)

Op enkele ander plekken zijn waterloopkundige aanpassingen nodig. Onder studie is of hier een inrichting gerealiseerd kan worden die de waterloop geschikt maakt als jachtgebied voor watervleermuizen

Bezoekadres:

Natuurplaza, Mercator III
Toernooiveld 1,
6525 ED Nijmegen

Triodosbank: 78.49.24.767
IBAN: NL08 TRIO 0784 9247 67
BIC: TRIONL2U

BTW/VAT: 81.45.11.351.B01
KvK: 09148054

Zijn de maatregelen conform de soortenstandaard en/of bewezen effectief?

De maatregelen ter compensatie van zomerverblijfplaatsen zijn conform de soortenstandaard de watervleermuis (BIJ 12, 2017).

In de aanvulling op het compensatieplan is vleermuisvriendelijke verlichting opgenomen langs de gehele verlegde N276. Het plaatsen van lichtschermen in de bocht bij de nieuwe brug is nog in studie. Deze twee maatregelen zijn onvoldoende om de kwaliteit van de Geleenbeek als geheel als jachtgebied en vliegroudefunctie te kunnen garanderen. → Aanbeveling 1

Er zal op korte termijn uitsluitel moeten zijn of de lichtschermen gerealiseerd worden. Deze aanpassing heeft sterke invloed op de uiteindelijke beoordeling.

De maatregelen ter compensatie van de jachtgebieden zijn conform de soorten standaard de watervleermuis (BIJ 12, 2017), in de vorm van oud bosgebied, en van het aanbevolen type kleine waterpartijen. Door de beek aan beide zijden windbeschutting te geven wordt een niet gebruikt jachthabitat geschikt gemaakt.

De genomen maatregelen liggen op korte afstand, zijn bereikbaar vanuit de bekende verblijfplaatsen en benaderen de oude situatie (jachtgebied).

Zijn de maatregelen kwalitatief goed en kwantitatief in verhouding?

De maatregelen ter compensatie van de zomerverblijfplaatsen zijn kwalitatief matig en kwantitatief goed. Er zijn geen betere maatregelen voorhanden. De maatregelen voor behoud van verbindingen zijn kwantitatief en kwalitatief goed voor het deelplangebied Wolfrath-Oost en Yard E. Er zijn geen maatregelen opgenomen voor het deelplangebied IPS. Hier werd een vliegroute van watervleermuizen gevonden langs een bomenrij. → Aanbeveling 2

De maatregelen voor compensatie van jachtgebied van watervleermuizen is kwantitatief voldoende. Er wordt compensatie geboden voor het verlies van 175 meter aan beschut liggend jachtgebied langs de Ventelbeek. De herinrichting van de omgeving van de Geleenbeek kan als compensatie dienen omdat watervleermuizen van dit deel van de Geleenbeek, in huidige vorm niet gebruiken als jachtgebied. Waarschijnlijk door de zeer open ligging in het landschap.

Extra inspanning in de vorm van nieuw jachtgebied in de vorm van beschut liggende waterpartij(en) is niet noodzakelijk, maar wel wenselijk. → Aanbeveling 3

Zijn de maatregelen ook effectief op korte termijn, middellange en lange termijn?

De compensatiemaatregel vleermuiskasten ophangen zal pas op middellang tot lange termijn effectief zijn. De maatregelen voor behoud van de verbindingen kunnen al op korte termijn effectief zijn mits de hop-over of onderdoorgang goed aangeboden in het landschap ligt en oudere begroeiing/bestaande begroeiing wordt gebruikt.

De maatregelen voor nieuw jachtgebied worden pas op lange tot zeer lange termijn effectief.

Zijn er aanvullende maatregelen nodig tijdens de bouwfase?

- De hop-overs moeten al 2-3 jaar vooraf gerealiseerd zijn
- De (alternatieve) vliegroutes en hop-overs moeten vrij blijven van werkverlichting bij werkzaamheden in de periode 1 april-1 oktober.
- De vleermuiskasten moeten zo vroeg mogelijk in het proces opgehangen worden, tenminste drie maanden voor aanvang van de werkzaamheden.
- Voorafgaand aan de kap van bomen met holten worden de holten voorzien van *exclusion flaps*.

Bezoekadres:

Natuurplaza, Mercator III
Toernooiveld 1,
6525 ED Nijmegen

Triodosbank: 78.49.24.767
IBAN: NL08 TRIO 0784 9247 67
BIC: TRIONL2U

BTW/VAT: 81.45.11.351.B01
KvK: 09148054

Wat is de staat van instandhouding na uitvoering van mitigatie en compensatie?

Na uitvoering van de mitigatie en compensatie is de SvI, op basis van de cumulatie van de staat van de afzonderlijke indicatoren voor de watervleermuis, voor het plangebied op korte termijn en middellange termijn ongunstig. Pas op lange termijn zal de SvI gunstig zijn.

Aanbeveling 1: Plant vooraf een haag aan de oostzijde van de verlegging van de N276, of leg hier een wal aan, zodanig dat de beek afgeschermd wordt van directe autoverlichting.

Aanbeveling 2: Plaats een bomenrij of verdicht de bomenrij langs Mitsubishi avenue, langs de zuidrand van het plangebied of langs de N297 die kan dienen als vliegroute voor watervleermuizen. Indien de noordkant van de N297 gekozen wordt een goede hop-over verbinding met het Limbrichterbos aanbevolen.

Aanbeveling 3: Leg extra jachthabitat aan voor de watervleermuis. Opties zijn een plaatselijke verbreding van de Ventebeek langs de Gouverneur G. Ruijs de Beerenbroucklaan, het vleermuisvriendelijk verlichten van de vijvers op Nedcarterrein of de aanleg van een waterpartij tussen Geleenbeek en Gouverneur G. Ruijs de Beerenbroucklaan (langs strook Elzenbos).

Aanbeveling 4: De hop-overs moeten al 2-3 jaar vooraf gerealiseerd zijn

Aanbeveling 5: De (alternatieve) vliegroutes en hop-overs moeten vrij blijven van werkverlichting bij werkzaamheden in de periode 1 april-1 oktober.

Aanbeveling 6: Hang vleermuiskasten zo vroeg mogelijk in het proces op, tenminste drie maanden voor aanvang van de werkzaamheden.

Aanbeveling 7: Voorafgaand aan de kap van bomen met holten worden de holten voorzien van *exclusion flaps*. Bij Holten die met klimmen niet bereikt kunnen worden, delen ruim uitzagen en met hoogwerker verticaal op de grond zetten.

Bezoekadres:

Natuurplaza, Mercator III
Toernooiveld 1,
6525 ED Nijmegen

Triodosbank: 78.49.24.767
IBAN: NL08 TRIO 0784 9247 67
BIC: TRIONL2U

BTW/VAT: 81.45.11.351.B01
KvK: 09148054

5 Soorten met verblijfplaatsen in het studiegebied

5.1 De laatvlieger – *Eptesicus serotinus*

In het studiegebied is één kraamgroep laatvliegers aanwezig (Nieuwstadt). Deze groep gebruikt een netwerk aan verblijfplaatsen aan beide zijden van de N276. Dit is een middelgrote groep van 25-35 dieren. Buiten het studiegebied bevindt zich nog een tweede kraamgroep in Holtum. Dieren uit deze groep jagen niet in het plangebied. In het plangebied liggen diverse belangrijke vliegroutes en jachtgebieden. Slecht een enkele laatvlieger jaagt in het Sterrenbos.

Heeft planuitvoering een negatief effect op de Svl van de laatvlieger?

Zonder mitigatie en compensatie is de Svl, op basis van de cumulatie van de staat van de afzonderlijke indicatoren, voor de ruige dwergvleermuis, voor het plangebied matig ongunstig.

Welke functie(s) worden (sterk) aangetast/ of verdwijnen uit het plangebied?

- Negatieve effecten van de planuitvoering zijn te verwachten op vliegroutefunctie en foerageergebied.

Welke maatregelen worden er genomen om dit effect te mitigeren en/of te compenseren?

De aanleg/verleggen van vliegroutes:

- De aanleg van 1,6 km twee rijen wegbepanting in de vorm van bomen
- De aanleg van ~300 m aan dichte windsingels
- De aanleg van een hop-over over de verplaatste N276 bij de kruising met de Geleenbeek
- De aanleg van een hop-over over de bestaande N276 net ten noorden van de kruising met de Geleenbeek

De aanleg van nieuw jachtgebied in de vorm van:

- 1,6 km twee rijen wegbepanting in de vorm van bomen
- 9,36 ha bos met open plekken
- 2,5 ha hoogstamboomgaard
- 1 ha meanderende beekoevers
- 1 ha beschut liggend bloemrijk grasland
- ~425 m aan boslanen
- ~300 m aan dichte windsingels
- 3,8 ha meanderende beekoevers (al aangelegd als compensatie voor Yard E)

Zijn de maatregelen conform de soortenstandaard en/of bewezen effectief?

Voor de laatvlieger is geen soortenstandaard beschikbaar. In het compensatieplan zijn geen studies opgenomen die de werkzaamheid van de genomen compensatiemaatregel en onderbouwen. De genomen maatregelen liggen op korte afstand, zijn bereikbaar vanuit de bekende verblijfplaatsen en benaderen de oude situatie (jachtgebied).

De als compensatie voor Yard E nieuw ingerichte Geleenbeek (1991-1993) wordt nu gebruikt als jachtgebied en vliegroute door laatvliegers (veldonderzoek 2020). De verwachting is dat de nieuwe inrichting van de Geleenbeek ten westen van de N276 minstens net zo effectief is als jachtgebied en vliegroute voor laatvliegers.

Bezoekadres:

Natuurplaza, Mercator III
Toernooiveld 1,
6525 ED Nijmegen

Triodosbank: 78.49.24.767
IBAN: NL08 TRIO 0784 9247 67
BIC: TRIONL2U

BTW/VAT: 81.45.11.351.B01
Kvk: 09148054

De aanleg van de drie hop-overs is conform de huidige kennis.

De andere inrichtingsvoorstellen leiden op middellange termijn tot een wind beschut jachtgebied boven land. Het is onduidelijk hoe lang het duurt voordat grotere insecten beschikbaar worden in deze nieuw aangelegde jachtgebieden. →Aanbeveling 1

Zijn de maatregelen kwalitatief goed en kwantitatief in verhouding?

De functies worden in een overmaat gecompenseerd en zijn kwantitatief goed.

De maatregelen zijn divers en zullen op den duur deels kwalitatief goed zijn.

Zijn de maatregelen ook effectief op korte termijn, middellange en lange termijn?

De drie hop-overs kunnen al op korte termijn effectief zijn, mits enkele bomen langs de N276 in deze hop overs geplant worden.

De lijnvormige structuren zijn pas op middellange tot lange termijn effectief. Dit is als zij voldoende windbeschutting bieden (wind porositeit <20%). De Geleenbeek tussen Susteren en Nieuwstadt wordt nu door een aantal laatvliegers als vliegroute gebruikt. Deze route kan versterkt worden en als tijdelijk alternatief dienen voor de huidige route langs de N276.

De inrichting van de natuurlijke oevers van de Geleenbeek, de hoogstamboomgaard en bloemrijk grasland zullen op korte termijn al effectief zijn als jachtgebied voor laatvliegers. Het aangelegde bos en de nieuwe wegbeplanting zullen op middellange termijn effectief zijn als jachtgebied. Pas nadat de bodem en de vegetatie zich voldoende ontwikkeld heeft, is er een grotere diversiteit aan grotere nachtinsecten, de prooien voor laatvliegers.

Zijn er aanvullende maatregelen nodig tijdens de bouwfase?

- De hop-overs moeten al 2-3 jaar vooraf gerealiseerd zijn
- De (alternatieve) vliegroutes en hop-overs moeten vrij blijven van werkverlichting bij werkzaamheden in de periode 1 april-1 oktober.

Wat is de staat van instandhouding na uitvoering van mitigatie en compensatie?

Na uitvoering van de mitigatie en compensatie, inclusief tijdige uitvoering van aanbeveling 1 is de SvI, op basis van de cumulatie van de staat van de afzonderlijke indicatoren voor de laatvlieger, voor het plangebied niet ongunstiger dan hij nu is. De staat van instandhouding op middellange termijn wordt niet ongunstiger.

Aanbeveling 1: Realiseer de hop-overs op de oude oversteeklocaties, met het verplanten van oudere bomen (met 5 jaar verzorging). Een inplant met jonge bomen is niet gewenst omdat dan over een periode van 15-20 jaar verkeerslactoffers kunnen vallen onder de hier overstekende laatvliegers.

Lokaal zullen enkele bomen op korte afstand van de weg rand geplant moeten worden. Dit is een uitzondering op de algemene veiligheidsrichtlijnen verkeerswegen. Uiteindelijk is kroonsluiting tot een maximale opening tussen de kronen boven de weg van maximaal 15 meter nodig. Plaats de wegverlichting in deze zones zodanig dat deze oversteek zo donker mogelijk wordt. Leg de locatie van de twee hop-overs ook planologisch vast.

Aanbeveling 2: Door het vooraf aanbrengen van een snel groeiende haag aan de oostzijde van de nieuwe tracé van de N276 zal op korte termijn een vliegroute van goede kwaliteit gerealiseerd kunnen worden. Een andere mindere goede optie is het inplanten van de wegbeplanting op het nieuwe tracé met dubbele dichtheid, en deze de eerste 12 jaar niet op te snoeien. De beplanting afhankelijk van de groeisnelheid na 6-12 jaar uitdunnen.

Bezoekadres:

Natuurplaza, Mercator III
Toernooiveld 1,
6525 ED Nijmegen

Triodosbank: 78.49.24.767
IBAN: NL08 TRIO 0784 9247 67
BIC: TRIONL2U

BTW/VAT: 81.45.11.351.B01
KvK: 09148054

6 Soorten met verblijfplaatsen buiten het plan- en studiegebied

6.1 De bosvleermuis – *Nyctalus leisleri*

In het plan- en studiegebied zijn jagende bosvleermuizen aanwezig. Twee jachtgebieden worden intensief gebruikt: het Sterrenbos en de omgeving van de Geleenbeek net ten oosten van de N276. In de afgelopen 4 jaar onderzoek werden er geen verblijfplaatsen gevonden in het Sterrenbos. Het netwerk aan verblijfplaatsen ligt wel in de directe omgeving in de bossen zoals 't Hout en de Doort.

Heeft planuitvoering een negatief effect op de Svl van de bosvleermuis?

Zonder mitigatie en compensatie is de Svl, op basis van de cumulatie van de staat van de afzonderlijke indicatoren voor de bosvleermuis, voor het plangebied matig ongunstig.

Welke functie(s) worden (sterk) aangetast/ of verdwijnen uit het plangebied?

- (beperkte) Negatieve effecten van planuitvoering zijn te verwachten op foerageergebied

Welke maatregelen worden er genomen om dit effect te mitigeren en/of te compenseren?

De aanleg van nieuw jachtgebied in de vorm van:

- ~425 m aan boslanen
- ~300 m aan dichte windsingels
- 1 ha meanderende beekoevers
- 1 ha beschut liggend bloemrijk grasland
- 14,3 ha meanderende beekoevers (al aangelegd als compensatie voor E-yard)

Zijn de maatregelen conform de soortenstandaard en/of bewezen effectief?

Voor de bosvleermuis is nog geen soortenstandaard beschikbaar. In het compensatieplan zijn geen studies opgenomen die de werkzaamheid van de genomen compensatiemaatregel en onderbouwen. De genomen maatregelen liggen op korte afstand van het huidige functiegebied, zijn bereikbaar vanuit de bekende verblijfplaatsen en benaderen de oude situatie al op korte termijn (jachtgebied). De maatregelen zijn nog niet bewezen effectief.

Zijn de maatregelen kwalitatief goed en kwantitatief in verhouding?

De maatregelen zijn kwalitatief goed en ruim in verhouding tot wat verdwijnt.

Zijn de maatregelen ook effectief op korte termijn, middellange en lange termijn?

Enkele van de maatregelen zijn waarschijnlijk al op korte termijn effectief, zoals het beschut liggend bloemrijk grasland. De andere maatregelen zullen pas effectief zijn op middellange en lange termijn.

Zijn er aanvullende maatregelen nodig tijdens de bouwfase?

- Er zijn in de bouwfase geen aanvullende maatregelen nodig.

Wat is de staat van instandhouding na uitvoering van mitigatie en compensatie?

Bezoekadres:

Natuurplaza, Mercator III
Toernooiveld 1,
6525 ED Nijmegen

Triodosbank: 78.49.24.767
IBAN: NL08 TRIO 0784 9247 67
BIC: TRIONL2U

BTW/VAT: 81.45.11.351.B01
KvK: 09148054

Na uitvoering van de mitigatie en compensatie is de Svl, op basis van de cumulatie van de staat van de afzonderlijke indicatoren, voor de bosvleermuis voor het plangebied gunstig op korte, middellange en lange termijn.

Aanbeveling 1: Wij adviseren een adequaat monitoringprotocol op te stellen en de effectiviteit van deze maatregelen te monitoren in jaar 1 ,3, 5 en 12.

Bezoekadres:

Natuurplaza, Mercator III
Toernooiveld 1,
6525 ED Nijmegen

Triodosbank: 78.49.24.767
IBAN: NL08 TRIO 0784 9247 67
BIC: TRIONL2U

BTW/VAT: 81.45.11.351.B01
KvK: 09148054

6.2 De ingekorven vleermuis – *Myotis emarginatus*

In het plan- en studiegebied zijn één, of meerdere jagende ingekorven vleermuizen aanwezig. Jagende dieren werden waargenomen in de bossen langs de Geleenbeek en Ventelbeek. De waarnemingen liggen in een golvende lijn. Het oversteken van één, of meerdere dieren van de N276 is waarschijnlijk. In de ruimere omgeving zijn diverse zomerverblijfplaatsen; Echt, Dieteren, Stein, Sittard.

Heeft planuitvoering een negatief effect op de Svl van de ingekorven vleermuis?

Zonder mitigatie en compensatie is de Svl, op basis van de cumulatie van de staat van de afzonderlijke indicatoren, voor de ingekorven vleermuis, voor het plangebied matig ongunstig.

Welke functie(s) worden (sterk) aangetast/ of verdwijnen uit het plangebied?

- Negatieve effecten van planuitvoering zijn te verwachten op foerageergebied en op verbindingen.

Welke maatregelen worden er genomen om dit effect te mitigeren en/of te compenseren?

De aanleg/verleggen van vliegroutes:

- De aanleg van 1,6 km twee rijen wegbepanting in de vorm van bomen
- De aanleg van ~300 m aan dichte windsingels
- De aanleg van een hop-over over de verplaatste N276 bij de kruising met de Geleenbeek
- De aanleg van een hop-over over de bestaande N276 net ten noorden van de kruising met de Geleenbeek

De aanleg van nieuw jachtgebied in de vorm van:

- 1,6 km twee rijen wegbepanting in de vorm van bomen
- 9,36 ha bos met open plekken
- 2,5 ha hoogstamboomgaard
- 1 ha meanderende beekoevers
- 1 ha beschut liggend bloemrijk grasland
- ~425 m aan boslanen
- ~300 m aan dichte windsingels
- 3,8 ha meanderende beekoevers (al aangelegd als compensatie voor E-yard)

Zijn de maatregelen conform de soortenstandaard en/of bewezen effectief?

Voor de ingekorven vleermuis is nog geen soortenstandaard beschikbaar. In het compensatieplan zijn geen studies opgenomen die de werkzaamheid van de genomen compensatiemaatregel en onderbouwen. In de aanvulling op het compensatieplan is vleermuisvriendelijke verlichting opgenomen langs de gehele verlegde N276. Het plaatsen van lichtschermen in de bocht bij de nieuwe brug is nog in studie. Deze twee maatregelen zijn onvoldoende om de kwaliteit van de Geleenbeek als geheel als jachtgebied en vliegroutefunctie te kunnen garanderen. →Aanbeveling 1

Er zal op korte termijn uitsluitel moeten zijn of de lichtschermen gerealiseerd worden. Deze aanpassing heeft sterke invloed op de uiteindelijke beoordeling.

De genomen maatregelen liggen op korte afstand van het huidige functiegebied, zijn bereikbaar vanuit de bekende verblijfplaatsen en benaderen de oude situatie al op korte

Bezoekadres:

Natuurplaza, Mercator III
Toernooiveld 1,
6525 ED Nijmegen

Triodosbank: 78.49.24.767
IBAN: NL08 TRIO 0784 9247 67
BIC: TRIONL2U

BTW/VAT: 81.45.11.351.B01
KvK: 09148054

termijn (jachtgebied). De maatregelen zijn nog niet bewezen effectief.

Zijn de maatregelen kwalitatief goed en kwantitatief in verhouding?

De maatregelen zijn kwalitatief goed en kwantitatief in verhouding.

Zijn de maatregelen ook effectief op korte termijn, middellange en lange termijn?

De drie hop-overs kunnen al op korte termijn effectief zijn, mits enkele bomen langs de N276 in deze hop overs verplant kunnen worden.

De inrichting van de natuurlijke oevers van de Geleenbeek, de hoogstamboomgaard en bloemrijk grasland zal op korte termijn al effectief zijn als jachtgebied voor ingekorven vleermuizen. Het aangelegde bos en de nieuwe wegbeplanting zullen op middellange termijn effectief zijn als jachtgebied.

Zijn er aanvullende maatregelen nodig tijdens de bouwfase?

- De hop-overs moeten al 2-3 jaar vooraf gerealiseerd zijn
- De (alternatieve) vliegroutes en hop-overs moeten vrij blijven van werkverlichting bij werkzaamheden in de periode 1 april-1 oktober.

Wat is de staat van instandhouding na uitvoering van mitigatie en compensatie?

Na uitvoering van de mitigatie en compensatie is de Svl, op basis van de cumulatie van de staat van de afzonderlijke indicatoren voor de ingekorven vleermuis voor het plangebied gunstig op korte, middellange en lange termijn.

Aanbeveling 1: Plant vooraf een haag aan de oostzijde van de verlegging van de N276, of leg hier een wal aan, zodanig dat de beek afgeschermd wordt van directe autoverlichting.

Aanbeveling 1: Wij adviseren een adequaat monitoringprotocol op te stellen en de effectiviteit van deze maatregelen te monitoren in jaar 1, 3, 5 en 12.

6.3 De franjestaart – *Myotis nattereri*

In het plan- en studiegebied is diverse keren een jagende franjestaart vleermuis vastgesteld. Eén dier werd in 2019 gevangen, dit was een volwassen mannetje. Het is onduidelijk of dit dier een verblijfplaats in het Sterrenbos heeft of erbuiten. Aangezien er geen vliegroutes zijn aangetroffen gaan wij uit van de aanwezigheid van tenminste één verblijfplaats in het Sterrenbos.

Heeft planuitvoering een negatief effect op de Svl van de franjestaart.

De planuitvoering heeft, gezien het zeer geringe aantal dieren in het plangebied nauwelijks een invloed op de Svl van de franjestaart.

Welke functie(s) worden (sterk) aangetast/ of verdwijnen uit het plangebied?

- Negatieve effecten van planuitvoering zijn te verwachten op foerageergebied en mogelijk op verblijfplaatsen.

Welke maatregelen worden er genomen om dit effect te mitigeren en/of te compenseren?

Er zijn geen maatregelen opgenomen.

Zijn de maatregelen conform de soortenstandaard en/of bewezen effectief?

Bezoekadres:

Natuurplaza, Mercator III
Toernooiveld 1,
6525 ED Nijmegen

Triodosbank: 78.49.24.767
IBAN: NL08 TRIO 0784 9247 67
BIC: TRIONL2U

BTW/VAT: 81.45.11.351.B01
KvK: 09148054

Voor de franjestaart is nog geen soortenstandaard beschikbaar.

Zijn de maatregelen kwalitatief goed en kwantitatief in verhouding?

De franjestaart kan meeliften op de maatregelen die al voor andere soorten worden genomen.

Zijn de maatregelen ook effectief op korte termijn, middellange en lange termijn?

De maatregelen zullen pas op middellange en lange termijn effectief zijn.

Zijn er aanvullende maatregelen nodig tijdens de bouwfase?

- Voorafgaand aan de kap van bomen met holten worden de holten voorzien van *exclusion flaps*.

Wat is de staat van instandhouding na uitvoering van mitigatie en compensatie?

De huidige staat van instandhouding voor franjestaarten wijzigt niet door de planuitvoering.

Vanuit populatiegrootte en verspreiding en trend daarin is de SvI moeilijk te benaderen, vanuit de grootte en kwaliteit van de habitat en de trend daarin is dit wel mogelijk.

Bezoekadres:

Natuurplaza, Mercator III
Toernooiveld 1,
6525 ED Nijmegen

Triodosbank: 78.49.24.767
IBAN: NL08 TRIO 0784 9247 67
BIC: TRIONL2U

BTW/VAT: 81.45.11.351.B01
KvK: 09148054

7 Soorten waarvan aanwezigheid van functies in het plangebied niet uit te sluiten is

7.1 De grijze grootoorvleermuis – *Plecotus austriacus*

Tijdens het veldonderzoek zijn grijze grootoorvleermuizen niet expliciet waargenomen of bevestigd in het plangebied. Toch is de afwezigheid in het plangebied niet zeker. Er bestaan slechts twee technieken om de soort vast te stellen en te onderscheiden van de gewone grootoorvleermuis, het vangen met mistnetten in bossen en visuele inspecties van zolders. Deze technieken zijn afhankelijk van geschikte locaties en niet systematisch genoeg om alle landschappen te kunnen onderzoeken. Zomerverblijfplaatsen van de grijze grootoorvleermuizen zijn in en om het plangebied afwezig. De soort komt wel in de ruimere omgeving voor. Aan de hand van geluiden zijn de soorten niet te onderscheiden en moeten genoteerd worden als grootoorvleermuis-spec. De vangsten in het sterrenbos geven aan dat hier voornamelijk (nagenoeg alleen) gewone grootoorvleermuizen jagen. Het vangen en zenderen leidde tot de vondst van 3 verblijfplaatsen in bomen. Tot op heden zijn grijze grootoorvleermuizen in heel Europa slechts twee keer in een boom gevonden (in zuidoost Polen). Het is waarschijnlijk dat ook de ander verblijfplaatsen in bomen van gewone grootoorvleermuizen zijn.

Mogelijk wordt er in het plangebied wel door één, of enkele individuen van grijze grootoren gejaagd. Tenminste de helft van de jachtgebieden ligt op 2-5 km van de kraamverblijfplaats.

Welke functie(s) worden (sterk) aangetast/ of verdwijnen uit het plangebied?

Mogelijk verdwijnt één, of enkele jachtplekken van de grijze grootoorvleermuis.

Welke maatregelen worden er genomen om dit effect te mitigeren en/of te compenseren?

- 7,5 ha bos met open plekken
- 2,5 ha hoogstamboomgaard
- 2,5 ha meanderende beekoevers
- 1 ha beschut liggend bloemrijk grasland
- 14,3 ha meanderende beekoevers (al aangelegd als compensatie voor E-yard)

Zijn de maatregelen conform de soortenstandaard en/of bewezen effectief?

Er is nog geen soortenstandaard voor de grijze grootoorvleermuis. De maatregelen zijn conform het UK habitat management plan voor de grijze grootoorvleermuis (Razgour et al. 2013).

Zijn de maatregelen kwalitatief goed en kwantitatief in verhouding?

De maatregelen zijn kwalitatief goed. Of het kwantitatief in verhouding is kan niet goed beoordeeld worden, omdat het aantal dieren in het gebied onbekend is gebleven.

Zijn de maatregelen ook effectief op korte termijn, middellange en lange termijn?

Maatregelen zijn al op korte termijn effectief.

Zijn er aanvullende maatregelen nodig tijdens de bouwfase?

- Er zijn in de bouwfase geen aanvullende maatregelen nodig.

Bezoekadres:

Natuurplaza, Mercator III
Toernooiveld 1,
6525 ED Nijmegen

Triodosbank: 78.49.24.767
IBAN: NL08 TRIO 0784 9247 67
BIC: TRIONL2U

BTW/VAT: 81.45.11.351.B01
KvK: 09148054

Wat is de staat van instandhouding na uitvoering van mitigatie en compensatie?

Na uitvoering van de mitigatie en compensatie is de Svl, op basis van de cumulatie van de staat van de afzonderlijke indicatoren voor de grijze grootoorvleermuis, voor het plangebied gunstig op korte, middellange en lange termijn.

Bezoekadres:

Natuurplaza, Mercator III
Toernooiveld 1,
6525 ED Nijmegen

Triodosbank: 78.49.24.767
IBAN: NL08 TRIO 0784 9247 67
BIC: TRIONL2U

BTW/VAT: 81.45.11.351.B01
KvK: 09148054

8 Conclusies

De effecten van nieuwe weg- en terreinverlichting, autoverlichting en effecten van (extra) geluid zijn nog niet goed in beeld. De aanleg van de nieuwe burcht voor de das kan beter buiten het Sterrenbos plaatsvinden, omdat anders extra schade ontstaat.

Het mitigatie- en compensatie plan moet alle aanwezige vleermuisfuncties van tien aanwezige vleermuissoorten en een mogelijk aanwezige elfde soort mitigeren en/of compenseren. Hierbij gaat het om de functies zomerverblijf, kraamverblijf, paarverblijf, jachtgebied en verbindingen (vliegrouete en migratieroute). Het onderzoek naar de ligging van de migratieroutes is nog (net) niet afgerond. Voor alle soort x functies worden passende maatregelen genomen.

Het ophangen van vleermuis kasten is compensatiemaatregel voor het verlies aan verblijfplaatsen die snel kan werken. In het compensatieplan worden relatief nieuwe kasten gebruikt waarvan het gebruik en/of de effectiviteit nog onbekend is. Wij adviseren deze kasttypen te vervangen door typen die zich al bewezen hebben. Wij adviseren ook de kasten zo spoedig mogelijk op te hangen, aangezien sommige soorten zeer lange gewentijden hebben.

De maatregel vervanging door vleermuis kasten werkt niet even goed voor alle soorten of voor specifieke soortfunctie combinatie zoals kraamverblijfplaats voor rosse vleermuisen. Hier zijn dan aanvullende maatregelen nodig die alleen te realiseren zijn in de omgeving en in overleg met andere beseigenaren, zoals de oud hout eilanden. Een ander probleem is dat er relatief weinig plekken in het studiegebied zijn waar deze kasten al direct effectief kunnen worden. De vleermuis kasten moeten wind beschut en zo worden opgehangen dat zij niet de gehele dag in de zon hangen. Deze omstandigheden – voldoende afwisseling in beschutting en schaduw en zon - zijn er in het nieuw aan te leggen bos pas na 15-25 jaar aanwezig. Daarnaast moeten de kasten een zeer lange tijd effectief zijn, hiervoor zal ook onderhoud/vervanging in het compensatieplan moeten worden opgenomen. In het compensatieplan zijn maatregelen opgenomen om slachtoffers onder vleermuisen tijdens de kap te vermijden. Wij adviseren extra maatregelen te nemen in de vorm van aanbrengen van *exclusion flaps*.

In het mitigatie- en compensatieplan is aandacht voor de vliegrouetes in de deelplangebieden Wolfrath-Oost en Yard E. In het mitigatie-en compensatieplan zijn geen maatregelen opgenomen voor de vliegrouetefunctie in het zuidelijk deel van het plangebied. Deze route wordt gebruikt door drie soorten, de gewone dwergvleermuis, de laatvlieger en de watervleermuis. De vliegrichtingen geven aan dat de gewone dwergvleermuisen en de watervleermuis uit andere (kraam) groepen komen dan de dieren in het deelplangebied Wolfrath-oost Yard-E. Het huidige mitigatie en compensatieplan werkt niet voor de gewone dwergvleermuisen en watervleermuis(en) die aan de zuidrand van het deelplangebied IPS zijn waargenomen. Hier is een extra inspanning noodzakelijk in de vorm van een bomenlaan of een 6 meter hoge groen haag (van inheemse soorten) die zowel als vliegrouete kan functioneren als ook als jachtgebied. Er is wel een oplossing in studie bij Antea Group.

In het huidige mitigatie- en compensatieplan worden veel verschillende landschappen ingericht, die door meerdere soorten vleermuisen als jachtgebied gebruikt kunnen worden.

Enkele van deze jachtgebieden zullen al op korte termijn effectief zijn, omdat de noodzakelijke windbeschutting al aanwezig is en kleinere insectensoorten snel van de verbeterde situatie gebruik maken. Andere jachtgebieden zullen pas op middellange of lange termijn geschikt zijn, omdat de windbeschutting pas ontstaat bij voldoende hoogte van bomen en dichtheid van de kroonlaag. Volledige windbeschutting is pas een feit als er ook kroonsluiting is. Ook bosbodemonwikkeling met bijbehorende grote insectensoorten gaat langzaam. Hoewel deze landschappen sterk lijken op

Bezoekadres:

Natuurplaza, Mercator III
Toernooiveld 1,
6525 ED Nijmegen

Triodosbank: 78.49.24.767
IBAN: NL08 TRIO 0784 9247 67
BIC: TRIONL2U

BTW/VAT: 81.45.11.351.B01
KvK: 09148054

de jachtgebieden die de soorten nu al gebruiken is voor sommige soorten onbekend of dit effectief is en vanaf welk moment. Daarom stellen wij voor deze maatregelen te monitoren.

Wij adviseren uit te werken wat op welk niveau gemonitord moet worden om effectiviteit van de maatregelen te monitoren (bijlage 3), waarbij in ieder geval de aanwezigheid van soorten en functies i.c. verspreiding en gebruik van het landschap door de soorten, maar ook het gebruik van specifieke maatregelen (kwalitatief en eventueel ook kwantitatief) wordt gemonitord.

Bezoekadres:

Natuurplaza, Mercator III
Toernooiveld 1,
6525 ED Nijmegen

Triodosbank: 78.49.24.767
IBAN: NL08 TRIO 0784 9247 67
BIC: TRIONL2U

BTW/VAT: 81.45.11.351.B01
KvK: 09148054

Berthinussen, A., Altringham, J. (2012) The effect of a major road on bat activity and diversity. *Journal of Applied Ecology*. Vol. 49, pp. 82-89.

Eijk, S.C.H.J van, Kooijman, J., Schellingen C., in prep. Mitigatie- en compensatieplan. Uitbreiding VDL Nedcar te Born. Rapport Antheagroup concept revisie 5.0.

Jansen, E.A. & H.G.J.A. Limpens, 2020. De aangetoonde soorten en functies voor vleermuizen van het beoogde uitbreidingsgebied van VDL Nedcar. Notitie van de Zoogdiervereniging N2020.030 i/o Antea-Group

Gyselings, R. & E. Van den Bergh, 2010. The creation of new artificial lakes as a mitigation measure for bats. Presentation on the 15th IBRC, Praag. Abstract p. 159.

Gyselings, R., Spanoghe, G. & Van den Bergh E. (2004). Monitoring van het Linkerscheldeoevergebied in uitvoering van de resolutie van het Vlaams Parlement van 20 februari 2002: resultaten van het tweede jaar. Bijlage 8.7 van het tweede jaarverslag van de Beheercommissie Natuurcompensaties Linkerscheldeoevergebied. Verslag Instituut voor Natuurbehoud IN.O.2004.19.

Limpens, H.G.J.A, & E.A. Jansen, 2020a. Inschatting actuele Staat van Instandhouding van de vleermuissoorten in het beoogde uitbreidingsgebied van VDL Nedcar, op basis van veldonderzoek 2016 – 2020 en maatregelen ter mitigatie en compensatie. Notitie van de Zoogdiervereniging N2020.0xx i/o Antea-Group.

Limpens, H.G.J.A, & E.A. Jansen, 2020b. Inschatting actuele Staat van Instandhouding - zonder effecten, mitigatie en compensatie - van de vleermuissoorten in het beoogde uitbreidingsgebied van VLD Nedcar. Notitie van de Zoogdiervereniging N2020.010 i/o Antea-Group.

Limpens, H.J.G.A. & M.J. Schillemans, 2016. Svl voor vleermuizen bepalen in concreet plangebied - methodiek voor staat van instandhouding. - TOETS 01 16 P.28-31. + web-artikel 11pp.

Razgour O., Whitby D., Dahlberg E., Barlow K., Hanmer J., Haysom K., McFarlane H., Wicks L., Williams C., Jones G. (2013) Conserving grey long-eared bats (*Plecotus austriacus*) in our landscape: a conservation management plan.

Verboom, B. (1998) The use of edge habitats by commuting and foraging bats, DLOInstituut voor Bos- en Natuuronderzoek, ISBN 90-76095-03-5.

Verboom, B., Spoelstra, K. (1999) Effects of food abundance and wind on the use of tree lines by an insectivorous bat, *Pipistrellus pipistrellus*. *Canadian Journal of Zoology*. Vol. 77:9, pp. 1393–1401.

Bezoekadres:

Natuurplaza, Mercator III
Toernooiveld 1,
6525 ED Nijmegen

Triodosbank: 78.49.24.767
IBAN: NL08 TRIO 0784 9247 67
BIC: TRIONL2U

BTW/VAT: 81.45.11.351.B01
Kvk: 09148054

Elmeros, M, Dekker, J. , Baagøe, H.J., Garin, I, Christensen, M., 2016. Fumbling in the dark – effectiveness of bat mitigation measures on roads Bat mitigation on roads in Europe – an overview. CEDR Call 2013: Roads and Wildlife.

Bezoekadres:

Natuurplaza, Mercator III
Toernooiveld 1,
6525 ED Nijmegen

Triodosbank: 78.49.24.767
IBAN: NL08 TRIO 0784 9247 67
BIC: TRIONL2U

BTW/VAT: 81.45.11.351.B01
KvK: 09148054

Bijlage 1: De aanwezigheid van soort-functie-combinaties binnen het plangebied.

Soort	Jachtplek functie (totaal)	Vliegroute functie	Zomerverblijf functie	Kraamverblijf functie	Paarverblijf functie	Winterverblijf	Migratieroute
Gewone dwergvleermuis	Aanwezig	Aanwezig	Afwezig*	Afwezig*	Aanwezig	Afwezig*	?
Ruige dwergvleermuis	Aanwezig	Aanwezig	Aanwezig	Afwezig	Aanwezig	niet uit te sluiten	?
Kleine dwergvleermuis	Afwezig	Afwezig	Afwezig	Afwezig	Afwezig	Afwezig	?
Laatvlieger	Aanwezig	Aanwezig	Afwezig*	Afwezig*	Afwezig	Afwezig	?
Rosse vleermuis	Aanwezig	Aanwezig	Aanwezig	Aanwezig	Aanwezig	Afwezig	?
Bosvleermuis	Aanwezig	Aanwezig	Afwezig	Afwezig	Afwezig	Afwezig	?
Tweekleurige vleermuis	Afwezig	NVT	Afwezig	Afwezig	Afwezig	Afwezig	?
Grijze grootoorvleermuis	niet uit te sluiten	niet uit te sluiten	Afwezig	Afwezig	Afwezig	Afwezig	?
Gewone grootoorvleermuis	Aanwezig	Aanwezig	Aanwezig	Aanwezig	Aanwezig	Afwezig*	?
Gewone baardvleermuis	Aanwezig	Aanwezig	Aanwezig	Afwezig	Afwezig	Afwezig	?
Brandt's baardvleermuis	Afwezig	Afwezig	Afwezig	Afwezig	Afwezig	Afwezig	?
Watervleermuis	Aanwezig	Aanwezig	Aanwezig	Afwezig	Afwezig	Afwezig	?
meervleermuis	Afwezig	Afwezig	Afwezig	Afwezig	Afwezig	Afwezig	?
Franjestaart	Aanwezig	Afwezig	Afwezig	Afwezig	Afwezig	Afwezig	?
Bechsteins vleermuis	Afwezig	Afwezig	Afwezig	Afwezig	Afwezig	Afwezig	?
Ingekorven vleermuis	Aanwezig	Waarschijnlijk	Afwezig	Afwezig	Afwezig	Afwezig	?
Vale vleermuis	Afwezig	Afwezig	Afwezig	Afwezig	Afwezig	Afwezig	?

Legenda:

Is er kennis over de ecologische niche soort en SCF?	Niche aanwezig	(Inschatting) aanwezigheid soort-functie-combinatie
soort niet selectief voor SFC		NVT
nee	onbekend	Geen/onvoldoende informatie
ja	ruime mate en kwalitatief goed	Waarschijnlijk
ja	zeer beperkt of weinig gebruikelijk alternatief	Niet uit te sluiten
ja	niet	Afwezig
ja	ruime mate en kwalitatief goed en/of de soort-functie-combinatie is waargenomen	aanwezig

afwezig* = afwezig in plangebied aanwezig in studiegebied

Bezoekadres:

Natuurplaza, Mercator III
Toernooiveld 1,
6525 ED Nijmegen

Triodosbank: 78.49.24.767
IBAN: NL08 TRIO 0784 9247 67
BIC: TRIONL2U

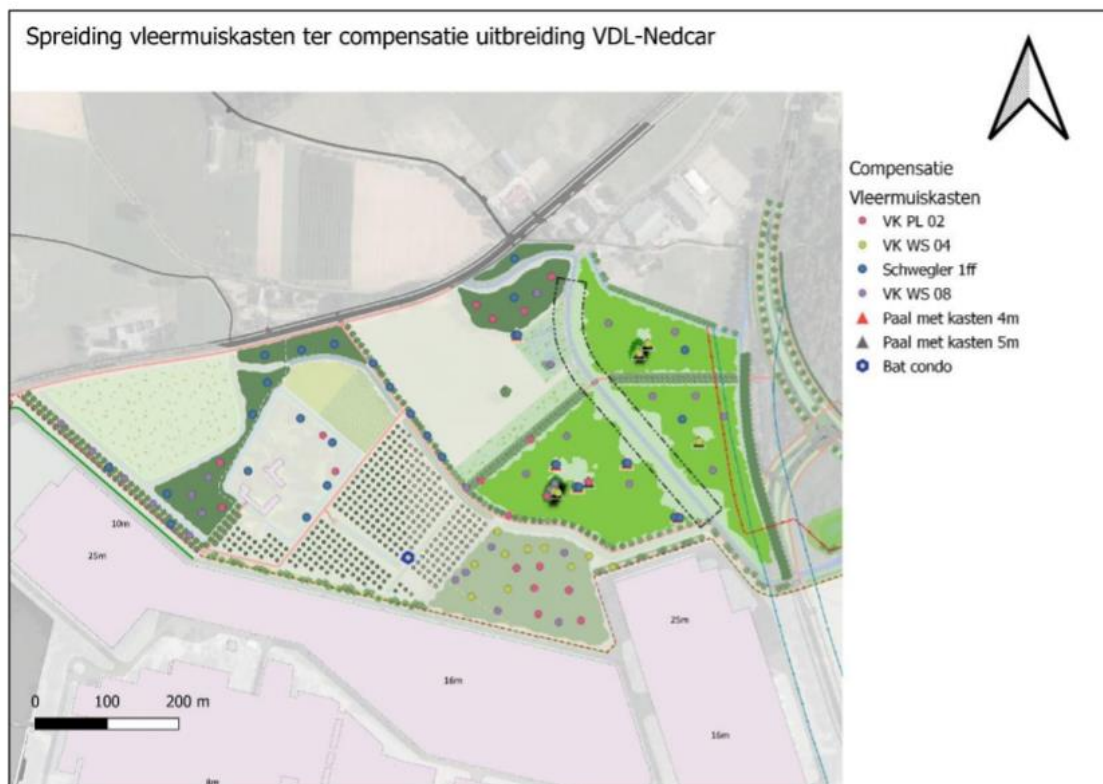
BTW/VAT: 81.45.11.351.B01
Kvk: 09148054

Bijlage 2: Regels bepaling compensatie opgave Natuurcompensatie

Tabel 1.1: Regels bepaling compensatie-opgave uit Beleidsregel natuurcompensatie 2018 (artikel 4).

Cat	Vervangbaarheid	Kwaliteitstoeslag
1	snel vervangbaar, ontwikkelingstijd < 2 jaar;	Voor natuur in categorie 1 geldt, gezien de korte ontwikkelingstijd en de doorgaans eenvoudig te realiseren abiotische randvoorwaarden, géén kwaliteitstoeslag.
2	gemakkelijk vervangbaar, ontwikkelingstijd < 25 jaar	Voor natuur in categorie 2 geldt, gezien de langere ontwikkelingstijd en de doorgaans moeilijker te realiseren abiotische randvoorwaarden, een kwaliteitstoeslag van 33%.
3	matig vervangbaar; ontwikkelingstijd 25-100 jaar;	Voor natuur in categorie 3 geldt, gezien de lange ontwikkelingstijd en de doorgaans moeilijk te realiseren abiotische randvoorwaarden, een kwaliteitstoeslag van 66%.
4	moeilijk of niet vervangbaar; ontwikkelingstijd > 100 jaar.	Voor natuur in categorie 4 geldt, gezien de natuurwaarden die slechts na ingrijpende inspanningen en een zeer lange ontwikkelingstijd hersteld kunnen worden en de doorgaans complexe abiotische randvoorwaarden, een kwaliteitstoeslag van 66 - 100%.

Bijlage 3: De locaties waar vleermuiskasten worden opgehangen (Antheagroup in prep).



Bezoekadres:

Natuurplaza, Mercator III
Toernooiveld 1,
6525 ED Nijmegen

Triodosbank: 78.49.24.767
IBAN: NL08 TRIO 0784 9247 67
BIC: TRIONL2U

BTW/VAT: 81.45.11.351.B01
KvK: 09148054

De gekozen kasttypen en boommaatregelen per soort (Antheagroup in prep).

Soort	Type verblijfplaats aanwezig	Gevraagde compensatie	Type compensatie
Watervleermuis	2 x zomerverblijfplaats	8 alternatieve voorzieningen	4 x VK PL 02 4 x VK WS 08 Gekandelaberde bomen
Gewone grootvleermuis	7 x zomerverblijfplaats 1 x kraamverblijfplaats	32 alternatieve voorzieningen, waarvan minimaal vier meerlaags.	12 x VK WS 08 12 x Schwegler 1ff 10 x VK WS 04 Bat condo (klein formaat) Gekandelaberde bomen
Rosse vleermuis	1 x kraamverblijfplaats 6 x paarverblijfplaats	28 alternatieve voorzieningen, waarvan minimaal vier meerlaags. Overplaatsen van gekandelaberde bomen.	10 x VK PL 02 10 x VK WS 04 met langere houten plank (landingsbaan) 8 x Schwegler 1ff Kasten op palen op minimaal 4,5m hoogte. Gekandelaberde bomen
Baardvleermuis	1 x kraamverblijfplaats	4 x alternatieve voorziening (meerlaags). Overplaatsen van gekandelaberde bomen.	6 x VK PL 02 Gekandelaberde bomen
Ruige dwergvleermuis	7 x paarverblijfplaats	24 alternatieve voorzieningen.	12 x VK WS 08 12 x Schwegler 1ff Gekandelaberde bomen

Bezoekadres:

Natuurplaza, Mercator III
Toernooiveld 1,
6525 ED Nijmegen

Triodosbank: 78.49.24.767
IBAN: NL08 TRIO 0784 9247 67
BIC: TRIONL2U

BTW/VAT: 81.45.11.351.B01
KvK: 09148054

Bijlage 3: Wanneer is mitigatie of compensatie succesvol?¹

Inleiding

We gebruiken de volgende begripsdefinities. Mitigatie is verzachten van effecten, eventueel zover dat er geen effect meer is, en een effect is voorkomen. Compensatie is vervangen van een habitat of functioneel leefgebied. NB. Het begrip mitigatie wordt in sommige gevallen ook wel voor het geheel van voorkomen, verzachten en vervangen gebruikt.

Maatregelen ter mitigatie of compensatie moeten (bij voorkeur) 'evidence based' zijn. Omdat het leveren van bewijs dat maatregelen – kunnen – werken, vraagt om onderzoek en/of monitoring van genomen maatregelen, en publicatie van de resultaten, is er niet altijd (wetenschappelijk) bewijs van het functioneren.

Daarom is het zaak maatregelen die genomen of voorgesteld worden zo logisch mogelijk te baseren op kennis en ervaring met de eisen die soorten stellen aan hun verblijfs-, foerageer- en verbindend habitat. Op die manier wordt er ten minste op het niveau van 'best practise' gewerkt. Adviseurs moeten de soorten en de (beschikbare) literatuur, over zowel basale ecologie als over effectiviteit maatregelen, dus goed kennen.

Vervolgens is het van groot belang om maatregelen die ergens genomen zijn of worden te monitoren, zodat de functionaliteit kan worden vastgesteld en ervan kan worden geleerd (PDCA). In het proces van opbouwen van kennis en ervaring en uiteindelijk bewijs van effectiviteit van maatregelen, is het echter van belang helder te hebben wanneer een maatregel 'gebruikt wordt', functioneert, effectief of succesvol is. In de navolgende tekst analyseren we daarom van het fenomeen van functioneel, effectief en succesvol zijn van maatregelen aan de hand van vragen.

Analyse van de vraag: Wat is succesvolle mitigatie of compensatie?

Hoe kunnen we aankijken tegen het al dan niet 'succesvol zijn' van maatregelen t.b.v. mitigatie of compensatie van effecten op individuen of populaties van vleermuizen, en/of de kwantiteit en kwaliteit van hun leefgebied, voor de functies verblijfshabitat (zomer-, kraam, paar-, winterverblijf, zwermlocatie], jachthabitat en verbindend habitat)?

Mitigatie

Mitigatie van negatieve effecten is succesvol, als de effecten zodanig worden voorkomen of verzacht, dat er geen, of in ieder geval geen negatieve, impact is op de soorten, c.q. op de relevante populatiedynamische factoren zoals overleving/sterfte en reproductie.

Zo'n effect kan er zijn via directe invloed op een individu (bv. directe sterfte door slachtofferrisico van windturbines of verkeer), of via meer indirecte invloed van veranderingen van het habitat (bv. verstoring door licht in het jachtgebied, of aanwezigheid mensen in een verblijf, of een veranderd microklimaat van in het verblijf, welke kunnen leiden tot verhoogde sterfte of verminderde reproductie).

Compensatie

Compensatie van negatieve effecten is succesvol, als voor de verloren habitat, of de in kwaliteit veranderde habitat, een zodanig alternatief of aanvullend habitat kan worden aangeboden, dat individuen en populaties kunnen beschikken over verblijfs-, jacht- en verbindend habitat van voldoende grootte en kwaliteit, om de niet te voorkomen of te verzachten effecten en daarmee verbonden negatieve impact op de individuen en populaties, c.q. op de relevante

¹ Herman Limpens juni 2020

Bezoekadres:

Natuurplaza, Mercator III
Toernooiveld 1,
6525 ED Nijmegen

Triodosbank: 78.49.24.767
IBAN: NL08 TRIO 0784 9247 67
BIC: TRIONL2U

BTW/VAT: 81.45.11.351.B01
KvK: 09148054

populatiodynamische factoren, op te vangen.

Een maatregel kan het aanbieden van een verblijfshabitat, foerageerhabitat of verbindend habitat zijn, maar ook het verbeteren van de kwaliteit van het habitat. Daarbij kan het bv. gaan om wegnemen van lichthinder, bevorderen van de luchtvochtigheid in een winterverblijf, verdichten van de opgaande vegetatie in een vliegroute, vergroten van wegkruipmogelijkheden, vergroten van voedselaanbod enzovoorts.

Effecten en Maatregelen

Effecten zijn bv. doden, verwonden, verstoren, beschadigen of vernielen, als gevolg van bv. kappen, slopen, renoveren, na-isoleren, kunstlicht, geluid, verkeer, doorsnijding, windturbines et cetera.

Een mitigerende maatregel kan effecten verzachten die van invloed zijn op een individu of groep, of op een verblijfplaats (zomer-, kraam, paar-, winterverblijf, zwermlocatie), maar het kan ook om een jachtgebied of verbinding/vliegroute gaan.

Een vervangende of compenserende 'maatregel of object' kan een vervangende verblijfplaats zijn (zomer-, kraam, paar-, winterverblijf, zwermlocatie), maar het kan ook om een vervangend jachtgebied of verbinding/vliegroute gaan.

Het 'werken' van een maatregel

Het 'blijven gebruiken' van een functioneel habitat (woon-, foerageer en verbindend habitat) door mitigerende maatregelen kan iets zeggen over of de maatregel een effect heeft. Dat is een belangrijk signaal, maar is op zichzelf nog niet hetzelfde als 'voldoende of volledig mitigeren'. Zo kan ook 'het gebruiken' van een compenserende maatregel door vleermuizen iets zeggen over dat de nieuwe/vervangende locatie bekend is, dat individuen of een groep erin gaan en willen, en dat het een zomerverblijf, winterverblijf of zelfs kraamverblijf kan zijn. Ook dat is een belangrijk en goed signaal, maar is op zichzelf nog niet hetzelfde als het volledig 'voldoende of volledig compenseren' van de functionaliteit die er was.

Wanneer we maatregelen nemen, voor vervanging of verbetering van verblijfshabitat, foerageerhabitat of verbindend habitat, kunnen we de effectiviteit van de maatregel analyseren door te vragen naar het gebruik van de maatregel door vleermuizen op verschillende niveaus. In de volgende tabellen wordt dit nader uitgewerkt.

Bezoekadres:

Natuurplaza, Mercator III
Toernooiveld 1,
6525 ED Nijmegen

Triodosbank: 78.49.24.767
IBAN: NL08 TRIO 0784 9247 67
BIC: TRIONL2U

BTW/VAT: 81.45.11.351.B01
KvK: 09148054

Is mitigatie/compensatie succesvol wanneer...		
Kwalitatief → voor soort		
1. Een bestaand habitat of vervangend habitat wordt gebruikt?		
- Door de zelfde soort?	Ja,	maar gebruik op zichzelf nog niet voldoende.
- Door andere soort(en)?	Nee,	maar wellicht van belang voor andere soort.
- Mede door andere soort(en)?	Ja,	maar gebruik op zichzelf nog niet voldoende, en wellicht van belang voor andere soort.
Kwalitatief → voor functie		
2. Een bestaand habitat of vervangend habitat wordt gebruikt?		
- Voor dezelfde functie?	Ja,	een sterker signaal, maar gebruik voor functie op zichzelf nog niet voldoende.
- Voor andere functie(s)?	Nee,	maar wellicht van belang voor andere functie en/of soort-functie-combinatie.
- Mede, voor andere functie(s)?	Ja,	Een nog sterker signaal, maar gebruik op zichzelf nog niet voldoende, en wellicht van belang voor andere soort.
Kwantitatief → voor specifieke soort-functie combinatie		
3. Een bestaand habitat of vervangend habitat wordt gebruikt?		
- Een lager aantal?	Nee,	duidt niet op goede trend populatie
- Een vergelijkbaar aantal?	Nee,	Alweer een nog sterker signaal, maar gebruik door vergelijkbaar aantal voor zelfde functie op zichzelf nog niet helemaal voldoende.
- Hetzelfde aantal?	Ja,	Een nog sterker signaal, dat zeker doet verwachten dat de ook de trend en dus de populatie-ontwikkeling in orde is, maar gebruik door vergelijkbaar aantal voor zelfde functie op zichzelf, zonder meerjarige data, nog niet helemaal voldoende.
- Een hoger aantal dieren?	Ja,	Een nog sterker signaal, maar gebruik door hoger aantal voor zelfde functie op zichzelf, zonder meerjarige data, nog niet helemaal voldoende.
⇓⇓⇓		

Bezoekadres:

Natuurplaza, Mercator III
Toernooiveld 1,
6525 ED Nijmegen

Triodosbank: 78.49.24.767
IBAN: NL08 TRIO 0784 9247 67
BIC: TRIONL2U

BTW/VAT: 81.45.11.351.B01
Kvk: 09148054

Effect op het niveau van de populatie

Monitoring van een 'gemitigeerd bestaand habitat' of 'nieuw compenserend habitat' kan iets zeggen over 'trend van aantallen' in/bij een gemitigeerd habitat of compenserend habitat (bv. aantallen dieren en soorten die overwinteren in een winterverblijf, aantallen en/of relatieve activiteit van dieren en soorten die jagen in een specifiek jachtgebied, aantallen dieren en soorten die een vliegroute gebruiken). Dat zegt zeker iets over de trend in/bij, en dus de kwaliteit van of staat van zijn van het object, maar dat is niet hetzelfde als de trend van de populatie! De trend – die natuurlijk afhankelijk is van een heleboel andere factoren – kan iets zeggen over of maatregelen de populatie functioneel ondersteunen.

Kwantitatief → ontwikkeling populatie specifieke soort specifiek object		
4. Monitoring van de aantallen dieren die een 'gemitigeerd habitat' of 'compenserend habitat' gebruiken:		
- Een negatieve trend laat zien?	Nee,	Maar hoeft niet noodzakelijker wijs te duiden op trend populatie in omgeving
- Een stabiele trend laat zien?	Ja,	Maar hoeft niet noodzakelijker wijs te duiden op trend populatie in omgeving
- Een positieve trend laat zien?	Ja,	Maar hoeft niet noodzakelijker wijs te duiden op trend populatie in omgeving
Hoe vaker het antwoord 'Ja' is, en hoe donkerdergroen het 'Ja' is, hoe dichter een succesvolle mitigatie/compensatie wordt benaderd.		
⇓⇓⇓		
Kwantitatief → populatieontwikkeling specifieke soort op relevant schaalniveau		
5. Monitoring van de populatie waarvoor het 'gemitigeerd habitat' of 'compenserend habitat' relevant is:		
- Een negatieve trend laat zien?	Nee,	Als object zelf ook negatief, is dit een nog sterker negatief signaal.
- Een negatieve trend laat zien?	Ja,	Als object zelf wel positief, is dit toch een negatief signaal, maar negatieve trend hoeft niet noodzakelijker wijs te duiden gebrekkige bijdrage van het object aan de populatietrend. Het kan daarnaast echter nodig blijven het 'de kansen die object biedt' voor versterking van de populatie te moeten (kunnen) benutten.
- Een stabiele trend laat zien?	Nee,	Als object zelf negatief, is dit geen geruststellend signaal.
- Een stabiele trend laat zien?	Ja,	Als object zelf positief, is dit een geruststellend signaal. Het kan daarnaast echter nodig blijven het 'de kansen die object biedt' voor versterking van de populatie te moeten (kunnen) benutten.
- Een positieve trend laat zien?	Nee,	Als object zelf negatief, is dit in ieder geval een geruststellend signaal.
- Een positieve trend laat zien?	Ja,	Als ook object zelf positief, is dit zeker een geruststellend signaal.

Bezoekadres:

Natuurplaza, Mercator III
Toernooiveld 1,
6525 ED Nijmegen

Triodosbank: 78.49.24.767
IBAN: NL08 TRIO 0784 9247 67
BIC: TRIONL2U

BTW/VAT: 81.45.11.351.B01
Kvk: 09148054