



Kennisdocument

## Gewone dwergvleermuis **Pipistrellus pipistrellus**

Versie 1.0, juli 2017

Leidseveer 2  
3511 SB Utrecht

t 085 - 486 22 22  
f 085 - 486 22 33

info@bij12.nl

**bij12.nl**

# Inhoudsopgave

Leeswijzer	2
Inleiding	3
1 De gewone dwergvleermuis	6
1.1 Soortkenmerken	6
1.2 Leefwijze	6
1.3 Voedsel	7
1.4 Voortplantingsplaatsen, rustplaatsen en (functionele) leefomgeving	7
1.5 Verspreiding en aantalsontwikkeling	14
1.6 Populaties	15
2 Benodigd ecologisch onderzoek	17
2.1 Inleiding	17
2.2 Het aantonen van aanwezigheid of afwezigheid	17
2.3 Het bepalen van de effecten van de activiteiten	21
3 Mogelijke maatregelen ten gunste van de gewone dwergvleermuis	25
3.1 Werken buiten kwetsbare perioden maatregel	25
3.2 Alternatieve verblijfplaatsen aanbieden	28
3.3 Alternatieve vliegroutes aanbieden	34
3.4 Alternatief foerageergebied aanbieden	36
3.5 Faseren activiteiten in ruimte en tijd Maatregel	37
3.6 Ongeschikt maken verblijfplaatsen	38
3.7 Vermijden lichtverstoring	39
3.8 Toegankelijk houden verblijfplaatsen	41
3.9 Vermijden botsingen met verkeer	42
3.10 Aanpassen werkwijze of werkvolgorde	46
3.11 Inschakelen gewone dwergvleermuisdeskundige	46
4 Activiteiten: effecten en te nemen maatregelen	48
4.1 Effecten van verschillende typen activiteiten	48
4.2 In aanmerking komende maatregelen bij verschillende typen activiteiten	48
5 Bronnen en begrippen	52
Colofon	53
BIJLAGE 1 Wet natuurbescherming	54

## Leeswijzer

Dit document is opgebouwd uit vier hoofdstukken die los van elkaar, maar ook in samenhang met elkaar te lezen zijn. Het is niet noodzakelijk om dit document van voor tot achter door te lezen. Elk hoofdstuk heeft zijn eigen ingang. Afhankelijk van uw primaire vraag kunt u direct door naar één van deze vier hoofdstukken en zo nodig kunt u terugrijpen op één van de andere hoofdstukken.

### Hoofdstuk 1: ecologische informatie

Wilt u meer weten over de gewone dwergvleermuis zelf dan kunt u inhoudelijke ecologische informatie over de gewone dwergvleermuis vinden in hoofdstuk 1. Hier vindt u bijvoorbeeld informatie over het type gebied waar gewone dwergvleermuizen leven en wanneer ze zich in de verschillende typen verblijfplaatsen bevinden.

### Hoofdstuk 2: ecologisch onderzoek

Bent u vooral geïnteresseerd in welke gegevens u moet hebben en welk ecologisch onderzoek u wanneer moet uitvoeren om soepel aan de vereisten vanuit de soortbescherming in de natuurwetgeving tegemoet te komen, dan start u met hoofdstuk 2. Hier staat bijvoorbeeld beschreven op welke wijzen u de aan- of afwezigheid van gewone dwergvleermuizen kunt aantonen en hoe u kunt aantonen dat de functionaliteit van een voortplantingsplaats of rustplaats van de gewone dwergvleermuis al dan niet behouden blijft.

### Hoofdstuk 3: maatregelen

Hoofdstuk 3 geeft voorbeelden van maatregelen ten gunste van de gewone dwergvleermuis die u bij uw activiteiten kunt nemen. Het nemen van één of meer van deze maatregelen stelt u in staat om negatieve effecten van uw activiteiten op de gewone dwergvleermuis geheel of zoveel mogelijk te voorkomen. Hiermee kunt u mogelijk een overtreding voorkomen. In het geval dat een overtreding niet te voorkomen valt, kunnen dit maatregelen zijn die genomen moeten worden om in aanmerking te komen voor een ontheffing. De provincie waar u voornemens bent de activiteit te ontplooiën, beoordeelt of deze maatregelen afdoende zijn.

### Hoofdstuk 4: activiteiten, effecten en te nemen maatregelen

Hoofdstuk 4 heeft als ingang een aantal veel voorkomende activiteiten met een mogelijk negatief effect op de gewone dwergvleermuis. Daaraan is in de vorm van een matrix een aantal te nemen maatregelen ten gunste van de gewone dwergvleermuis gekoppeld. Niet alle activiteiten zullen effecten hebben op gewone dwergvleermuizen. Voor de meest voorkomende activiteiten staat hier indicatief aangegeven welke maatregelen ten gunste van de gewone dwergvleermuis in aanmerking kunnen komen om de negatieve effecten te doen verminderen of op te heffen.

Het juridisch kader voor de bescherming van de gewone dwergvleermuis is vastgelegd in artikelen 3.5 tot en met 3.9 van de Wet natuurbescherming (bijlage 1). Dit kader is door de nationale wetgever uitgewerkt in het Besluit natuurbescherming en de Regeling natuurbescherming. Het kader staat nader beschreven in een afzonderlijk document: het Juridisch Kader horende bij de kennisdocumenten. Op provinciaal niveau kunnen Provinciale Staten en Gedeputeerde Staten binnen dit kader beleidskeuzes maken. Deze beleidskeuzes zijn niet beschreven in het Juridisch Kader behorende bij de kennisdocumenten. De provinciale beleidskeuzes vormen samen met het juridisch kader en het kennisdocument het beoordelingskader voor de provincie bij een ontheffingsaanvraag.

## Inleiding

### Waarom een kennisdocument

De gewone dwergvleermuis is een beschermde inheemse diersoort als bedoeld in artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming op basis van het feit dat de soort is opgenomen in bijlage IV van de Habitatrichtlijn. Het is een algemeen voorkomende soort en staat niet vermeld op de Rode lijst van Nederlandse zoogdieren (2009).

De Wet natuurbescherming bevat een aantal verboden handelingen die van toepassing zijn op de gewone dwergvleermuis, onder andere:

1. Het is verboden de gewone dwergvleermuis in zijn natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden deze dieren opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van deze dieren te beschadigen of te vernielen.

In geval van overtreding van deze verboden bestaat er voor het bevoegd gezag een beginselplicht tot handhaving. Dat kan leiden tot bestuursrechtelijke maatregelen in de vorm van een last onder bestuursdwang, een last onder dwangsom of een BSBm (Bestuurlijke strafbeschikking milieu). Overtreding van deze verboden is bovendien een economisch delict en kan leiden tot strafrechtelijke vervolging.

De wet voorziet in een algemene bevoegdheid voor de bevoegde gezagen (de provincies en in sommige gevallen het Ministerie van Economische Zaken) om onder voorwaarden een ontheffing of vrijstelling te verlenen van de verboden (artikel 3.8).

### Wat staat erin?

Een kennisdocument geeft voor een soort een overzicht van vaak in aanmerking komende maatregelen die genomen kunnen worden als deze beschermde soort aanwezig is in of nabij een gebied waar de ruimtelijke activiteiten plaats gaan vinden. Dergelijke maatregelen voorkomen of verminderen negatieve effecten op de soort als gevolg van die voorgenomen activiteiten. Verder beschrijft een kennisdocument de kenmerkende ecologische aspecten en de wijze waarop de aanwezigheid (of de afwezigheid) van de soort kan worden aangetoond.

Dit kennisdocument Gewone dwergvleermuis 2017 vervangt de soortenstandaard Gewone dwergvleermuis uit 2014 die nog door de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl) in opdracht van het Ministerie van Economische Zaken was opgesteld. Aanpassing van de soortenstandaard was nodig vanwege de invoering van de nieuwe Wet Natuurbescherming die per 1 januari 2017 in werking is getreden. Onder deze nieuwe wet komt de bevoegdheid voor het verlenen van ontheffingen en vrijstellingen namelijk voor het overgrote deel bij de provincies te liggen. In enkele situaties waarbij nationale belangen in het geding zijn, blijft het Ministerie van Economische Zaken bevoegd gezag. Voorbeelden hiervan zijn het aanleggen of aanpassen van de hoofdinfrastructuur zoals snelwegen hoofdspoor en waterwegen, maar ook de hoofd infrastructuur die nodig is om gas en elektriciteit te transporteren.

In het kader van de decentralisatie van het bevoegd gezag krijgen de provincies meer vrijheid voor de invulling van hun eigen natuurbeleid waaronder de bescherming van planten- en diersoorten. Door de decentralisatie is er dus geen sprake meer van één landelijk soortenbeleid en stopt RVO.nl met het beheren van de soortenstandaards. Omdat de soortenstandaards veel nuttige informatie bevatten en een belangrijk hulpmiddel zijn bij het bepalen van de effecten van een ingreep op een soort en met welke maatregelen deze effecten kunnen worden verminderd of voorkomen, hebben de provincies gezamenlijk besloten de kennis van de soortenstandaards overeind te willen houden. Daartoe heeft BIJ12 opdracht gekregen van het Interprovinciaal Overleg (IPO) het beheer van de soortenstandaards over te nemen.

In het kader van deze overname is het uiterlijk van de soortenstandaard aangepast naar een BIJ12-format, de naam soortenstandaard gewijzigd in kennisdocument en zijn beleidskeuzes uit de documenten verwijderd. Dat laatste was nodig vanwege de decentralisatie van het bevoegd gezag en de vrijheid die iedere Provincie heeft met de invulling van haar eigen natuurbeleid. Daarmee is het voor u liggende document een algemeen kennisdocument geworden waarin beleidsneutrale informatie staat over de soort. Zowel de provincies als RVO.nl hebben input geleverd bij de omvorming van de soortenstandaard tot kennisdocument. De opbouw van het kennisdocument is gelijk gebleven aan die van de soortenstandaard. Voor juridische aspecten wordt verwezen naar het juridisch kader behorende bij de kennisdocumenten en naar de websites van de diverse provincies alwaar de beleidsregels en verordeningen zijn te vinden ten aanzien van ontheffingen en vrijstellingen.

#### **Wat kunnen de twee hoofddoelgroepen ermee?**

##### *Initiatiefnemers*

Een initiatiefnemer, of diens ecologisch adviseur, kan deze informatie -in combinatie met andere maatregelen- gebruiken bij het invulling geven aan onder andere de zorgplicht, het onderhouden van maatregelen voor een ontheffingsaanvraag, het voorkomen van een overtreding, het behoud van de functionaliteit van voortplantingsplaatsen en rustplaatsen en zo bijdragen aan het behoud van een goede staat van instandhouding van de betreffende soort. Tevens kan deze informatie bijdragen aan het verkrijgen van inzicht in de benodigde onderzoeks- en uitvoeringsinspanning om aan deze doelen te kunnen voldoen.

In het geval dat er maatregelen worden uitgevoerd waardoor er geen overtreding op treedt, is er geen ontheffing van het bevoegd gezag noodzakelijk. Het is de keuze en verantwoordelijkheid van de initiatiefnemer zelf om deze maatregelen te formuleren en uit te voeren ter voorkoming van een overtreding. Indien er wel een verbodsbepaling wordt overtreden, dient er altijd een ontheffingsaanvraag te worden ingediend.

##### *Bevoegde gezagen*

Het bevoegde gezag dat moet oordelen over ontheffingsverzoeken of afgifte van een verklaring van geen bedenkingen of betrokken is bij handhaving, kan informatie uit het kennisdocument gebruiken bij haar beoordeling. De informatie is generiek van aard en het is de verantwoordelijkheid van de aanvrager hoe hij deze informatie gebruikt in een concreet geval. Vaak is immers meer informatie nodig over de betreffende activiteit en over de aanwezigheid van beschermde soorten in het plangebied (werklocatie), om vast te kunnen stellen welke maatregelen in een concreet geval nodig zijn. Ook de aard van de activiteit, de duur van het effect en het schaalniveau waarop de activiteit wordt uitgevoerd, kunnen van invloed zijn op de omvang van de schadelijke effecten die de activiteit kan hebben op beschermde dieren en planten en de beoordeling of daarmee verbodsbepalingen van de natuurwetgeving worden overtreden. Het kennisdocument vormt een hulpmiddel en sluit andere maatregelen en methoden niet uit mits die door een deskundige op het gebied van de soort worden onderhouden. Het kennisdocument

kan alleen worden gebruikt in combinatie met de verschillende provinciale verordeningen waarin het provinciespecifieke beleid ten aanzien van ontheffingen en vrijstellingen is vastgelegd.

#### **Samenhang met andere instrumenten**

Het kennisdocument werkt nader uit wat getoond wordt in de Maatregelenindicator Soorten (zie <http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/effectenindicatormaatregelen>). Deze indicator is een internetapplicatie die snel een eerste inzicht verstrekt in mogelijke maatregelen. De maatregelen zijn gebaseerd op de activiteiten zoals deze in de WABO (per 2019 de Omgevingswet) en waterwet worden onderscheiden.

#### **Vragen of reageren**

Bij het ontwikkelen en actueel houden van de kennisdocumenten, gecoördineerd vanuit BIJ12, wordt gebruik gemaakt van de ecologische en juridische expertise van verschillende deskundigen. Ondanks de zorgvuldige wijze waarop de voormalige soortenstandaards en huidige kennisdocumenten zijn samengesteld, zullen zich in de praktijk toch nieuwe situaties voordoen, zullen andere ervaringen worden opgedaan of worden er andere oplossingen aangereikt. Deze informatie en de ervaringen met het gebruik van de kennisdocumenten nemen we graag mee voor een volgende versie van dit kennisdocument. Heeft u verbeter suggesties of aanvullende informatie? Stuur ons een e-mail naar [info@bij12.nl](mailto:info@bij12.nl). Heeft u specifieke inhoudelijke vragen met betrekking tot de uitvoering van de wet of beoordeling van een aanvraag, dan dient u contact op te nemen met de desbetreffende provincie en in enkele situaties met RVO.nl.

# 1 De gewone dwergvleermuis

## 1.1 Soortkenmerken

De gewone dwergvleermuis is de meest zichtbare en meest algemeen voorkomende vleermuis in Nederland. Tevens is de gewone dwergvleermuis één van de kleinste vleermuissoorten van Nederland. De gewone dwergvleermuis weegt 3,5 tot 8 gram en heeft een spanwijdte van 18 tot 24 centimeter. Het is een zeer beweeglijk, fladderend dier. De rugvacht is roestbruin tot donkerbruin, de buikvacht is geelbruin en de vleugels en oren zijn donkerbruin. De vleugels zijn in verhouding lang en smal.

## 1.2 Leefwijze

De gewone dwergvleermuis is een echte cultuurvolger en is dan ook veel in de bebouwde omgeving te vinden. In de levenscyclus van de gewone dwergvleermuis kunnen verschillende perioden worden onderscheiden, zoals een winterslaaperperiode, een periode waarin gepaard en gebaltst wordt of een periode dat de jongen gezoogd worden. De verblijfplaatsen bevinden zich in de regel in of om gebouwen. Zo vindt baren en zogen vooral in gebouwen plaats, het paren in weer andere gebouwen en ook de winter wordt in gebouwen doorgebracht. In elk van deze perioden worden verschillende eisen aan een verblijfplaats gesteld. In de verschillende perioden en in de loop van de seizoenen gebruiken ze een netwerk aan verschillende verblijfplaatsen, vliegroutes en jachtgebieden.

Een bij de vleermuizen nog niet bekende potentiële verblijfplaats moet eerst worden ontdekt en geïnspecteerd. De snelheid van in gebruik name van een nieuw aangeboden verblijfplaats lijkt af te hangen van het feit of de locatie al bij vleermuizen bekend is of niet. Uit Duits onderzoek is gebleken dat nieuwe potentiële verblijfplaatsen in gebouwen waar al verblijven aanwezig waren, meer kans maken (77%) om in gebruik genomen te worden door één of meer gewone dwergvleermuizen binnen een periode van 6 maanden, dan in gebouwen waar eerder nog geen gebruik was vastgesteld (29%).

De gewone dwergvleermuis is een sociale vleermuis. Ze leven in kolonies van sociaal samenhangende genetisch verwante groepen vrouwtjes. Kwetsbare perioden, zoals tijdens de winterrust, worden vaak in grote groepen bijeen doorgebracht. De mannetjes verblijven buiten de paartijd alleen of in kleine groepjes.

Gewone dwergvleermuizen foerageren in tuinen, parken, landgoederen, langs lanen, bomenrijen, houtwallen, dijken met beplanting, bosranden, begraafplaatsen, beschutte vijvers en watergangen. Bij windstil weer kunnen ze ook in een meer open landschap en ook hoger in de lucht foerageren. Vanuit de verblijfplaatsen vliegen gewone dwergvleermuizen achter elkaar aan in groepjes naar verschillende foerageergebieden. Dit uitvliegen gebeurt één voor één en kan daardoor, afhankelijk van de grootte van de groep, enige tijd duren. Ze vliegen tijdens het jagen niet door de vegetatie maar afhankelijk van de vegetatiehoogte en beschutting op enige afstand (1 – 8 meter) langs de vegetatie. Ze vliegen op een hoogte van gemiddeld 2 – 5 meter, maar soms wel tot meer dan 50 meter.

De winter wordt veelal in lethargie doorgebracht in de winterverblijfplaats. De rest van het jaar zijn ze vanaf de schemering en 's nachts actief en verblijven ze overdag in hun verblijfplaatsen. Gewone dwergvleermuizen kunnen via zeer nauwe openingen van 1,5 à 1,7 centimeter, soms bij planken al vanaf 0,8 centimeter, hun verblijfplaats kruipend bereiken. Ze worden niet vrij hangend waargenomen.

Net als andere soorten vleermuizen is ook de gewone dwergvleermuis een trage voortplanter. De vrouwtjes krijgen doorgaans één jong per worp. Veelal krijgt 50 à 70% van de vrouwtjes in een bepaald jaar een jong. Na ongeveer 6 weken na de geboorte is het jong zelfstandig.

Natuurlijke vijanden van de gewone dwergvleermuis zijn vooral huisdieren (vooral katten) die een kolonie kunnen 'leegvissen' of een verzwakt dier kunnen pakken. In mindere mate kunnen ook enkele vogelsoorten tot de natuurlijke vijanden worden gerekend.

## 1.3 Voedsel

Het voedsel van de gewone dwergvleermuis bestaat uit muggen, dansmuggen, schietmotten, maar ook haften, gaasvliegen, nachtvinders en soms ook kevers. Ze vangen deze prooien in de vlucht. Een gebouwbewonende groep van vaak 50 dieren vangt in een jaar meer dan 10 miljoen muggen.

## 1.4 Voortplantingsplaatsen, rustplaatsen en (functionele) leefomgeving

### Habitat

De gewone dwergvleermuis is in Nederland vooral een gebouwbewonende soort. Gewone dwergvleermuizen kunnen in allerlei gebouwen en bouwwerken voorkomen. Ze hebben een netwerk aan gebouwen waarin ze huizen. Vooral in gebieden met bebouwing nabij een 'groene omgeving' (figuur 1) zoals parken, loofbossen, houtwallen en beschutte waterpartijen komen ze veel voor. Hij is dus afhankelijk van meerdere, met elkaar samenhangende onderdelen van het landschap.

**Figuur 1: Landschap waarin gewone dwergvleermuizen voorkomen: verblijfplaatsen in het stedelijk gebied met het foerageergebied daarbuiten dat via lijnvormige beplantingen te bereiken is (bron: Zoogdiervereniging).**



### Verblijfplaatsen en functioneel leefgebied

Gewone dwergvleermuizen bewonen een netwerk aan verblijfplaatsen. Een bepaalde verblijfplaats binnen dit netwerk kan afhankelijk van de kwaliteit van de verblijfplaats voor één of meer functies worden gebruikt. Afhankelijk van de functie die de verblijfplaats vervuld, wordt de verblijfplaats op dat moment een kraamverblijfplaats, winterverblijfplaats, zomerverblijfplaats of paarverblijfplaats genoemd. Voor elk van de functies gebruikt een gewone dwergvleermuis binnen het netwerk meerdere verblijfplaatsen en wisselt regelmatig tussen deze verblijfplaatsen die geschikt zijn voor dezelfde functie. Hierdoor kunnen verblijfplaatsen tijdelijk niet bewoond zijn of op verschillende momenten door verschillende aantallen worden bewoond. De vleermuizen moeten in staat zijn om zich van de ene naar de andere verblijfplaats te verplaatsen. In het actieve seizoen moet de verblijfplaats voldoende foerageergebied in de omgeving hebben dat vanuit de verblijfplaats bereikbaar is voor de gewone dwergvleermuis. Onder verschillende omstandigheden (bijvoorbeeld weersomstandigheden, voedselaanbod) gebruiken de vleermuizen bij eenzelfde verblijfplaats verschillende foerageergebieden. Ook kunnen de gewone dwergvleermuizen afhankelijk van de omstandigheden (bijvoorbeeld op momenten met veel wind) langs andere structuren van de verblijfplaats naar eenzelfde foerageergebied vliegen. Hierdoor kunnen bepaalde structuren of foerageergebieden tijdelijk niet in gebruik zijn of door een wisselend aantal dieren worden gebruikt.

Gewone dwergvleermuizen maken jaarrond gebruik van gebouwen (figuur 2) waarbij de verblijfplaatsen zich bevinden in spouwmuren, achter gevelbetimmering, daklijsten en vensterluiken, onder dakpannen, spleten en nissen in muren, et cetera. Soms worden individuen ook aangetroffen tussen een enkelsteens buitenmuur en het isolatiemateriaal of in koude dakconstructies, of in sluizen of viaducten en expansievoegen.

Paarverblijfplaatsen en verblijfplaatsen van individuele dieren worden ook wel in bomen aangetroffen. Het betreffen vooral spleetvormige ruimtes. De gewone dwergvleermuis is geen typische kastenbewoner, op een enkele kraamkolonie en zomerverblijf van een mannetje na worden slechts paarverblijven in kasten aangetroffen.

De verblijfplaats moet voldoende bewegingsruimte bieden aan de vleermuizen om zich in te kunnen verplaatsen, bijvoorbeeld om dicht naar de opening te kunnen gaan bij hitte of een stukje verder er vanaf om juist warmte op te kunnen zoeken. Ze zoeken telkens de optimale plek waar ze zoveel mogelijk energie kunnen besparen. Grote kolonies worden dan ook vaak aangetroffen in bejaardentehuizen, zorgcentra, galerijflats, fabrieken en dergelijke. Dit zijn vaak gebouwen met een relatief warm gestookte buitenmuur, waardoor in de muur een temperatuurgradiënt ontstaat van een koudere buitenzijde naar een warmere binnenzijde.

Figuur 2: Gewone dwergvleermuizen hebben hun verblijfplaatsen in allerlei typen gebouwen (bron: Erik Korsten, Zoogdierverseniging en Google Streetview).



Bij alle typen verblijfplaatsen zijn onder andere de volgende aspecten relevant:

- Microklimaat: temperatuur, verschillende temperaturen binnen één object (gradiënten), snelheid van opwarmen of afkoelen (bufferwaarde) en vochtigheid. Essentieel is dat de verblijfplaats tochtvrij is in verband met de temperatuurregulatie en het voorkomen van uitdroging in de winter. Winterverblijven moeten daarnaast grotendeels vorstvrij zijn.
- Licht: er mag geen lichtbron vlakbij zijn.
- Locatie en eigenschappen van de in- en uitvliegopeningen: de aanvliegroute moet vrij van obstakels als takken of bomen zijn. Ook mag de verblijfplaats niet via bijvoorbeeld een afdakje bereikbaar zijn voor katten en dergelijke. Geen obstakels, zoals steigers, steigerdoek of hoge begroeiing, voor de ingang.
- Materiaal: de binnenkant moet ruw zijn (geen glad beton of hout), niet geverfd en niet op den duur gaan rafelen.
- Ruimtegebruik en veiligheid (tegen predatoren).
- Ligging ten opzichte van de andere functies in het leefgebied.

De volgende onderdelen behoren tot het functioneel leefgebied, waarbij eenzelfde verblijfplaats voor meerdere typen (functies) gebruikt kan worden als die ook voor die functies geschikt is:

#### - kraamverblijfplaatsen

Verblijfplaatsen worden als kraamverblijfplaats gebruikt van begin mei tot half juli. Vanaf begin mei clusteren de vrouwtjes samen in groepen van meestal 20 tot 120 en soms tot meer dan driehonderd individuen. De vrouwtjes maken in de kraamperiode gebruik van een netwerk aan kraamverblijfplaatsen (figuur 3 en 4). Ze keren jaarlijks terug naar hetzelfde gebied. Binnen dit netwerk kunnen ze regelmatig van verblijfplaats verhuizen. Zeer geschikte verblijfplaatsen zijn de hele kraamperiode in gebruik; ook kan een deel van de aanwezige vrouwtjes uit een kraamverblijfplaats verhuizen naar een andere verblijfplaats binnen het netwerk.

De vrouwtjes krijgen doorgaans één jong, welke na enkele dagen kan meeverhuizen aan de buik van de moeder. De vrouwtjes vliegen na zonsondergang uit om te foerageren, maar keren na enkele uren terug om de jongen te zogen en daarna opnieuw uit te vliegen. Na de kraamperiode, zodra de jongen zelfstandig worden, valt de kolonie geleidelijk uit elkaar en vormen de vrouwtjes kleinere groepjes in hetzelfde gebied.

Figuur 3: Fictief voorbeeld van wisselend gebruik van kraamverblijfplaatsen in één seizoen (bron: Erik Korsten).



#### - paarverblijfplaatsen

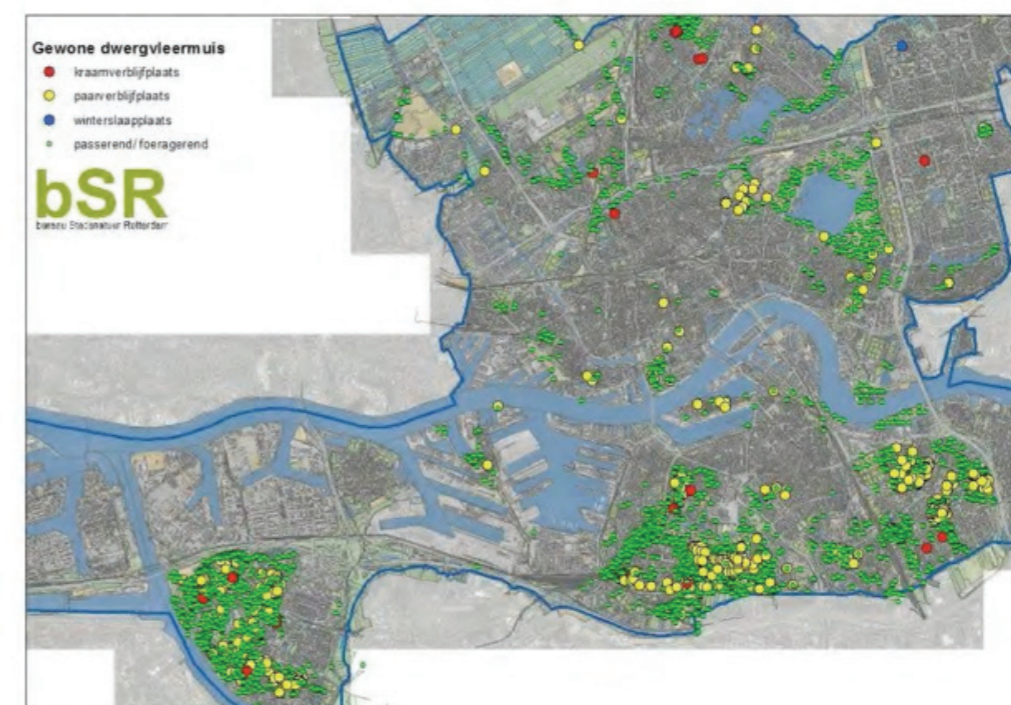
Paarverblijfplaatsen zijn alleen goed vast te stellen van half augustus tot begin oktober maar worden vaak het gehele jaar door het mannetje gebruikt.

Na de kraamperiode van de vrouwtjes bezetten de mannetjes in de paarperiode vaste territoria, waarvan uit ze de vrouwtjes naar zich toe lokken. In dit territorium gebruikt hij één of meerdere verblijfplaatsen. De paarverblijfplaatsen (figuur 4) bevinden zich meestal in de bebouwing. In tegenstelling tot de andere typen verblijfplaatsen kunnen deze zich soms ook in boomholten of in kasten bevinden. Tijdens de balts vliegen de mannetjes vaak roepend rond, veelal gebruiken ze hierbij vaste trajecten. Het is daardoor lastig de locatie van de paarverblijven te traceren. Soms wordt ook vanuit holten of kasten geroepen. Het is aannemelijk dat paarlocaties vaste plekken zijn die jaarlijks opnieuw benut worden, omdat ze vaak jaarrond door mannetjes worden bezet. Waarschijnlijk bevinden de paarterritoria zich

in een cirkel rond kraamverblijven en langs de route waar de vrouwtjes gebruik van maken om naar het foerageergebied te vliegen. Daarnaast ook rond massawinterverblijfplaatsen en langs routes tussen de massawinterverblijfplaatsen en de zomerhabitats. Grote concentraties van paarverblijven zijn een indicatie voor een nabij winterverblijf en/of kraamverblijf.

Eén paarverblijfplaats heeft een voortplantingsfunctie voor 1-10 dwergvleermuizen. Bij het verdwijnen van 10 paarverblijfplaatsen moet rekening gehouden worden met een effect op een populatie van 10-100 dieren. De paarverblijfplaats kan door het mannetje en enkele vrouwtjes tevens worden benut als winterverblijfplaats.

Figuur 4: Locaties van diverse vormen van verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis in Rotterdam (bron: Bureau Stadsnatuur Rotterdam).



#### - winterverblijfplaatsen

Winterverblijfplaatsen worden als rustplek (winterslaap) gebruikt van november tot en met maart. Tijdens iets zachtere omstandigheden in deze periode kunnen de gewone dwergvleermuizen weer actief worden, gaan foerageren of wisselen van verblijfplaats. Vanaf augustus komen de gewone dwergvleermuizen al bij de winterverblijven zwermen en kunnen ze al in gebruik genomen worden.

De winterverblijfplaatsen (figuur 4 en 5) bevinden zich in de regel bovengronds in gebouwen, soms in de ingangen van kelders, forten of kalksteengroeven en dergelijke. Van belang is dat de overwinteringslocatie overwegend vorstvrij is: gewone dwergvleermuizen lijken een voorkeur te hebben voor gebouwen die langzaam op de buitentemperatuur reageren. De winterverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuizen bevinden zich in de regel in objecten die een sterkere dagfluctuatie van de temperatuur hebben dan de objecten waar andere vleermuissoorten in overwinteren. Er zijn weinig overwinteringsplekken bekend.

Figuur 5: Fictief voorbeeld van locaties winterverblijfplaatsen (bron: Erik Korsten).



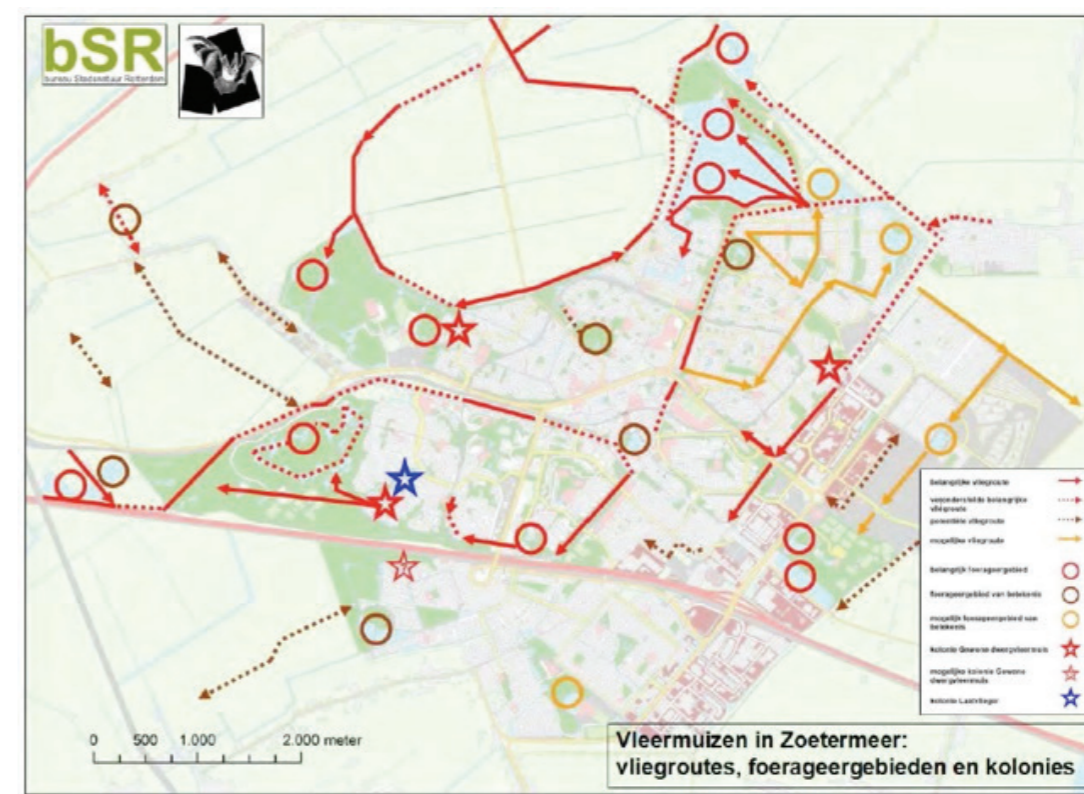
Er zijn twee typen winterverblijfplaatsen: winterverblijfplaatsen waar mannetjes alleen, soms met enkele vrouwtjes verblijven en de winterverblijfplaatsen met groepen van veel exemplaren. Vooral de winterverblijfplaatsen met één tot enkele exemplaren zijn moeilijk aan te tonen. Er mag zekerheidshalve vanuit gegaan worden dat een plek die als zomerverblijfplaats van een mannetje in gebruik is, tevens ook als winterverblijf wordt gebruikt. Plekken met een paarverblijfplaats of een kraamkolonie kunnen ook als winterverblijf gebruikt worden. Daarnaast zijn er dus mogelijk ook plekken die niet als zomerverblijfplaats maar wel als winterverblijfplaats worden gebruikt. In het buitenland zijn dit vaak massawinterverblijven; over het gebruik van winterverblijven in Nederland is nog weinig bekend.

De massawinterverblijfplaatsen voldoen beter aan criteria voor opwarmen en afkoelen dan de winterverblijfplaatsen met een enkele gewone dwergvleermuis. Met strenge vorst zullen deze dieren naar verwachting alsnog verhuizen.

**- zomerverblijfplaatsen**

Onder een zomerverblijfplaats valt elke verblijfplaats die gebruikt wordt door vleermuizen die niet in winterslaap zijn én waarvan niet aangetoond is dat het een kraamverblijfplaats dan wel een paarverblijfplaats betreft. Het gaat hierbij dus zowel om locaties van vrouwtjes als mannetjes, losse individuen of kleine groepjes. Waarschijnlijk hebben gewone dwergvleermuizen een voorkeur voor gebouwen waarbij verschillende ruimten benut kunnen worden afhankelijk van de weersomstandigheden.

Figuur 6: Vleermuizen in Zoetermeer: vliegroutes, foerageergebieden en kolonies (bron: Bureau Stadsnatuur Rotterdam).



**- vliegroutes**

Rond zonsondergang vliegen gewone dwergvleermuizen uit om te foerageren. Ze benutten beschutte trajecten om de foerageergebieden te bereiken (figuur 6). Ze kiezen zoveel mogelijk lijnvormige structuren en vliegen bij voorkeur uit de wind en uit het licht (straatverlichting, verlichting van gebouwen et cetera). Veelal wordt langs deze structuren ook gefoerageerd, het gaat dan bijvoorbeeld om bomenrijen, watergangen met opgaande begroeiing en groene erfafscheidingen.

Aan de vliegroutes worden door de gewone dwergvleermuis eisen gesteld ten aanzien van de beschutting en hoogte, dichtheid en structuur (enkel, dubbel, overhangend). Ook worden er eisen gesteld aan de mate van aanwezige gaten of onderbrekingen, aanwezige lichtbronnen en hoe de vliegroute ligt ten opzichte van de het landschapselement.

Onder verschillende weersomstandigheden, bijvoorbeeld bij verschillende windsnelheden en windrichtingen, kunnen verschillende routes worden gebruikt. Soms zijn de vliegroutes niet aan een herkenbare lijnvormige structuur te relateren. Er vindt dan een diffuse verspreiding over de woonwijk en groengebieden plaats en wordt er gefoerageerd in tuinen, bomen, bij stedelijk groen, watergangen en dergelijke.

**- foerageergebied**

De grootte van het jachtgebied van een individu is sterk afhankelijk van het voedselaanbod en bedraagt 0,3 hectare in zeer natte gebieden tot 300 hectare in droge gebieden. Gewone dwergvleermuizen foerageren over het algemeen binnen 5 kilometer van hun verblijfplaats. Vaak foerageren gewone dwergvleermuizen op een avond/nacht in verschillende gebieden of trajecten. Die plekken worden volgens een vaste route bereikt. De gekozen jachtlocatie hangt af van het insectenaanbod en van de



weersomstandigheden. Bij bijvoorbeeld harde wind kunnen alternatieve, meer beschutte plekken worden gebruikt om te foerageren. Mogelijk dat in het begin van de avond gewone dwergvleermuizen de verlichte delen van de stad mijden: het eerste jagen op een avond lijkt op donkere plekken plaats te vinden.

De gewone dwergvleermuis kent verschillende typen foerageergebieden, bijvoorbeeld:

- Open ruimten ter grootte van circa 1 – 3 volwassen bomen in dichte begroeiing zoals bossen.
- Sterk windbeschutte plaatsen langs lijnvormige hoogopgaande begroeiing of windbeschutte plaatsen langs water.  
Op deze plekken is het voedselaanbod hoger en de energiekosten om ze te bejagen lager. Hoe hoger de bomen of hoe breder de structuur is, hoe groter het insectenaanbod. Alleen bomenrijen met een porositeit (doorlatendheid) kleiner dan 30% (in midden Nederland) en 10% (noord en west Nederland) bieden voldoende windbeschutting om te kunnen dienen als foerageergebied.
- Open gebieden zonder bomen, vooral boven oevers van donkere allerlei typen water en vaak boven rietkragen.

#### Migratie

Migratie is de seizoensgebonden beweging heen en terug tussen delen van het leefgebied. Gewone dwergvleermuizen zijn over het algemeen standvleermuizen. Migratie naar winterverblijfplaatsen over een afstand van 100 tot 200 kilometer is bekend, maar meestal zit tussen zomer- en winterverblijven niet meer dan gemiddeld 20 kilometer. Daarnaast gebruiken ze de 'dagelijkse' vliegroutes voor verplaatsing tussen de verblijfplaatsen binnen hun netwerk en tussen verblijfplaatsen en foerageergebieden.

#### Dispersie

Dispersie is de ongerichte verspreiding of het uitzwerven van een individu dat op zoek is naar een vestigingsplaats. Vaak betreft het juvenielen of subadulten die als ze zelfstandig zijn geworden op zoek zijn naar een nieuw leefgebied, maar dispersie kan ook optreden bij volwassen dieren. Bij gewone dwergvleermuizen is de dispersie matig tot gering. Er is waargenomen dat eerstejaars dieren grotendeels op dezelfde locaties overwinteren als de volwassen vrouwtjes uit dezelfde kraamgroep en het jaar er na ook weer deels terugkeren naar dezelfde zomerleefgebieden. Er is geringe uitwisseling tussen kraamgroepen, ook over grotere afstanden.

### 1.5 Verspreiding en aantalsontwikkeling

De gewone dwergvleermuis komt in Nederland algemeen voor en is een wijdverbreide soort die in heel Nederland wordt waargenomen (figuur 7). Het is de meest algemene vleermuissoort in Nederland. Hij komt vooral in de bebouwde omgeving voor, zowel in het stedelijk gebied als op het platteland.

Figuur 7: Verspreiding van de gewone dwergvleermuis per kilometerhok (bron: Zoogdierversameling, 2011).



De bovenstaande kaart geeft een indicatie van de mogelijke aanwezigheid van gewone dwergvleermuizen in een bepaald gebied.

Er zijn geen uitspraken te doen over aantalsontwikkelingen: er zijn geen aanwijzingen voor een af- dan wel toename in aantallen. Mogelijk neemt het aanbod van geschikte verblijfplaatsen wel af vanwege de toenemende na-isolatie van gebouwen en het dichten van kieren en gaten in gebouwen.

### 1.6 Populaties

Gewone dwergvleermuizen leven in netwerken van meerdere (lokale) populaties (figuur 8). De lokale populatie wordt gevormd door één of meerdere kraamkolonies, enkele niet-voortplantende groepen vrouwtjes en de mannetjes. Een kolonie gewone dwergvleermuizen bestaat uit de vrouwtjes die meerdere kraamverblijven gebruiken die elk enkele tientallen tot honderden vrouwtjes bevat. De netwerken van kraamgroepen zijn via de massawinterverblijfplaatsen aan elkaar verbonden.

Het aantal dieren in een gebied is sterk afhankelijk van het voedselaanbod. Omdat de gewone dwergvleermuis een trage voortplanter is verloopt uitbreiding of herstel van een populatie niet snel.

Figuur 8: Fictief voorbeeld van een regionaal netwerk van populaties van vleermuizen (bron: Erik Korsten).



## 2 Benodigd ecologisch onderzoek

### 2.1 Inleiding

Om te weten of er sprake is of kan zijn van een overtreding van één of meer van de verbodsbepalingen van de soortbescherming in de natuurwetgeving is het nodig om onderzoek te doen. Hoeveel en welk onderzoek nodig is, is afhankelijk van de uit te voeren activiteiten, en de effecten die gaan optreden op beschermde natuurwaarden. U kunt hierbij mede gebruik maken van de effectenindicator soorten waarbij gegevens van de Nationale Databank Flora en Fauna NDFF worden gebruikt (<https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/effectenindicatorsoorten2016.aspx?subj=soorten>). Er moet een goede documentatie zijn van wanneer, hoe en door wie het onderzoek uitgevoerd is, en wat de resultaten ervan zijn. Deze documentatie is altijd van belang, ongeacht of er uiteindelijk wel of niet een aanvraag voor een ontheffing of verklaring van geen bedenkingen wordt gedaan.

In paragraaf 2.2 wordt beschreven op welke wijze de aan- of afwezigheid van gewone dwergvleermuizen kan worden bepaald. Ook staat hier op welke wijze bepaald kan worden welke functies het object en het gebied voor de gewone dwergvleermuis vervult en hoe bepaald kan worden hoe groot de populatie ter plekke is. In paragraaf 2.3 staat beschreven hoe de effecten op de gewone dwergvleermuis bepaald kunnen worden.

Het bevoegd gezag beoordeelt bij een ontheffingsaanvraag of door een initiatief de gunstige staat van instandhouding van de soort in het geding komt en of de meest bevredigende oplossing is gekozen. Zie ook het juridisch kader dat bij de kennisdocumenten hoort.

### 2.2 Het aantonen van aanwezigheid of afwezigheid

Allereerst zal onderzocht moeten worden of in of nabij het gebied waar de activiteiten plaats gaan vinden gewone dwergvleermuizen aanwezig zijn. Als op basis van de best beschikbare verspreidingsgegevens duidelijk is dat aanwezigheid van een soort niet te verwachten valt of de ingreep is zodanig beperkt dat er geen overtreding van een verbodsbepaling is te verwachten, kan van nader onderzoek worden afgezien. Bij twijfel dient een Quick-scan plaats te vinden. Indien hieruit blijkt dat een soort redelijkerwijs aanwezig kan zijn, is een nader inventarisatieonderzoek nodig. Het inventarisatieonderzoek kan niet in alle maanden van het jaar even effectief plaatsvinden. Ook moet er rekening gehouden worden met de doorlooptijd van een aanvraag tot ontheffing en met de tijd die nodig is voor het vooraf uitvoeren van maatregelen ten gunste van de gewone dwergvleermuis. Het onderzoek moet daarom tijdig voor de aanvang van de activiteiten gestart worden. Het onderzoek moet worden uitgevoerd door een deskundige met aantoonbare ervaring in het inventariseren van gewone dwergvleermuizen.

#### 2.2.1 Het gebruik van bestaande gegevens en uitvoeren quick-scan (verkennende inventarisatie)

Er kan gebruik gemaakt worden van al beschikbare verspreidingsgegevens van gewone dwergvleermuizen, zoals beschikbare inventarisaties, gegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) en provinciale verspreidingsatlassen. De bestaande gegevens moeten van voldoende kwaliteit zijn om ze te kunnen gebruiken om de aanwezigheid of afwezigheid van exemplaren of van voortplantingsplaatsen en rustplaatsen van de gewone dwergvleermuis aan te tonen. Met de beschikbare gegevens moet het ook mogelijk zijn om een indicatie van de omvang van de aanwezige populatie van de gewone dwergvleermuis te krijgen. Met het raadplegen van alleen de NDFF en

Waarneming.nl kan geen afwezigheid van de gewone dwergvleermuis worden vastgesteld.

De gegevens moeten het gehele gebied waar de activiteiten plaats gaan vinden, samen met de relevante omgeving, dekken. Aanbevolen wordt de gegevens volgens de methodiek van of in overeenstemming met het vleermuisprotocol te verzamelen, geldend voor alle in het gebied aanwezige vleermuiswaarden. De onderzoeksgegevens moeten representatief zijn voor de periode waarin het initiatief wordt uitgevoerd. Het bevoegd gezag kan nadere eisen stellen aan de leeftijd van de gegevens en de benodigde onderzoeksinspanning. Daar kan het gegeven of een activiteit plaats vindt in een weinig veranderlijke of een dynamische omgeving een rol in spelen.

Een quick-scan (verkennde inventarisatie) kan in beeld brengen of er in of nabij het gebied waar de activiteiten plaats gaan vinden gewone dwergvleermuizen aanwezig of mogelijk aanwezig zijn. Voor een quick-scan is het veelal genoeg om gebruik te maken van bestaande gegevens in combinatie met een eerste veldbezoek waar gelet wordt op potentieel aanwezige geschikte gebouwen en habitat voor de gewone dwergvleermuis. Aan de hand van dit vooronderzoek (met een checklijst) kan de potentiële aanwezigheid van de gewone dwergvleermuis en functies van het plangebied worden ingeschat. Met dit vooronderzoek kan de onderzoeksopzet worden bepaald.

Als de quick-scan tot uitkomst heeft dat er gewone dwergvleermuizen aanwezig zijn of mogelijk aanwezig zijn, moet verdiepend onderzoek aangeven waar en voor welke functies (bijvoorbeeld voortplanting, overwintering, vliegroute) de gewone dwergvleermuis het object en het gebied gebruikt. Indien de quick-scan tot uitkomst heeft dat afwezigheid van de gewone dwergvleermuis niet met voldoende zekerheid kan worden aangetoond, dient nader onderzoek plaats te vinden.

#### 2.2.2 Methodes en perioden van inventarisatie van gewone dwergvleermuizen

Er moet in beeld gebracht worden waar zich de locaties van voortplantingsplaatsen, rustplaatsen en functioneel leefgebied (vliegroutes of foerageergebieden) van de gewone dwergvleermuis bevinden.

De benodigde inspanning voor het aantonen van de aan- of afwezigheid van voortplantingsplaatsen, rustplaatsen en exemplaren van de gewone dwergvleermuis is sterk afhankelijk van het gebied, de ervaring van de waarnemer, de gebruikte methodiek en het moment in het jaar waarop de inventarisatie plaatsvindt. Het inventariseren van gewone dwergvleermuizen kan op verschillende manieren. Bij het inventariseren moet gelet worden op de habitatkenmerken waarvan de gewone dwergvleermuis afhankelijk is, om zo de meest kansrijke plekken voor aantreffen te bepalen. Aanbevolen wordt gebruik te maken van het vleermuisprotocol dat door het Netwerk Groene Bureaus (NGB), de Zoogdiervereniging en RVO.nl is opgesteld. Dit vleermuisprotocol wordt jaarlijks geëvalueerd, raadpleeg de website [www.ndff.nl](http://www.ndff.nl) of [www.netwerkgroenebureaus.nl](http://www.netwerkgroenebureaus.nl) voor de volledige en meest recente versie. Het is niet verplicht dit protocol te gebruiken. Conform het protocol zijn ecologisch gemotiveerde afwijkingen in overleg met een gewone dwergvleermuisdeskundige mogelijk. Indien u als initiatiefnemer vragen heeft over de juiste onderzoeksmethode dan kunt u hierover contact opnemen met het bevoegd gezag.

Aan de hand van dit protocol kunnen functies van het plangebied en het belang van deze functies worden vastgesteld of uitgesloten. Het protocol omschrijft onder meer de beste veldcondities, de perioden voor onderzoek, het aantal en de duur van de veldbezoeken (figuur 9). Bij het onderzoek moeten ook de aantallen waargenomen vleermuizen worden genoteerd. Het gaat hierbij om het netwerk van zowel de verschillende typen verblijfplaatsen als om de bijbehorende foerageergebieden en om vliegroutes. De personele inzet hangt af van de omvang en complexiteit van het gebouw en het plangebied en de aard van de ingreep.

Het is noodzakelijk om meerdere malen per periode te inventariseren. De gewone dwergvleermuis maakt gebruik van een netwerk van verblijfplaatsen voor elk van de verschillende functies (zoals kraamverblijfplaats, winterverblijfplaats). Een verblijfplaats kan tijdelijk niet bewoond zijn. Bij slechts één veldbezoek kunnen te veel exemplaren ofwel verblijfplaatsen worden gemist. Vergelijkbaar geldt dat de vliegroutes en foerageergebieden ook niet op elk moment even intensief gebruikt worden.

**Figuur 9: Eisen aan onderzoek om aanwezigheid gewone dwergvleermuis aan te tonen per te verwachte functie van het plangebied (bron: Vleermuisprotocol 2013).**

	Winterverblijf	Zomerverblijf	Kraamverblijf	Paarverblijf	Foerageergebied	Vliegroute
Starttijd ten opzichte van zons- ondergang		0 min na	0 min na	(0 min) 60 min na	0 min na	0 min na
Eindtijd ten opzichte van zons- opkomst		(30 min) 0 min voor	(30 min) 0 min voor	0 min voor; eerder bij kou	(30 min) 0 min voor	(30 min) 0 min voor
Aantal en duur bezoeken	1 veldbezoek.	2 x 2 uur [waarvan tenminste 1 x 's ochtends].	2 x 2 uur	2 x 2 uur	2 x 2 uur; waarvan 1 x in de kraamperiode.	2 x 2 uur; waarvan 1 x in de kraamperiode.
Periode tussen bezoeken		Tenminste (10) 20 dagen.	Tenminste (10) 30 dagen.	Tenminste (10) 20 dagen.	Tenminste (4) 8 weken.	Tenminste (4) 8 weken.
Werkwijze	zichtwaarneming, [detector], luisterset	Geluidswaarneming, altijd mogelijkheid opname [& sonogram]	Geluidswaarneming, altijd mogelijkheid opname [& sonogram]	Geluidswaarneming, altijd mogelijkheid opname [& sonogram]	Geluidswaarneming, altijd mogelijkheid opname [& sonogram]	Geluidswaarneming, altijd mogelijkheid opname [& sonogram]
Weersomstandigheden	binnentemperatuur 0-15 graden Celsius	> 7 graden Celsius; < 5 (tot 6) Bft; maximaal motregen	> (7-9) 10 graden Celsius; < 5 (tot 6) Bft; maximaal motregen	>6 graden Celsius; < 5 (tot 6) Bft; maximaal motregen	> (7-9) 10 graden Celsius; < 4 (tot 6) Bft; maximaal motregen	> (7-9) 10 graden Celsius; < 4 (tot 6) Bft; maximaal motregen

Voor het vaststellen van aanwezigheid of afwezigheid van winterverblijfplaatsen bestaat in Nederland nog geen betrouwbare onderzoeksmethode. Aanwezigheid van paarlocaties kan een indicatie zijn van mogelijke winterverblijven. Daarnaast kan tijdens de zomer en het begin van de paarperiode zwermgedrag worden waargenomen bij complexen die in gebruik worden genomen voor overwintering door grote groepen dieren. Ook in zachte perioden in de winter kan bij massawinterverblijfplaatsen zwermgedrag worden waargenomen, maar de trefkans voor het waarnemen is relatief laag. Tijdens de winterrustperiode kunnen overwinterende dieren met behulp van een boomcamera of met spiegeltjes worden getraceerd in bijvoorbeeld een spouwmuur. Maar als er geen vleermuizen worden waargenomen is er onvoldoende garantie dat er geen vleermuizen aanwezig zijn omdat doorgaans niet de hele spouwmuur kan worden overzien.

Van zomerverblijfplaatsen, kraamverblijven en paarverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuizen mag zekerheidshalve aangenomen worden dat deze ook als winterverblijfplaats gebruikt kunnen worden, zolang de temperatuur niet te laag wordt (vorst). Vaak zijn mannetjes vrijwel jaarrond in of in de buurt van hun paarverblijfplaats aanwezig en zijn ze alleen in de kraamtijd regelmatig afwezig.

De meeste verblijfplaatsen bevinden zich in gebouwen, maar vooral paarverblijfplaatsen kunnen zich ook in bomen bevinden.

#### Periode van inventariseren

In figuur 10 worden de optimale inventarisatieperioden voor de verschillende functies van een object en gebied voor de gewone dwergvleermuis aangegeven.

**Figuur 10: Op hoofdlijnen weergegeven de geschiktheid van perioden van inventariseren voor de verschillende functies van het plangebied voor de gewone dwergvleermuis (bron: Vleermuisprotocol 2013).**

	jan	febr	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec
winterverblijfplaatsen	■	■	■	■			■	■		■	■	■
zomerverblijfplaatsen				■	■	■	■	■	■	■	■	
kraamverblijfplaatsen					■	■	■					
paarverblijfplaatsen							■	■	■	■		
vliegroutes				■	■	■	■	■	■	■	■	
foerageergebied				■	■	■	■	■	■	■	■	

■	Optimale periode
■	Mogelijk geschikte periode
□	Geen geschikte periode

#### 2.2.3 Bepaal de omvang van de populatie

Als een ontheffing of een verklaring van geen bedenkingen nodig is voor het uitvoeren van de activiteiten, is het noodzakelijk om inzicht te krijgen in het effect van de activiteiten op de gunstige staat van instandhouding van de populatie van de gewone dwergvleermuis.

Er zijn meerdere mogelijkheden om de populatie van de gewone dwergvleermuis in beeld te brengen. Per project is dit maatwerk, dat door een gewone dwergvleermuisdeskundige uitgevoerd moet worden. Vaak zal het nodig zijn om ook in de directe omgeving van het eigenlijke plangebied het voorkomen van de gewone dwergvleermuis in beeld te brengen. De omvang van die omgeving is per project maatwerk. Het is aan het bevoegd gezag om te bepalen op welk niveau (lokaal, regionaal, landelijk) de gunstige staat van instandhouding beoordeeld moet worden.

- De netwerken aan verblijfplaatsen met de verschillende functies en de bijbehorende vliegroutes en foerageergebieden van de gewone dwergvleermuis kunnen in samenhang met elkaar in beeld gebracht worden door aan te geven welke delen van het gebied of object in welke mate nu of in potentie geschikt zijn voor de gewone dwergvleermuis. Daarbij moet ook het aantal aangetroffen exemplaren meegenomen worden. Belangrijke verblijfplaatsen zijn de verblijfplaatsen waar meer dan enkele tientallen exemplaren in verblijven. Deze verblijfplaatsen zijn te kenschetsen als massaverblijfplaatsen. Ook kunnen potentiële plekken voor al aanwezige of van aan te brengen vervangende voorzieningen in beeld gebracht worden.

- Bij ingrijpende projecten kan het nodig zijn ook in beeld te brengen hoe groot de populatie is, hoe deze zich ontwikkelt en op hoeveel exemplaren van de gewone dwergvleermuis de activiteit effect zal

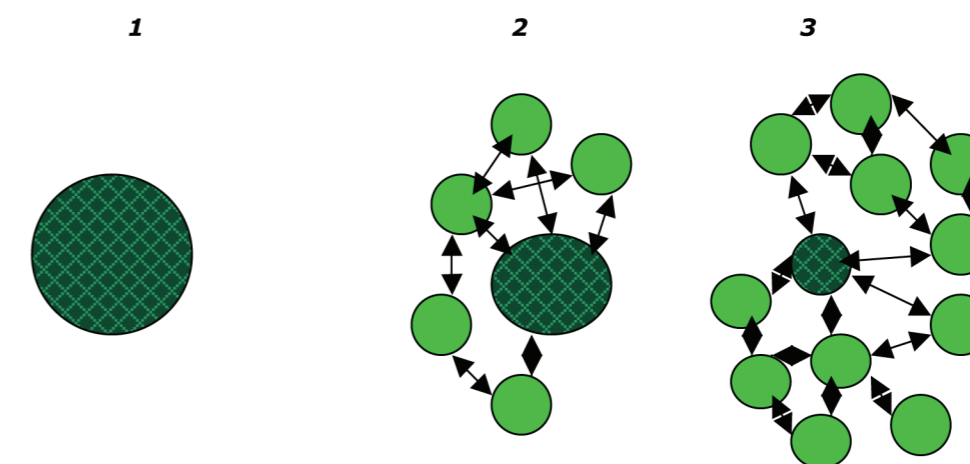
hebben en daarmee welk effect op de populatie optreedt. Dit uitgebreide onderzoek vergt vele jaren en is daardoor duur onderzoek. In veel gevallen is het effectiever om uit te gaan van een minimaal aantal dieren waaruit de lokale populatie kan bestaan en daar vanuit te redeneren wat het maximale effect is op de lokale populatie.

In grote lijnen kunnen aan de hand van de inventarisatiegegevens drie situaties naar voren komen (figuur 11):

- er is sprake van een gebied van dusdanige grootte en kwaliteit dat er zich op langere termijn een duurzaam levensvatbare populatie kan bevinden
- er is sprake van een gebied waar zich een levensvatbare populatie bevindt, de duurzaamheid op langere termijn hiervan is alleen mogelijk als dit gebied in verbinding is met andere gebieden/populaties
- er is sprake van een gebied waar zich geen duurzame populatie kan bevinden, maar het gebied maakt wel deel uit van een netwerk aan gebieden, die gezamenlijk wel een op langere termijn duurzame populatie mogelijk maken.

Meer inzicht in de populatieontwikkeling kan mogelijk worden verkregen door tevens gebruik te maken van tot 10 à 15 jaar oude ecologische relevante verspreidingsgegevens uit bijvoorbeeld de NDFF of inventarisatierapporten.

**Figuur 11: de effecten op de staat van instandhouding van de gewone dwergvleermuis in een gebied is mede afhankelijk van de ligging van het gebied binnen de populatie van de gewone dwergvleermuis. Toelichting in tekst.**



#### 2.3 Het bepalen van de effecten van de activiteiten

Het bepalen of de voorgenomen activiteiten tot een overtreding leiden, is per project maatwerk en moet gebeuren door een deskundige die hiermee aantoonbaar ervaring heeft. Om de effecten van de voorgenomen activiteiten te bepalen is het noodzakelijk om eerst goed te beschrijven wat deze activiteiten gaan inhouden. Per project en gebied betreft dit maatwerk. Er zal onder meer, bij voorkeur ook op kaart, in beeld gebracht moeten worden op welke locaties in het gebied de activiteiten plaats gaan vinden. Daarnaast zal het nodig zijn om aan te geven wanneer in het jaar, wanneer op de dag en gedurende welke periode ze uitgevoerd gaan worden. Ook kan het relevant zijn om in beeld te brengen

welke voorbereidende activiteiten plaats gaan vinden, welke machines of welke materialen gebruikt gaan worden. Ook moet in beeld gebracht worden waar en wanneer bepaalde maatregelen worden genomen ten gunste van de gewone dwergvleermuis.

### 2.3.1 Het bepalen van de beschadiging, vernieling of opzettelijke verstoring van voortplantingsplaatsen of van rustplaatsen

Het onderzoek moet onderbouwd aangeven of de functionaliteit van de voortplantingsplaatsen en rustplaatsen tijdens en na uitvoer van de activiteiten gegarandeerd kan worden. Hiervoor moeten de volgende zaken in beeld worden gebracht:

- de locaties van de voortplantingsplaatsen en van de rustplaatsen en de bijbehorende (essentiële) functionele leefomgeving. Bij de gewone dwergvleermuis betreft dit de kraamverblijfplaatsen, de winterverblijfplaatsen, de zomerverblijfplaatsen, de paarverblijfplaatsen, de vliegroutes en de foerageergebieden,
- welke activiteiten plaats gaan vinden, op welke plekken, op welk moment, de wijze van uitvoering, en dergelijke,
- waar en wanneer welke maatregelen ten gunste van de gewone dwergvleermuis worden genomen, zowel tijdens de bouwfase als de gebruiksfase.

Niet alle delen in de omgeving van een voortplantingsplaats of van een rustplaats worden door de dieren gebruikt of zijn van even groot belang voor de dieren. Er moet in beeld gebracht worden wat de effecten zijn op die delen die op enig moment essentieel zijn om de voortplantingsplaats of de rustplaats succesvol te laten functioneren. Een beplanting bijvoorbeeld kan essentieel zijn voor het functioneren van de verblijfplaats als er bij het verdwijnen van de beplanting geen goede alternatieve vliegroute is om vanuit de verblijfplaats geschikt foerageergebied tijdig te bereiken om op tijd te zijn voor de voedselpiek in de avond. Een beplanting kan ook essentieel zijn als vliegroute als er in het gebied geen andere elementen aanwezig zijn die onder slechte weersomstandigheden voldoende beschutting kunnen geven. Daarnaast kan een beplanting ook essentieel zijn om de verblijfplaats een gunstig microklimaat om die verblijfplaats heen te bieden door te zorgen voor demping van de afkoeling en de verhitting door de zon. Ook kan de gewone dwergvleermuis afhankelijk van de weersomstandigheden en het seizoen verschillende foerageergebieden gebruiken. Een element of een gebied kan dus op een bepaald moment in het jaar essentieel zijn, terwijl er op een ander moment wel voldoende alternatieven aanwezig zijn. De effectbepaling kan hier inzicht in bieden.

Bij ingrepen op lijnvormige structuren is het van belang te kijken naar de impact op zowel de vliegroute als op het foerageergebied. Lijnvormige elementen kunnen van belang zijn voor gewone dwergvleermuizen door het bieden van:

- een voor de echo-oriëntatie noodzakelijke structuur tijdens het vliegen en het foerageren
- beschutting tegen wind
- een insectenrijke luwte
- een insectenrijke vegetatie
- beschutting tegen predatie.

Effecten van het weghalen van (delen van) lijnvormige elementen zijn afhankelijk van de landschappelijke context, bijvoorbeeld in een gebied met veel wind zal dit meer effect hebben dan in een meer windluw gebied.

Met behulp van deze gegevens kan een gewone vleermuisdeskundige aangeven in welke mate en op welk moment er door de activiteiten een achteruitgang in de ecologische functionaliteit, op welk moment en al dan niet tijdelijk, van de aanwezige voortplantingsplaatsen en/of de rustplaatsen gaat

optreden. Het bepalen of de functionaliteit in het geding komt is per project maatwerk.

Aantasting van de functionaliteit kan aan de orde zijn als de kwantiteit of de kwaliteit van de voortplantingsplaats of rust- en verblijfplaats voor de gewone dwergvleermuis afneemt, waardoor deze plek niet meer de functie van voortplantingsplaats of rust- of verblijfplaats kan vervullen. Ook moet de omgeving van voldoende kwaliteit blijven, bijvoorbeeld om voldoende voedsel te kunnen vinden of om van de ene naar de andere verblijfplaats te kunnen vliegen. Omdat de gewone dwergvleermuis regelmatig wisselt van verblijfplaats met eenzelfde functie betekent dit dat er meerdere verblijfplaatsen nodig zijn om die functie te vervullen. Hetzelfde geldt voor vliegroutes en foerageergebieden. Het is ter beoordeling van het bevoegd gezag of er sprake is van aantasting van de functionaliteit van de voortplantingsplaats of rustplaats.

Er kan sprake zijn van verstoring van een voortplantingsplaats of van een rustplaats als deze plaatsen fysiek, al dan niet voorlopig, wel in stand blijven, maar de activiteiten wel tot gevolg hebben dat de betreffende functie niet of minder goed vervuld kan worden. Dit kan onder meer gebeuren door aanwezigheid van mensen of door effecten van bouwverlichting. Of er een negatief effect optreedt is afhankelijk van de intensiteit, duur en frequentie van de herhaling van de verstoring en het moment waarop de verstoring plaatsvindt.

Het verbod op verstoren richt zich op het opzettelijk verstoren. Of er sprake is van opzettelijk verstoren en/of deze verstoring leidt tot een beschadiging of vernieling van een voortplantingsplaats of rustplaats is ter beoordeling van het bevoegd gezag. In het juridisch kader behorende bij dit kennisdokument wordt hier nader op ingegaan.

Afhankelijk van het aantal objecten (bomen, ander groen, gebouwen) en de oppervlakte waarover de activiteiten plaatsvinden, zullen er meer of minder voortplantingsplaatsen en rustplaatsen worden beschadigd, vernield of verstoord.

Een hulpmiddel om te bepalen of er door de activiteit een kans is op negatieve effecten is de effectindicator (zie <http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/effectenindicatorsoorten.aspx?subj=soorten>). De effectindicator geeft niet aan in welke mate er effect optreedt.

Het beschadigen, vernielen of verstoren van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen kan op verschillende manieren mogelijk voorkomen worden. Bijvoorbeeld door het op een andere wijze of plek uitvoeren van de activiteiten, door het toepassen van zorgplichtmaatregelen of door het nemen van maatregelen gericht op de gewone dwergvleermuis (zie hoofdstuk 3 voor voorbeelden). Ook door het afzien van het uitvoeren van de activiteiten op de betreffende plek kan dit voorkomen worden.

### 2.3.2 Het bepalen of er gewone dwergvleermuizen opzettelijk worden gedood

Het bepalen of er door de activiteiten gewone dwergvleermuizen opzettelijk zullen worden gedood, is in alle gevallen maatwerk waarvoor een gewone vleermuisdeskundige moet worden ingeschakeld. Men moet zich altijd aan de zorgplicht houden, waarmee onder meer wordt bedoeld dat doden en verwonden moet worden voorkomen.

Het doden of verwonden van gewone dwergvleermuizen kan aan de orde zijn bijvoorbeeld bij het in gebruik hebben van windturbines. De kans op slachtoffers is sterk afhankelijk van de momenten waarop de turbines draaien en op welke wijze windturbines gegroepeerd staan.

Het doden of verwonden van gewone dwergvleermuizen is mogelijk te voorkomen door het niet uitvoeren of door het op een andere wijze of plek uitvoeren van de activiteiten, door het toepassen van zorgplichtmaatregelen en door het nemen van activiteitspecifieke maatregelen gericht op de gewone dwergvleermuis (zie hoofdstuk 3 voor voorbeelden).

## 3 Mogelijke maatregelen ten gunste van de gewone dwergvleermuis

In dit hoofdstuk staat een aantal maatregelen ten gunste van de gewone dwergvleermuis genoemd die in aanmerking kunnen komen als bij de uitvoering van de voorgenomen activiteiten een overtreding van een verbodsbepaling gaat optreden. Door het nemen van één of meer van die maatregelen is het mogelijk om negatieve effecten van de activiteiten te verkleinen en mogelijk te voorkomen. Naast de genoemde maatregelen geldt in alle gevallen dat er ook oplossingen liggen in andere niet nader omschreven alternatieven voor de uit te voeren activiteiten. Ook het niet uitvoeren van de activiteiten behoort tot de mogelijkheden om negatieve effecten op de gewone dwergvleermuis te voorkomen. Hetzelfde geldt voor het verplaatsen van de activiteiten naar een gebied waar geen effecten op de gewone dwergvleermuis zullen optreden.

In alle gevallen is maatwerk mogelijk. In samenspraak met een gewone dwergvleermuisdeskundige moet worden bepaald wanneer, waar, welke en hoeveel maatregelen in het specifieke project getroffen moeten worden. Mogelijk komen er ook maatregelen in aanmerking die hier niet genoemd worden, maar die door de gewone dwergvleermuisdeskundige wel als effectief worden gezien. Het toepassen van die maatregelen is mogelijk. Het is van belang op schrift een goede onderbouwing te geven waarom de te nemen maatregelen in het specifieke geval effectief zullen zijn.

De te nemen maatregelen kunnen meer algemeen van aard zijn, ze kunnen gericht zijn op het zorgvuldig handelen maar het kunnen ook mitigerende of compenserende maatregelen zijn. Het verwachte succes van een maatregel moet zeker of met een aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid vooraf vaststaan. Als de staat van instandhouding in het geding komt door de activiteiten, kan voor een maatregel worden gekozen die gericht is op het handhaven van een gunstige staat van instandhouding en die al aanwezig is én functioneert voordat de activiteiten met het negatieve effect plaats gaan vinden.

De in dit hoofdstuk beschreven maatregelen bieden een houvast en vormen een hulpmiddel bij het samenstellen van maatregelen om de effecten op de gewone dwergvleermuis te verminderen dan wel te voorkomen.

Als monitoring aan de orde is, moet het uitgevoerde onderzoek (inventarisatie, effectbepaling) als nulmeting bruikbaar zijn. Dit vraagt extra aandacht bij het beschrijven van de gehanteerde methodiek in de bij de ontheffingsaanvraag te overleggen rapportage omdat het onderzoek later herhaald moet kunnen worden, mogelijk ook door partijen die niet bij dit eerste onderzoek betrokken zijn geweest.

### 3.1 Werken buiten kwetsbare perioden maatregel

Het uitvoeren van de activiteiten buiten de kwetsbare perioden van de gewone dwergvleermuis.

#### uitleg

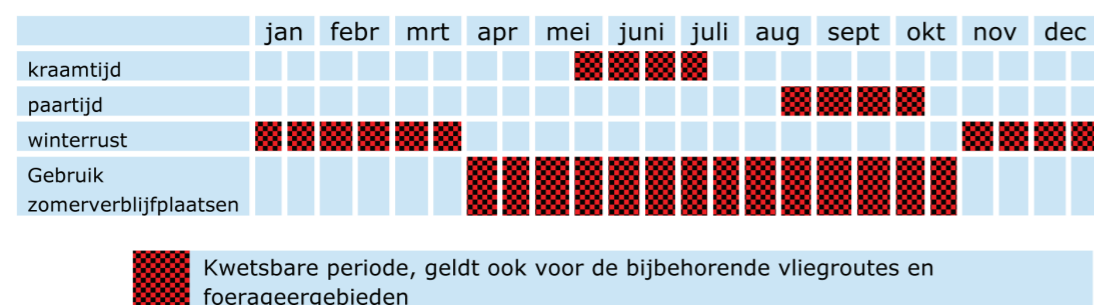
Een deskundige op het gebied van gewone dwergvleermuizen kan aangeven of de activiteiten plaats kunnen vinden. Pas nadat vastgesteld is dat de verblijfplaats verlaten is, kan gestart worden met de werkzaamheden.

De kwetsbare perioden zijn afhankelijk van de aanwezigheid van functie in of bij het object of het gebied (figuur 13):

- winterrust: 1 november tot 1 april
- kraamtijd: 15 mei tot en met 15 juli
- paartijd: 15 augustus tot en met 15 oktober
- het gebruik van vliegroutes en foerageergebied is afhankelijk van de functie van de verblijfplaats

De genoemde perioden kunnen eerder beginnen of later eindigen afhankelijk van de lokale klimatologische omstandigheden en de meteorologische omstandigheden voorafgaand aan of tijdens de werkzaamheden.

**Figuur 13: Op hoofdlijnen weergegeven de kwetsbare perioden van de gewone dwergvleermuis.**

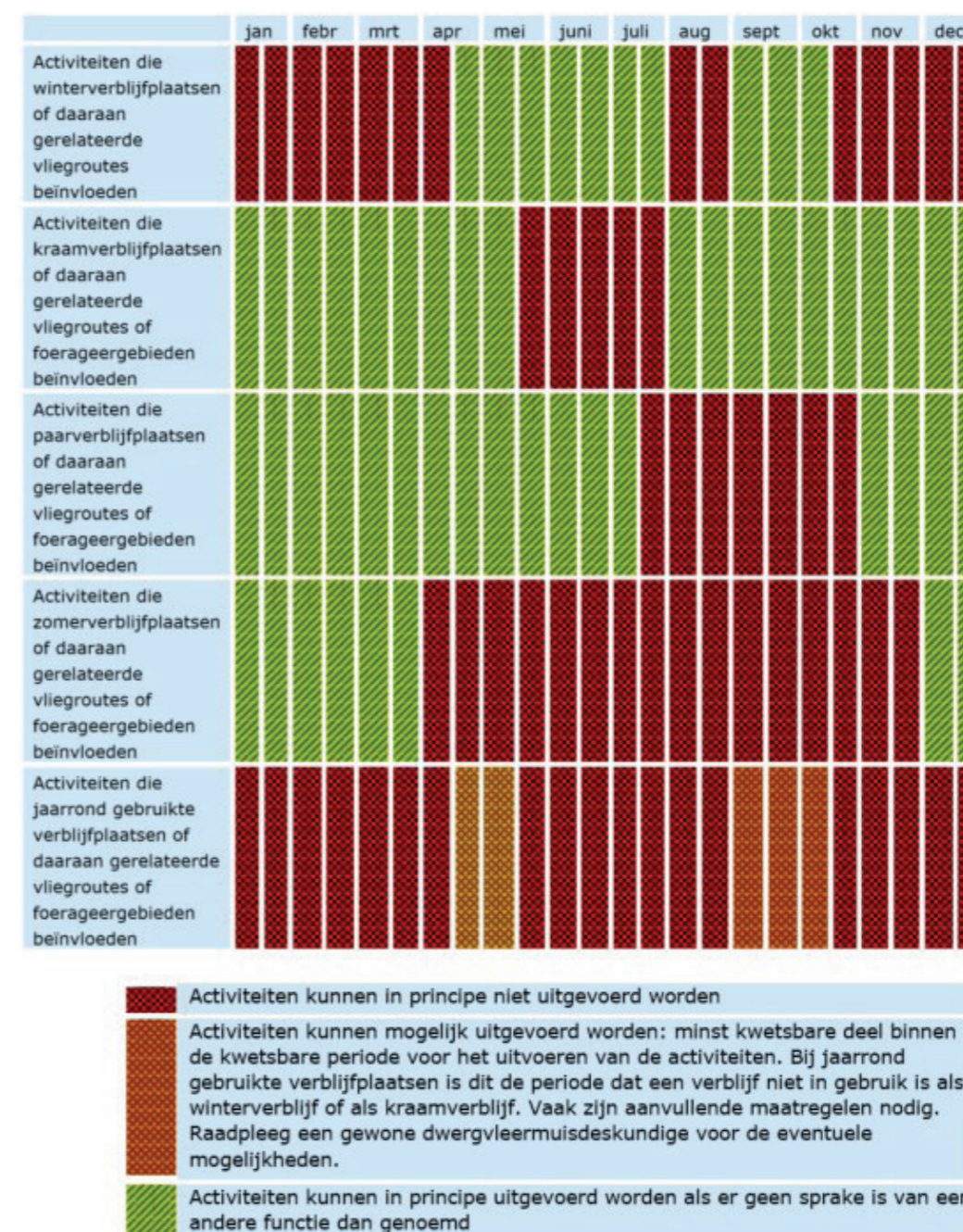


Er moet zo veel mogelijk gewerkt worden buiten de kwetsbare perioden van de gewone dwergvleermuis. De meest gunstige periode voor het uitvoeren van werkzaamheden is afhankelijk van de activiteit (figuur 14) en de functie die in het geding is. Als een locatie jaarrond wordt gebruikt, is de paarperiode de minst kwetsbare periode om te werken, omdat de dieren dan het meest mobiel en flexibel zijn. Activiteiten waarbij een essentiële vliegroute aangetast of verwijderd wordt, moeten bij voorkeur plaatsvinden in de periode dat de gewone dwergvleermuis niet actief is, dus in de periode dat ze in winterrust zijn.

**Kader maatregel:**

Zorgplicht/zorgvuldig handelen, behoud functionaliteit

**Figuur 14: Op hoofdlijnen weergegeven de perioden waarin activiteiten al dan niet uitgevoerd kunnen worden.**



### 3.2 Alternatieve verblijfplaatsen aanbieden

#### Maatregel

Voor elke verblijfplaats die zijn functie niet meer kan vervullen, worden meerdere nieuwe alternatieve verblijfplaatsen gecreëerd.

#### uitleg

Er moet een netwerk aan verblijfplaatsen die geschikt zijn voor de betreffende functie in stand blijven. Voor elke aan te tasten of te verwijderen verblijfplaats moeten meerdere alternatieve verblijfplaatsen aanwezig zijn die voor minimaal eenzelfde aantal gewone dwergvleermuizen dezelfde functie kunnen vervullen als de oorspronkelijke plaats. Zo nodig kunnen nieuwe (afhankelijk van de situatie permanente of tijdelijke) verblijfplaatsen worden gecreëerd. Een vervangende verblijfplaats heeft nooit dezelfde eigenschappen als de oorspronkelijke verblijfplaats. Hierdoor kan een vervangende verblijfplaats zowel wat betreft zijn eigenschappen als zijn locatie, minder geschikt blijken dan verwacht. Dit wordt ondervangen door in het gebied van het bestaande netwerk aan verblijfplaatsen meerdere nieuwe verblijfplaatsen aan te bieden. Hoe meer alternatieve verblijfplaatsen aanwezig zijn, hoe groter de kans is dat minimaal één van deze geschikt gevonden wordt. De nieuwe verblijfplaatsen bevatten gezamenlijk bij voorkeur verschillende kwaliteiten (bijvoorbeeld eigenschappen ten aanzien van opwarming, locaties en dergelijke) maar zijn altijd geschikt voor de functie die verloren gaat. Het aantal aan te brengen verblijfplaatsen is afhankelijk van de potenties van het gebied. Een vleermuisdeskundige moet vaststellen of er in de nabije omgeving voldoende potentiële verblijfplaatsen aanwezig zijn voor de soort.




De vervangende verblijfplaatsen worden bij voorkeur zo dicht mogelijk, maar altijd binnen 100 à 200 meter van de oorspronkelijke verblijfplaats geplaatst en altijd binnen het leefgebied van de groep. Hoe dichter de vervangende verblijfplaats bij de oorspronkelijke verblijfplaats wordt gerealiseerd, hoe groter de kans is op succes. De alternatieve verblijfplaatsen moeten voor minimaal eenzelfde aantal gewone dwergvleermuizen dezelfde functie kunnen vervullen als de oorspronkelijke plaats die verdwijnt.

Een vervangende verblijfplaats kan een al voor de betreffende functie aanwezige geschikte, maar nog niet in gebruik zijnde plek zijn. Indien nodig kunnen nieuwe vervangende verblijfplaatsen worden gerealiseerd mits deze de betreffende functie kunnen overnemen (figuur 15) voor een vergelijkbaar aantal vleermuizen. Er kan onderscheid gemaakt worden tussen nieuwe verblijfplaatsen die een tijdelijk karakter hebben en moeten functioneren als overbrugging gedurende de tijd dat de activiteiten worden uitgevoerd (tijdelijke verblijfplaatsen), en nieuwe verblijfplaatsen die na de uitvoering van de activiteiten aanwezig zullen zijn en voor lange tijd geschikt moeten blijven (permanente verblijfplaatsen).

Figuur 15: Overzicht van het gebruik van vleermuisvoorzieningen door gewone dwergvleermuis (oorspronkelijke bron: Korsten, 2012).

Gewone dwergvleermuis	zomer	kraam	Paar	winter
<b>Klein bol</b>	3	4	2	4
<b>Klein plat</b>	1	4	1	4
<b>Winterkast</b>	?	?	?	?
<b>Meervoudig (plat)</b>	2	3 / ?	2	3
<b>Inbouw standaard</b>	3 / ?	?	?	?
<b>Inbouw maatwerk</b>	?	?	?	?

	Geschikt
	Potentie
	Ongeschikt
1	Algemeen waargenomen
2	Waargenomen
3	Zelden waargenomen
4	Zeer zelden waargenomen
?	(vrijwel) geen data bekend

Onder meer door monitoring komt er geleidelijk meer kennis beschikbaar over welke typen van vervangende aangebrachte verblijfplaatsen op korte of lange termijn geschikt zijn. Een gewone dwergvleermuisdeskundige die op de hoogte is van de recente ontwikkelingen moet de keuze onderbouwen van welk type gebruikt gaat worden. Bij een nog niet of onvoldoende bewezen geschiktheid (figuur 15) kan monitoring van de effectiviteit aan de orde zijn.

Gewone dwergvleermuizen hebben de tijd nodig om aan nieuwe verblijfplaatsen te wennen. Gedurende deze gewenningsperiode moet zowel de oorspronkelijke situatie als de nieuw aangebrachte vervangende voorzieningen beiden aanwezig zijn. Hierdoor kunnen de vleermuizen de voorzieningen ontdekken en verkennen voor de ingreep wordt uitgevoerd. Een voldoende lange gewenningsperiode is nodig om een minimaal succes van de maatregelen te waarborgen. Hoe dichter de vervangende verblijfplaats bij de oorspronkelijke verblijfplaats wordt gerealiseerd, hoe groter de kans is op succes. In de laatste maand van de gewenningsperiode kan al aangevangen worden met het langzamerhand ongeschikt maken van de oorspronkelijke verblijfplaatsen.

Mogelijke invulling aan deze maatregel:

- Eenzelfde gebouw kan meerdere typen verblijfplaatsen herbergen en in meerdere aantallen: voor het gehele netwerk aan verblijfplaatsen zal voldoende vervanging plaats moeten vinden. Een vleermuisdeskundige kan in al deze gevallen het benodigde aantal bepalen.
- Deze verblijfplaatsen moeten:
  - tijdig voor de werkzaamheden aanwezig zijn om de dieren te laten wennen aan deze voorzieningen,
  - binnen het kerngebied van de groep, en dan bij voorkeur zo dicht mogelijk maar altijd binnen 100 à 200 meter van de oorspronkelijke verblijfplaats, worden geplaatst en dit buiten de invloedssfeer van de activiteiten,
  - een locatie hebben die gelijk is aan of beter van kwaliteit is dan de oorspronkelijke situatie wat betreft hoogte (bij voorkeur op minimaal 3 meter hoogte), aanliegroute en vrije vliegruimte en de locatie is vrij van kunstlicht, vrij van verstoring en buiten bereik van



- predatoren,
  - als het permanente voorzieningen zijn, zich allen inwendig in het gebouw bevinden of als een combinatie van inwendig en uitwendig. Zo mogelijk worden ze geïntegreerd in het bouwplan opgenomen. Uitwendige vleermuiskasten zijn niet geschikt als permanente vervanging. Bij voorkeur komt de oorspronkelijke verblijfplaats weer beschikbaar na de renovatie- of restauratiewerkzaamheden. Vervangende voorzieningen voor zomerverblijfplaatsen zonder kraamfunctie van < 10 dieren mogen zich ook allen uitwendig aan het gebouw bevinden,
  - verschillende microklimaten aanbieden (clustering met verschillende richtingen). Veel van in de handel aangeboden inmetsekkasten zijn te klein om in variatie aan microklimaten te voldoen en vaak ook te klein om grotere groepen te huisvesten.
  - een vergelijkbare spreiding in het gebouw hebben als de oorspronkelijke verblijfplaatsen,
  - zoveel mogelijk dezelfde eigenschappen hebben als de oorspronkelijke verblijfplaatsen, zoals zijn van een met de oorspronkelijke verblijfplaats vergelijkbare materiaalsoort en volume, met een vergelijkbare bufferwaarde wat betreft opwarmen en afkoelen,
  - als het tijdelijke voorzieningen zijn, bij voorkeur aan gebouwen geplaatst worden, bij uitzondering aan bomen (paarverblijfplaatsen) en kunnen de vorm hebben van bij voorkeur meerlaagse platte vleermuiskasten of plaatvormige voorzieningen.
- **Vervangende zomerverblijfplaatsen moeten bij voorkeur:**
    - van model A zijn bij tijdelijke vervanging van zomerverblijfplaatsen (zonder kraamfunctie) met < 10 dieren,
    - van model B zijn bij tijdelijke vervanging van zomerverblijfplaatsen (zonder kraamfunctie) met >10 dieren,
    - wat betreft locaties van tijdelijke vervangende zomerverblijfplaatsen van > 10 dieren worden afgestemd op aansluiting op een nabije vliegroute,
    - voor tijdelijke vervanging van zomerverblijfplaatsen met < 10 dieren een gewenningsperiode kennen van minimaal 3 maanden (waarbij alleen de maanden april tot en met oktober meetellen) waarin de gewone dwergvleermuizen in staat zijn om de nieuwe verblijfplaatsen te vinden en te inspecteren omdat ze niet in winterrust zijn. Bijvoorbeeld: bij verwijdering van deze zomerverblijfplaatsen half mei 2016 moet de tijdelijke vervanging half september 2015 aanwezig zijn,
    - Voor tijdelijke vervanging van zomerverblijfplaatsen met >10 dieren een gewenningsperiode kennen van minimaal 6 maanden (waarbij alleen de maanden april tot en met oktober meetellen) waarin de gewone dwergvleermuizen in staat zijn om de nieuwe verblijfplaatsen te vinden en te inspecteren omdat ze niet in winterrust zijn; bij voorkeur inclusief het paarseizoen. Bij het aanbieden van de nieuwe verblijfplaatsen op bijvoorbeeld 1 juli 2015 kan dan dus niet eerder dan 1 juni 2016 de oorspronkelijke zomerverblijfplaats aangetast of verwijderd worden,
    - Wat betreft nieuwe locaties voor zomerverblijfplaatsen met > 10 dieren bij grootschalige ingrepen afgestemd worden met de functies die het gebied tot geschikt paargebied maken: (massa-) winterverblijfplaatsen, vliegroutes, vliegroutes, foerageergebied) en met al bestaande territoria.
  - **Vervangende kraamverblijfplaatsen moeten bij voorkeur:**
    - bij tijdelijke vervanging van (meerlaags) model C zijn
    - bij permanente vervanging geschakelde inbouwkasten of grotere inbouwkasten zijn

- die plek kunnen bieden aan grote aantallen gewone dwergvleermuizen, waar voldoende wegkruipmogelijkheden in aanwezig zijn en die voldoende buffering voor temperatuurverschillen bieden,
- zo dicht mogelijk bij de oorspronkelijke locatie geplaatst worden en bij voorkeur niet verder dan 50 meter hier vandaan,
  - bij voorkeur geplaatst worden in het zwermgebied van de oorspronkelijke verblijfplaats waarbij de locaties worden afgestemd op de nabije vliegroute,
  - een bezonning kennen van meer dan 10 uur per dag om een grotere kans op benutting te hebben,
  - bij een tijdelijke vervanging een gewenningsperiode hebben van minimaal één volledig kraamseizoen waarin de oude en de nieuwe kraamverblijfplaats beiden aanwezig zijn. Bij het aantasten of verwijderen van een kraamverblijfplaats op 15 juni 2016 moet de vervangende verblijfplaats dus al vanaf 15 mei 2015 aanwezig zijn geweest,
  - Wat betreft de nieuwe locaties bij grootschalige ingrepen afgestemd worden met de functies die het gebied tot geschikt kraamgebied maken: vliegroutes, foerageergebied, drinkplaatsen,
  - Altijd onder begeleiding van een gewone dwergvleermuisdeskundige bepaald worden en de effectiviteit van de genomen maatregelen moet gemonitord worden.
- **Vervangende paarverblijfplaatsen moeten bij voorkeur:**
    - van model A zijn bij tijdelijke vervanging,
    - wat betreft de nieuwe locaties worden afgestemd met functies die het gebied tot geschikt paargebied maken: (massa-) winterverblijfplaatsen, vliegroutes, foerageergebied en met al bestaande territoria van mannetjes.
    - een gewenningsperiode van minimaal 6 maanden voorafgaand aan de start van het paarseizoen kennen. Dit betekent dat vervangende paarverblijfplaatsen uiterlijk half februari aanwezig moeten zijn.
  - **Ten aanzien van vervangende winterverblijfplaatsen:**
    - Voor vervanging van winterverblijfplaatsen zijn geen standaard oplossingen bekend. Dit is maatwerk. Vervangende winterverblijfplaatsen moeten altijd onder begeleiding van een gewone dwergvleermuisdeskundige bepaald worden en monitoring van de effectiviteit van de genomen maatregel kan aan de orde zijn
    - Tijdelijke vervanging van winterverblijfplaatsen is niet mogelijk is: er zal niet in de winter gewerkt kunnen worden en er zal direct in permanente voorzieningen moeten worden geïnvesteerd,
    - Ondergronds gelegen nieuwe winterverblijven zijn niet geschikt als winterverblijfplaats voor gewone dwergvleermuizen.
  - **Monitoring is kan aan de orde zijn als één van de volgende maatregelen worden genomen omdat de effectiviteit nog niet bewezen is:**
    - vleermuistorens, vleermuiskasten voor kraamkolonies, zomer- of winterverblijven en extra spouwmuur tegen bestaande woningen aan in de omgeving van ingreepgebied (benodigde afstand en de grootte van de vervangende verblijfplaatsen zijn nog te onduidelijk),
    - Onduidelijk is of het altijd noodzakelijk is om de tijdelijke verblijfplaatsen, voor zover ze als zodanig functioneren, jaarlijks schoon te maken.

### Voorbeelden tijdelijke vervanging van verblijfplaatsen

Het materiaal waarvan de tijdelijke voorziening is gemaakt, moet voldoende duurzaam zijn. De ruimte moet beschikken over ruw materiaal waaraan vleermuizen zich kunnen vastgrijpen of heeft spleten/kieren waar in weggekropen kan worden en beschikt over een invliegopening zonder verlichting en vrij van obstakels. Daarnaast is het van belang dat geen irriterende of sterk geurende stoffen aanwezig zijn. Meerlaagse kasten (model B en C) hebben een grotere mate van succes dan 1-laagse kasten (model A). De volgende kasten worden op grond van hun succesverwachting aanbevolen: inbouwkasten van houtbeton van Schwegler, Waveka, Naturschutzbedarf Strobel, Hasselfeldt-Naturschutz, keramische kast (Zoogdierverseniging) of vergelijkbare typen voor zomer-, paar-, of winterverblijven. Alle kasten vragen jaarlijks onderhoud.

- Model A: kleine kast (50 centimeter hoog, 20-30 centimeter breed, 1 - 2 compartimenten)  
Losse vleermuiskraamkasten van bijvoorbeeld Schwegler 1FF, Vivara Oekraïne, Boshamer of vergelijkbaar zijn alleen geschikt als paarverblijfplaats of zomerverblijfplaats van één of enkele dieren.

**Figuur 16: Vleermuizenkraamkast van Vivara, afmetingen: 51 x 16,5 x 78 centimeter (©Vivara).**



- Model B: middelgrote kast (70 centimeter hoog, 50 centimeter breed, 2 - 4 lagen). Bijvoorbeeld Vivara (figuur 15), Schwegler 1FTH of vergelijkbaar.
- Model C: Grote kraamkamerkasten met hoge bufferwaarde (80 centimeter hoog, 70 centimeter breed, 3-4 lagen).  
Grote kraamkoloniekasten (hoogte 80 centimeter, breedte 70 centimeter en 3 of meer lagen) met een hoge bufferwaarde kunnen door grote aantallen gewone dwergvleermuizen in gebruik worden genomen als de nieuwe kast naast de oude verblijfplaats wordt geplaatst. Alleen voor tijdelijke mitigatie is de werking voldoende bewezen.

### Voorbeelden permanente vervanging van verblijfplaatsen

#### Verblijfplaatsen realiseren in spouwmuren

Duurzame potentiële verblijfplaatsen kunnen in een spouwmuur worden gerealiseerd door deze toegankelijk en geschikt te houden voor vleermuizen. Het Bouwbesluit staat dit toe. Spouwmuren zijn onder meer geschikt als de gewone dwergvleermuis, afhankelijk van de temperatuur, de keuze heeft om of aan de zijde van de buitenmuur of aan de zijde van de binnenmuur te zitten. Is de vrije ruimte tussen isolatiemateriaal (inclusief platen) en de buitenmuur minder dan 1,5 tot 2 centimeter dan raken ze altijd de buitenmuur, hetgeen niet gunstig is omdat ze zich dan niet kunnen verplaatsen binnen deze ruimte. In nieuwbouw kunnen invliegopeningen worden gecreëerd door middel van stootvoegen van 1,5 tot 2 centimeter breed, bij voorkeur op minimaal 3 meter hoogte en moeten juist gepositioneerd zijn ten opzichte van de zon.

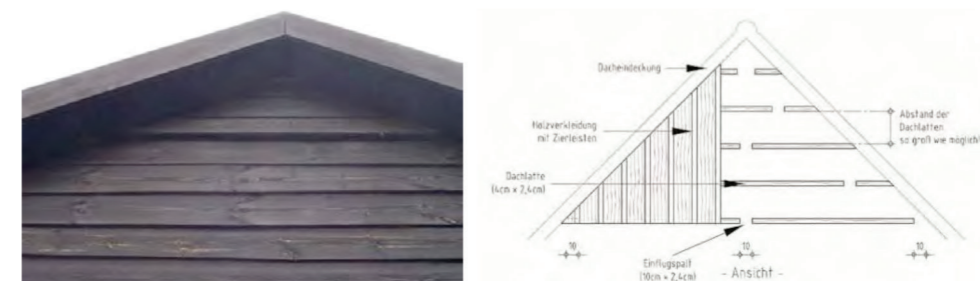
Bij gebruik van isolatieplaten in de spouw is het relevant deze platen op te ruwen of stevig duurzaam kunststof gaas met een maaswijdte van 3 tot 10 millimeter te bevestigen. Als glaswol (en dergelijke) als isolatie wordt gebruikt, is het nodig dunne ruwe platen tegen het isolatiemateriaal aan te brengen, bijvoorbeeld houtwolcement.

Bij voorkeur hebben deze verblijfplaatsen een grootte van minimaal 50 x 80 centimeter en worden ze op de hoek van het gebouw gepositioneerd, zodat de vleermuis zich binnendoor van de ene naar de andere gevelzijde kan verplaatsen afhankelijk van de klimaatomstandigheden.

#### Verblijfplaatsen realiseren achter gevelbetimmering

Verblijfplaatsen kunnen ook worden gerealiseerd door het aanbrengen van bij voorkeur meerlaagse gevelbetimmering (figuur 17) of een plaat tegen de gevel zodat een ruimte van enkele vierkante meters wordt gecreëerd. Zowel de buitenmuur als de binnenzijde van de plaat of planken moeten ruw zijn. Als het een gladde buitenmuur betreft moet eerst een ruwe achterwand bevestigd worden. Met latjes kan/kunnen plaat/planken zodanig worden bevestigd, dat aan de onderzijde een ruimte ontstaat van ongeveer 3 centimeter en aan de bovenzijde 1,5 centimeter. Het materiaal moet eveneens op voldoende hoogte (minimaal 3 meter) worden aangebracht.

**Figuur 17: Voorbeeld van gevelbetimmering welke geschikt is als verblijfplaats voor gewone dwergvleermuizen (bron [www.vleermuizenindestad.nl](http://www.vleermuizenindestad.nl)).**



#### Verblijfplaatsen realiseren achter boeiboorden of sierlijsten

Ook achter boeiboorden of sierlijsten kunnen gewone dwergvleermuizen verblijfplaatsen hebben. De hierboven omschreven criteria zijn hiervoor eveneens van belang. Het heeft een grote meerwaarde als de ruimte achter de boeiboorden van verschillende gevels met elkaar in verbinding staan, zodat vleermuizen overdag, afhankelijk van de temperatuur, van locatie kunnen wisselen.

#### Verblijfplaatsen bij dakconstructies

Een eenvoudige manier is om bij dakconstructies gebruik te maken van boeiboorden met een ruimte van 1 centimeter die toegang geven tot het dak. Ook kunnen speciale dakpannen en dergelijke worden toegepast. Er is onvoldoende ervaring met de zogenaamde vleermuisvide (een soort van verticale vogelvide) voor aan de rand van het dak, daar waar de dakpannen over de gevel heen hangen. Experimenteel, met monitoren van de resultaten, zou dit kunnen worden toegepast.

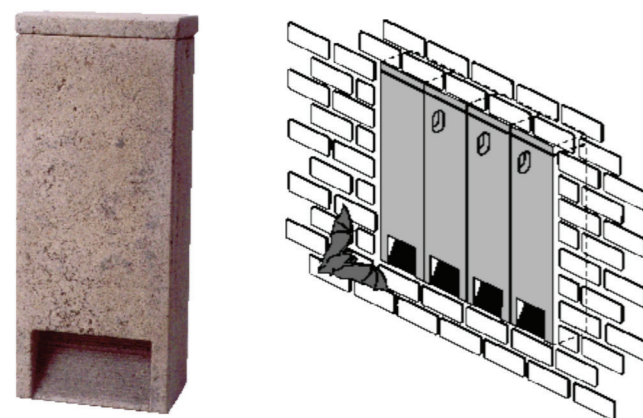
#### Verblijfplaatsen in muren door middel van inmetsekkasten

In Nederland zijn nog weinig positieve resultaten bekend van het gebruik van inmetsekkasten (figuur 18) door de gewone dwergvleermuis. Experimenteel, met monitoren van de bereikte resultaten, zou dit kunnen worden toegepast. Inmetsekkasten moeten gekoppeld kunnen worden zodat een grote ruimte ontstaat waardoor de vleermuizen zich kunnen verplaatsen van de ene naar de andere kast.

#### Kader maatregel

behoud functionaliteit, waarborgen staat van instandhouding

Figuur 18: Voorbeelden van inmetsekkasten (bron: <http://www.schwegler-natur.de>).



### 3.3 Alternatieve vliegroutes aanbieden

#### Maatregel

Het verbeteren van de kwaliteit van een bestaande of het realiseren van een nieuwe vliegroute van een verblijfplaats naar geschikt foerageergebied.

#### Uitleg

De gewone dwergvleermuis moet in staat blijven om van zijn verblijfplaats naar foerageergebied te vliegen. Als een essentiële vliegroute naar een foerageergebied zijn functie niet meer kan vervullen, is het van belang dat er een nieuwe vliegroute wordt aangeboden naar het foerageergebied. Dit kan

gebeuren door het opwaarderen van een bestaande beplanting of door de aanleg van een nieuwe beplanting. Bij de aanleg van beplanting moet rekening gehouden worden met de tijd die de beplanting nodig heeft om te kunnen functioneren als vliegroute. Deze tijd kan verkort worden door bijvoorbeeld groter plantmateriaal of snelgroeiende soorten te gebruiken, de plantafstanden te verkleinen en/of in meerdere rijen te planten met een verspringend plantverband. Ook kunnen er mogelijk tijdelijke voorzieningen worden aangebracht, bijvoorbeeld in de vorm van het plaatsen van schermdoeken, palen of bomen in verplaatsbare plantbakken. Als de vliegroute tevens foerageergebied is, zal de beplanting of voorziening hoger moeten zijn dan in het geval dat het alleen een vliegroute betreft.

Mogelijke maatregelen betreft maatwerk en hierbij moet altijd een deskundige op het gebied van gewone dwergvleermuizen worden ingeschakeld:

- Een alternatieve vliegroute moet bij voorkeur worden gecreëerd nabij of parallel aan de originele vliegroute, zodanig dat energieverliezen door omvliegen worden beperkt. De beplanting die de alternatieve route gaat vormen moet zo goed mogelijk de oorspronkelijke situatie (gaan) benaderen wat betreft hoogte, dichtheid, structuur, en dergelijke
- Het is van belang dat nieuwe vliegroutes voor aanvang van de werkzaamheden aanwezig zijn om de dieren de nieuwe route te laten ontdekken en als zodanig al functioneren:
- voor vervanging van een vliegroute die tevens als foerageergebied gebruikt wordt moet rekening gehouden worden met een periode van minimaal 2 à 3 groeiseizoenen voordat deze functioneert in geval er eerder bomen aanwezig waren en voor vliegroutes met lage begroeiing 1 à 2 groeiseizoenen. De vliegroute functioneert pas als de nieuw aan te planten bomen een hoogte van minimaal 5 meter hebben en een onderste kroonbreedte van minimaal 2,5 meter. De plantafstand moet dan maximaal 7 meter zijn; bij dubbele rijen op maximaal 7 meter van elkaar geplant, kan de plantafstand tot 16 meter zijn. Onderplanten met een struiklaag van tenminste drie meter breed is ook mogelijk. Aanwezigheid van water is ook van belang;
- voor vervanging van vliegroutes die niet tevens als foerageergebied worden gebruikt moet rekening gehouden worden met een periode van minimaal 1 tot 2 jaar.
- Grote gaten in vliegroutes kunnen overbrugd worden door het plaatsen van 4,5 meter hoge palen (waarvan 3 meter boven de grond) van tenminste 20 centimeter doorsnede die in dubbele rij in verband geplaatst zijn op 0,4 meter afstand van elkaar.
- Schermen moeten minimaal 2 meter hoog zijn en op palen staan van minimaal 1,5 meter hoog (totale hoogte minimaal drie meter). Het scherm kan zowel van stuifzanddoek zijn als van gaaswerk met een maximale maaswijdte van 1,5 centimeter of gemaakt zijn van rietstengels of wilgentenen. Schermen zijn windgevoelig en moeten goed onderhouden worden na stormachtig weer in het actieve seizoen van de gewone dwergvleermuis.
- Monitoring kan aan de orde zijn als:
  - Schermen en dergelijke worden aangebracht als tijdelijke overbrugging om te kunnen dienen als echo-baken of als wind- of lichtscherm kunnen functioneren. Deze schermen moeten minimaal een maand voorafgaand aan het verwijderen van de oorspronkelijke vliegroute aanwezig zijn, waarbij hoogte en keuze tussen enkel- of dubbelscherm moet aansluiten bij de oorspronkelijke situatie
  - voor de periode dat de nieuw te planten bomenrij functioneert de functie van vliegroute van de te kappen bomenrij tijdelijk overgenomen wordt door in bakken geplaatste bomen of door het plaatsen van schermen van 1 tot 3,5 à 4 meter hoog als begeleidende lijn.
- Tijdelijk gerealiseerde vliegroutes moeten tijdens de gehele periode van de werkzaamheden kunnen functioneren. Mogelijk is daar onderhoud voor nodig. Van belang is dat er geen bouwlicht schijnt op de tijdelijke route.
- Bij doorsnijding van vliegroutes door de aanleg van infrastructuur kan er, naast het realiseren

van voorzieningen als hop-overs, onderdoorgangen en viaducten (zie onder 4.9), aanvullend gewerkt worden aan een verbetering van de kwaliteit van de habitat (vliegroutes, foerageergebieden) van de gewone dwergvleermuis in een gebied in de omgeving van het projectgebied, tot mogelijk meer dan een kilometer bij nieuwe infrastructuur. Dit betreft maatwerk en hierbij moet altijd een deskundige op het gebied van gewone dwergvleermuizen worden ingeschakeld.

#### **Kader maatregel**

behoud functionaliteit, waarborgen staat van instandhouding

### **3.4 Alternatief foerageergebied aanbieden**

#### **Maatregel**

Het verbeteren van de kwaliteit van bestaand of het realiseren van nieuw geschikt foerageergebied voor gewone dwergvleermuizen.

#### **Uitleg**

Als een essentieel foerageergebied zijn functie niet meer kan vervullen, is het van belang dat voorafgaand aan de start van de eigenlijke activiteiten maatregelen worden genomen om het aanbod en het functioneren van vervangend foerageergebied te garanderen door het nemen van beheermaatregelen of inrichtingsmaatregelen:

- Het vervangende foerageergebied moet zo goed en zo snel mogelijk de oorspronkelijke situatie (gaan) benaderen wat betreft hoogte, dichtheid, structuur, oriëntatie, en dergelijke. Het kost een beplanting veelal minimaal 2 tot 3 jaar om uit te kunnen groeien en vergelijkbaar te functioneren als de oude beplanting en zo een voldoende beschut gebied met een voldoende groot insectenaanbod te leveren dat ook gebruikt wordt door de gewone dwergvleermuis. Belangrijk is dat het oppervlak waar gejaagd kan worden en vooral het insectenaanbod, niet onderdoet voor de oorspronkelijke locatie. Voor de prooidieren van de gewone dwergvleermuis is de aanwezigheid van water van belang.
- Het vervangende foerageergebied moet tijdig voor aanvang van de activiteiten aanwezig zijn om de dieren het nieuwe gebied te laten ontdekken, zodat het voor hen kan functioneren.
- Het vervangende foerageergebied moet bij voorkeur gelegen zijn nabij het oorspronkelijke foerageergebied maar buiten de invloedssfeer van de activiteiten
- Het vervangende foerageergebied moet bereikbaar zijn vanuit de verschillende vormen van verblijfplaatsen.
- De genomen maatregelen moeten op hun effectiviteit gemonitord worden.

In alle gevallen moet een gewone dwergvleermuisdeskundige de inrichting van het foerageergebied bepalen. Monitoring van de functionaliteit van de genomen maatregelen kan aan de orde zijn. Het bevoegd gezag kan aanvullende eisen stellen aan het duurzaam bestendigen van beheer en onderhoud van mitigerende en compenserende inrichtingsmaatregelen.

#### **Voorbeelden**

Gestreefd moet worden naar een begroeiing die in de eerste zomer een porositeit heeft van minder dan 50% en na 2 -3 jaar een porositeit van minder dan 30% heeft. Dit kan bereikt worden door bijvoorbeeld:

- gebruik te maken van een dubbele bomenrij met een plantafstand van 0,5 x de hoogte van de aan te planten bomen of van 0,75 x de hoogte van de aan te planten bomen als deze al ouder zijn. Opsnoeien van de bomen moet niet plaatsvinden voordat de bomen 10 meter hoog zijn;
- bomen en struiken met verschillende hoogte en groeisnelheid aan te planten;
- te zorgen voor een gevarieerde vegetatiestructuur met loofbomen, struiken, verruigd grasland en beschut open water met glooiende oevers, waar zich een goede oeverbegroeiing kan ontwikkelen;
- in bossen kleine open plekken te maken door het verwijderen van 1 – 3 volwassen bomen. Bij grotere bossen met bomen van meer dan 20 meter hoog kunnen ook golvende bosranden worden gemaakt;
- in populierenbossen 3 – 5 planrijen populieren opsnoeien tot een hoogte van 5 – 7 meter, waarbij tenminste drie rijen langs de randen niet worden opgesnoeid;
- windbeschutte bomenrijen te realiseren door enkele rijen bomen mét een dichte ondergroei van struiken aan te planten of het planten van dubbele rijen in driehoeksverband;
- langs water van meer dan 10 meter breed aan weerszijde van het water 3 – 5 rijen bomen te planten met tussen het water en de eerste bomenrij een 3 – 5 meter brede strook met lage vegetatie (natuurlijke oever, ruigte, gras).

#### **Kader maatregel**

behoud functionaliteit, waarborgen staat van instandhouding

### **3.5 Faseren activiteiten in ruimte en tijd Maatregel**

Door de activiteiten gefaseerd in de ruimte en tijd uit te voeren, kan er voor worden gezorgd dat er op elk moment voldoende functionerende verblijfplaatsen, vliegroutes of foerageergebied aanwezig blijven.

#### **Uitleg**

Het in de tijd en ruimte gefaseerd uitvoeren van de activiteiten, zoals bij grootschalige wijkrenovatie, sloop, realisatie van woonwijken of bedrijventerreinen of het verwijderen van alle hoge beplanting of opgaande begroeiing in een gebied kan van groot belang zijn. Vanuit de delen die gehandhaafd blijven, heeft de populatie de mogelijkheid te herstellen na een tijdelijke achteruitgang veroorzaakt door de activiteiten. Als foerageergebied geleidelijk verwijderd wordt kunnen de gewone dwergvleermuizen al andere foerageergebieden gaan verkennen. Het veroorzaken van een tijdelijke achteruitgang van de populatie is zonder ontheffing niet toegestaan.

Het faseren van de activiteiten in ruimte en tijd is per project maatwerk. Aanbevolen wordt dit in een werkplan vast te leggen. Er moet altijd een deskundige op het gebied van gewone dwergvleermuizen worden ingeschakeld. Monitoring van de effectiviteit van de genomen maatregelen kan aan de orde zijn. Bij een activiteit met een klein ruimtesbeslag ligt fasering in de ruimte en tijd minder voor de hand.

#### **Kader maatregel**

Behoud functionaliteit, waarborgen staat van instandhouding

### 3.6 Ongeschikt maken verblijfplaatsen

#### Maatregel

Verblijfplaatsen worden tijdig voorafgaand aan de eigenlijke activiteiten ongeschikt gemaakt.

#### Uitleg

Tijdig voorafgaand aan de activiteiten moeten de oorspronkelijke verblijfplaatsen ongeschikt gemaakt worden om te voorkomen dat de verblijfplaatsen bewoond zijn tijdens de uitvoering van de activiteiten. De basis van het ongeschikt maken is het verstoren van het microklimaat door het creëren van tocht; dit kan op verschillende manieren plaatsvinden.

- In alle gevallen moet een vleermuisdeskundige worden ingeschakeld om de best passende methode en het beste moment te bepalen, uit te voeren en te controleren.
- Het ongeschikt maken van verblijfplaatsen moet plaatsvinden in het actieve seizoen van de gewone dwergvleermuis en buiten de kwetsbare perioden.
- Als in gebouwen die gesloopt gaan worden gewone dwergvleermuizen aanwezig zijn, is de beste manier om een spouw ongeschikt te maken het eerst over de volledige hoogte van de muur of verdieping verwijderen van de hoeken van een gebouw, waardoor er in de spouw een flinke tocht ontstaat en licht diep in de spouw kan doordringen. Het in een muur creëren van openingen van bijvoorbeeld 30 x 30 of 50 x 50 centimeter als middel om een gebouw ongeschikt te maken voor aanwezige vleermuizen, is vaak onvoldoende omdat hierdoor vaak geen tocht door de spouw ontstaat. Het slopen mag plaatsvinden als alle gewone dwergvleermuizen de verblijfplaatsen in het gebouw verlaten hebben. Onder minder gunstige weersomstandigheden (bijvoorbeeld avonden met lage temperaturen, neerslag of veel wind) duurt het langer voordat de dieren de verblijfplaats succesvol kunnen verlaten. Bij de planning en uitvoering van de werkzaamheden kan hier rekening mee gehouden worden. Ook in het geval van verblijfplaatsen met meer dan 10 exemplaren kan rekening worden gehouden met een langere periode voordat met de sloop begonnen kan worden.
- Bij verblijfplaatsen in of bij het dak kunnen daklijsten of een aantal dakpannen worden verwijderd of er kunnen openingen worden gecreëerd in de gevelbetimmering.
- Invliegopeningen kunnen overdadig aangelicht of beschenen worden met bijvoorbeeld bouwlampen. Deze verlichting kan pas aangezet worden als er zekerheid is dat de aanwezige vleermuizen vertrokken zijn en de dieren mogen nog niet teruggekeerd zijn. De na-nacht, zo rond twee uur voor zonsopkomst is dan waarschijnlijk het meest veilige moment om de verlichting aan te zetten. Vleermuizen zullen onder minder gunstige weersomstandigheden en in het najaar eerder naar hun verblijfplaats terugkeren.
- Er kunnen zogenaamde "exclusion flaps" gebruikt worden waardoor de gewone dwergvleermuizen wel kunnen uitvliegen maar niet in staat zijn om opnieuw in te vliegen. De exclusion flap moet de opening hermetisch afsluiten. Controle op functioneren is nodig gedurende de periode dat de flap aanwezig is.
- Paarverblijfplaatsen die zich in bomen bevinden moeten voorafgaand aan de kapwerkzaamheden ongeschikt gemaakt worden. Het kappen van deze bomen mag plaatsvinden als alle gewone dwergvleermuizen de verblijfplaats verlaten hebben. Onder minder gunstige weersomstandigheden (bijvoorbeeld avonden met lage temperaturen, neerslag of veel wind) duurt het langer voordat de dieren de verblijfplaats succesvol kunnen verlaten. Bij de planning en uitvoering van de werkzaamheden kan hier rekening mee gehouden worden.
- Werkzaamheden kunnen het best zo snel mogelijk na het verlaten van de verblijfplaatsen worden uitgevoerd. Als tijdens de uiteindelijke werkzaamheden toch vleermuizen worden aangetroffen moeten de werkzaamheden onmiddellijk stopgezet worden en moet direct de vleermuisdeskundige ingeschakeld worden. Gewacht moet worden tot dat de vleermuizen uit

zichzelf zijn vertrokken. In geen geval mogen ze worden gevangen en verplaatst.

#### Kader maatregel

Zorgplicht/zorgvuldig handelen

### 3.7 Vermijden lichtverstoring

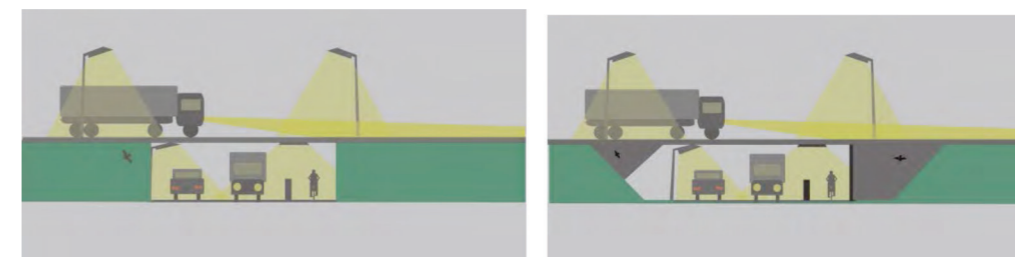
#### Maatregel

Er worden voorzieningen getroffen zodat verstoring van verblijfplaatsen, vliegroutes of foerageergebieden door lichtbronnen wordt voorkomen.

#### Uitleg

Verlichting op gebouwen, langs wegen, op bouwplaatsen en andere vormen van verlichting hebben een afstotende werking voor de gewone dwergvleermuis. Het effect van lichtbronnen is verschillend voor de verschillende onderdelen van het functionele leefgebied. Een enkele lichtbron langs een lijnvormige structuur die als vliegroute wordt gebruikt, heeft meer negatieve effecten terwijl in andere gevallen een enkele lichtbron vaak geen groot probleem hoeft te zijn. Het aanbrengen van verlichting kan tot gevolg hebben dat een kraamverblijfplaats verlaten wordt en dat de jongen achter gelaten worden, waardoor deze sterven.

**Figuur 19: Voorbeeld van een door middel van een gewijzigd ontwerp aan vleermuisgebruik aangepaste verlichting in een brug: verbreding brug, afgeschermd deel en gerichte verlichting (bron: Herman Limpens, Zoogdierverseniging).**



Tijdens de kwetsbare perioden, met uitzondering van de winterrustperiode, moet er bij voorkeur geen verlichting worden toegepast tussen een half uur voor zonsopgang en een half uur na zonsopgang.

Lichtverstoring tijdens en na de werkzaamheden moet zoveel mogelijk worden voorkomen:

- Er kan worden gewerkt met een vleermuisvriendelijke verlichtingskleur, bijvoorbeeld met amber, met een zogenaamde human/bat response ratio groter of gelijk 45. Gebruik van “natuurvriendelijke” groene ledverlichting is niet effectief als mitigatie voor vleermuizen. De groene “vogelvriendelijke” ledverlichting is ontwikkeld voor boorplatformen, omdat de daarvoor gebruikte gele / oranje verlichting een aantrekkende en desoriënterende werking op migrerende vogels heeft. Dit is zonder onderzoek doorgetrokken naar vleermuizen. Groen licht is juist erg verstorend op vleermuizen. Vleermuizen zijn het meest gevoelig voor groenblauw tot ultraviolet licht. Lampen met een sterk aandeel in het groenblauwe spectrum zijn het meest verstorend, dus ook lampen die anders van kleur lijken maar die wel dicht bij de kleur blauw liggen. Over het algemeen zit in geel of oranje licht veel minder blauw licht, maar per fabrikant en type lamp kan dit anders zijn. Bij toepassing kan monitoring nodig zijn.
- Lichtverstoring kan vermeden worden door het nemen van maatregelen om de hoeveelheid licht te beperken tot waar het strikt nodig is, zoals bijvoorbeeld:
  - Het aantal lampen kan worden aangepast.
  - Spotlights op te renoveren gebouwen (waar compenserende verblijfplaatsen worden gerealiseerd) mogen niet gericht zijn op de te realiseren verblijfplaatsen van vleermuizen en ook niet op de aanvliegeroutes voor die verblijfplaatsen.
  - De positie van een lamp ten opzichte van een verblijfplaats, een route of het jachtgebied kan worden aangepast (figuur 19). Dit kan bijvoorbeeld door delen af te schermen met een wand (het voor vleermuizen passeerbare, donkere deel moet wel groot genoeg zijn) of door verlichting op een lagere hoogte aan te brengen.
  - Er kan worden gewerkt met armaturen die het licht goed richten en die een scherpe bundel (“scherpe cut-off”, figuur 20) hebben om onnodige verstrooiing tegen te gaan (geen strooilicht naar boven maar verlichting naar beneden gericht), met name ledlampen zijn dan geschikt.

**Figuur 20: Voorbeeld van een aangepast armatuur: afgeschermd naar boven en naar achteren (bron: Herman Limpens, Zoogdierverseniging).**



- Door een inrichting van de omgeving op maat, bijvoorbeeld door beplanting op de juiste plek aan te brengen, kunnen lichteffecten vermeden worden (figuur 21).

**Figuur 21: Voorbeeld van mitigeren van licht door een hop-over (bron: Herman Limpens, Zoogdierverseniging).**



- Vleermuishabitat kan worden afgeschermd met opgaande vegetatie of met schermen.
- Tunnels zonder verlichting, maar met zichtstrips (kleine spotlichten) op grondniveau aanleggen.
- Lichtverstoring kan vermeden worden door het nemen van maatregelen om de hoeveelheid licht te beperken tot het moment dat het strikt nodig is, zoals bijvoorbeeld:
  - Er kan gewerkt worden met dynamische verlichting die reageert op aanwezigheid van mensen of voertuigen (of vleermuizen) om zo het branden van de verlichting en de intensiteit te regelen.
  - Tijdens de kwetsbare periode moet er geen verlichting worden toegepast tussen zonsondergang en zonsopkomst. Als dit niet mogelijk is, moet de intensiteit en richting van de verlichting zodanig worden aangepast, dat de vliegroute onverlicht blijft.
  - Er kan worden gewerkt met verlichtingsregimes (hoeveelheid brandende lampen, aan/uit, intensiteit) die op bepaalde momenten in de nacht en in het seizoen de vleermuizen ontzien.
- Het aanbrengen van licht om insecten te lokken als voedselbron voor vleermuizen is geen effectieve maatregel.
- Bij aanleg van infrastructuur kunnen maatregelen worden genomen om de om lichteffecten van koplampen van voertuigen te beperken door bijvoorbeeld afscherming van het wegdeel met beplanting of schermen. Dit betreft maatwerk.

#### Kader maatregel

Zorgplicht/zorgvuldig handelen, behoud functionaliteit

### 3.8 Toegankelijk houden verblijfplaatsen

#### Maatregel

Verblijfplaatsen worden tijdens het uitvoeren van de activiteiten toegankelijk gehouden.

#### Uitleg

Verblijfplaatsen kunnen toegankelijk gehouden worden door bijvoorbeeld:

- steigers, doeken, folie en vangnetten, die bij renovatiewerkzaamheden van gebouwen gebruikt worden, zodanig te plaatsen dat geen holten, nissen en dergelijke die door gewone dwergvleermuizen als in- en uitvliegopeningen worden gebruikt ontoegankelijk worden
- geen (bouw)licht op de in- en uitvliegopeningen te laten schijnen.

#### Kader maatregel

Zorgplicht/zorgvuldig handelen, behoud functionaliteit

### 3.9 Vermijden botsingen met verkeer

#### Maatregel

Er worden voorzieningen getroffen waarmee aanrijdingen door voertuigen worden voorkomen.

#### Uitleg

Het aanleggen of verbreden van infrastructuur (vooral wegen, maar ook spoorlijnen) of een toename van aantal verkeersbewegingen kan leiden tot (meer) aanrijdingen.

De hier genoemde maatregelen richten zich vooral op het voorkomen van aanrijdingen, maar een aantal zijn ook effectief in het opheffen van de effecten van doorsnijding van vliegroutes door de aanleg van infrastructuur (figuur 22).

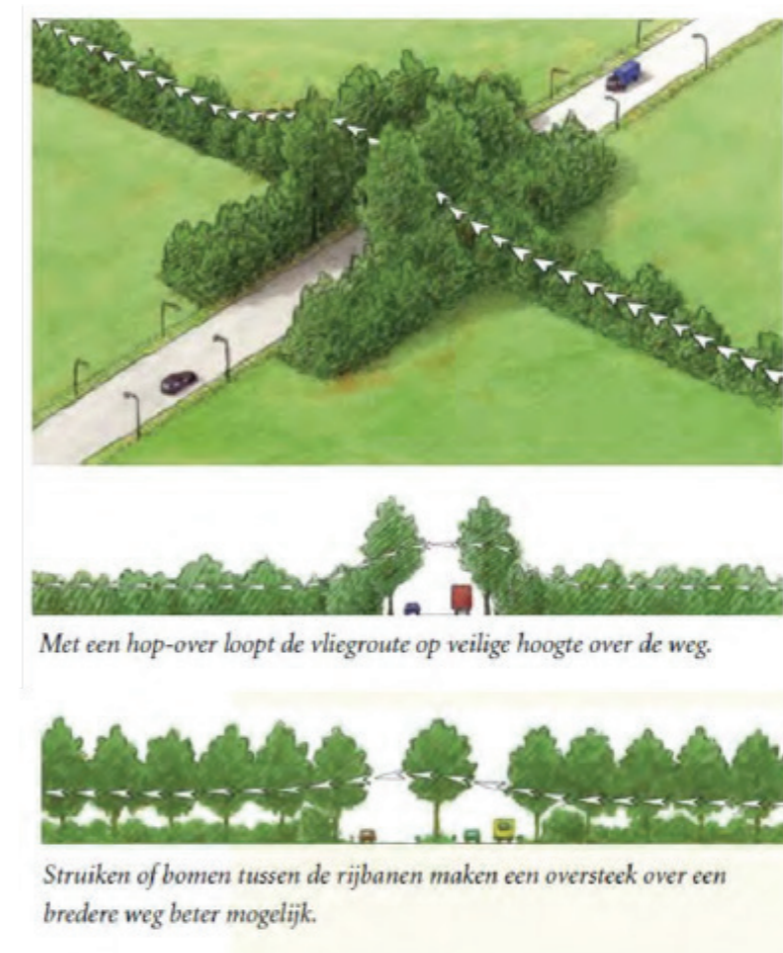
**Figuur 22: Diverse voorbeelden van mitigerende maatregelen om wegen passeerbaar te maken voor gewone dwergvleermuizen (bron: brochure Met vleermuizen overweg).**



Mogelijke maatregelen om botsingen met voertuigen te voorkomen zijn bijvoorbeeld:

- Nemen van algemene maatregelen om botsingen met voertuigen te voorkomen, bijvoorbeeld door het beperken van de maximumsnelheid (op bepaalde tijdstippen op de dag en in het seizoen)
- Het realiseren van "hop-overs". Een vleermuisdeskundige kan maatvoering, type, locatie en dergelijke bepalen:
  - De hop-over heeft als doel de weg oversteekbaar te maken voor vleermuizen waarbij slachtoffers zoveel mogelijk worden voorkomen. Een "hop-over" is een groene geleiding voor vleermuizen om de oversteek over de weg mogelijk te maken. Dit kan bestaan uit een laan, houtwal of opgaande begroeiing tot aan de weg, waarbij de boomkronen aan weerszijden van de weg elkaar raken (figuur 23). Voorkomen moet worden dat dieren laag de weg over steken door een dichte begroeiing of door schermen te plaatsen.
  - Bij wegen bestaande uit meer dan 2 banen, kan in het midden van het wegdek tevens opgaande begroeiing worden gerealiseerd.
  - Hop-overs moeten een voldoende hoogte hebben. Bij snelwegen moeten de dieren ruim boven het verkeer kunnen passeren om niet naar de grond gezogen te worden
  - Hop-overs worden zo mogelijk aangelegd op de plek van de oorspronkelijke route: bij wegverbredingen zijn al bestaande (natuurlijke) hop-overs de plaatsen waar een (betere) hop-over gecreëerd moet worden om de nieuwe breedte te overbruggen.

**Figuur 23: Voorbeelden van een hop-over: boven- en zijaanzichten (bron: brochure Met vleermuizen overweg).**



- De maatvoering van hop-overs is afhankelijk van breedte weg, verkeersnelheid en intensiteit in combinatie met de eigenschappen van de lijnvorm en het gebruik door vleermuizen. Die komen voor de gewone dwergvleermuis op het volgende neer (vuistregels):
- Wegen tot 15 meter breed:
  - Hop-over > 4,5 meter hoog:  
50% van de op vliegroute gevonden dieren zal de hopover gebruiken. Alleen voor wegen met lage verkeersdruk en/of lage snelheden (<50 kilometer per uur).
  - Hop-over: > 15 meter hoog – direct langs de rijstrook – afstand tussen kronen boven de weg max. 5 meter:  
De meerderheid van de op vliegroute gevonden dieren zal de hop-over gebruiken. Daardoor bruikbaar voor wegen met hoge verkeersdruk en hogere snelheden (>50 kilometer per uur).
- Wegen 15 - 25 meter breed:
  - Hop-over 15 meter hoog – direct langs de rijstrook – De helft van de op vliegroute gevonden dieren zal de hop-over gebruiken. Nog steeds hoog aanvaringsrisico bij wegen met hoge verkeersdruk en/of hoge snelheden (>50 kilometer per uur).
  - Hop-over > 4,5 meter hoog met in de middenberm een boom of boomwerk van > 4,5 meter:  
50% van de op vliegroute gevonden dieren zal de hop-over gebruiken. Nog steeds hoog aanvaringsrisico bij wegen met hoge verkeersdruk en/of hoge snelheden (> 50 kilometer per uur).
  - Hop-over > 4,5 meter hoog (geen object in de middenberm): minderheid van de dieren zal de hop-over gebruiken – hoog aanvaringsrisico!
  - Bij een weg breder dan 25 meter is een hop-over niet effectief.

**Figuur 24: Voorbeelden van passeerbare bruggen onder een weg, met en zonder watergang (bron: brochure Met vleermuizen overweg).**



- Realiseren van onderdoorgangen of viaducten (figuren 24 en 25). Een vleermuisdeskundige moet maatvoering, type, locatie en dergelijke bepalen:
  - De gewone dwergvleermuis maakt gebruik van tunnels. Hoe breder en hoger de tunnel, hoe groter de kans dat deze gebruikt wordt. Tevens geldt hoe langer de tunnel, hoe belangrijker de grootte van de doorgang. Duikers en andere onderdoorgangen moeten voldoende afmetingen hebben: het is gebleken dat de in de brochure Met Vleermuizen overweg genoemde afmetingen in de praktijk te klein te zijn. Als vuistregel kan gehanteerd worden dat de doorgang minimaal 36 m<sup>2</sup> moet zijn bij een redelijke kans op verkeersslachtoffers als vleermuizen anders de weg oversteken en minimaal 42 m<sup>2</sup> bij een grote kans. Waargenomen is dat gewone dwergvleermuizen duikers met een lengte tot 130 meter

- (5-baans-snelweg is circa 100 meter breed) gebruiken mits het oppervlak voldoende is.
- In een kleinschalig landschap of bos kunnen vliegroutes minder duidelijk zijn door een diffuse verspreiding. Er kunnen dan maatregelen (beplantingen, schermen, palen rijen en dergelijke) getroffen worden om dieren te begeleiden naar een oversteekpunt over de weg. Voorkomen moet worden dat dieren langs het talud omhoog vliegen en de weg oversteken.
- Verlichting moet worden vermeden, wel kan verlichting worden toegepast, als er donkere hoeken blijven bestaan. De begeleidende vegetatie waar de dieren oversteken moet onverlicht zijn
- Als ook verkeer door de tunnel gaat, kan een van het verkeer afgeschermd deel nodig zijn: boven het verkeer of naast het verkeer. Verkeersdrukte heeft ook een negatieve invloed op het gebruik van de tunnel. Als de tunnel hoger wordt gerealiseerd dan uit verkeershoogpunt noodzakelijk, kan een afgeschermd deel voor vleermuizen worden gerealiseerd.
- Gescheiden tunnelgedeelten voor vleermuizen en verkeer geeft de meeste zekerheid op acceptatie omdat de verlichting en aansluiting op opgaande begroeiing dan meer mogelijkheden biedt
- Een duiker mag voorzien zijn van een loopplank voor grondgebonden zoogdieren.
- Zorg ervoor dat vleermuizen die op de aanvliegroute hoger dan de onderdoorgang vliegen gedwongen worden en de ruimte krijgen om lager te gaan vliegen. Anders loop je risico dat ze alsnog op weg niveau de weg oversteken.
- Grotere viaducten (figuur 25) kunnen functioneren voor gewone dwergvleermuizen, als aan beide zijden van het viaduct een struikbeplanting van 1,5 – 2 meter hoog wordt aangeplant (aan beide zijden in verband met verschillende windomstandigheden). Een onverlichte houten schutting kan ook functioneren. Van belang is het toepassen van beperkte verlichting (beplanting onverlicht) en een verbinding van de begroeiing op het talud met begroeiing in het omliggende landschap.
- De aanleg van **open constructies** als touwbruggen ter geleiding van vleermuizen is mogelijk een effectieve maatregel. De betreffende constructie moet goed aansluiten op de reeds aanwezige vliegroute of geleidende beplanting. Als deze toegepast wordt, kan monitoring van de effectiviteit aan de orde zijn. Een vleermuisdeskundige kan maatvoering, type, locatie en dergelijke bepalen.

**Figuur 25: Voorbeelden van voor gewone dwergvleermuizen als vliegroute te gebruiken viaducten over een weg (bron: brochure Met vleermuizen overweg).**



- De vleermuizen worden geleid naar veilige plekken om wegen over te steken. Dit kan bijvoorbeeld door realisatie van beplantingen evenwijdig aan de weg, maar ook met behulp van licht. De vegetatie op de plek waar de dieren oversteken moet onverlicht zijn.



#### Kader maatregel

Zorgplicht/zorgvuldig handelen, waarborgen staat van instandhouding

### 3.10 Aanpassen werkwijze of werkvolgorde

#### Maatregel

De werkwijze of de werkvolgorde wordt aangepast zodat slachtoffers onder gewone dwergvleermuizen worden voorkomen.

#### Uitleg

Bij het kappen of rooien van bomen moet hout met holten minimaal één dag blijven liggen, met de holte naar boven zodat eventueel toch aanwezige exemplaren nog kunnen uitvliegen. Van belang is dat de bomen niet met een harde klap op de grond terecht gekomen. Tevens moet er voldoende hoogte aanwezig zijn om de vleermuizen uit te kunnen laten vliegen.

Gebruik van chemische middelen voor houtverduurzaming moet voorkomen worden, en zeker niet gebruikt worden op momenten dat de gewone dwergvleermuizen aanwezig zijn in hun verblijfplaats.

Het verven van objecten waar zich winterverblijfplaatsen bevinden, moet bij voorkeur ruim voor het in gebruik zijn als winterverblijfplaats gebeuren. De geur van de verf heeft daarbij voldoende tijd gehad om weg te trekken. Ook is het mogelijk om geverfde delen elders te laten drogen en tijdelijk te vervangen door een houten plaat of iets dergelijks.

Bij het in gebruik hebben van windturbines is de kans op slachtoffers sterk afhankelijk van de momenten waarop de turbines draaien en op welke wijze windturbines gegroepeerd staan.

Een gewone vleermuisdeskundige moet bepalen welke maatregelen in aanmerking komen.

#### Kader maatregel

Zorgplicht/zorgvuldig handelen, behoud functionaliteit

### 3.11 Inschakelen gewone dwergvleermuisdeskundige

#### maatregel

De activiteiten worden uitgevoerd onder begeleiding van een deskundige op het gebied van vleermuizen in het algemeen en gewone dwergvleermuizen in het bijzonder.

#### uitleg

Het bevoegd gezag verstaat onder een deskundige een persoon die voor de situatie en soorten ten aanzien waarvan hij of zij gevraagd is te adviseren en/of te begeleiden, aantoonbare ervaring en kennis heeft op het gebied van soortspecifieke ecologie. De ervaring en kennis moeten zijn opgedaan doordat de deskundige:

- op HBO-, dan wel universitair niveau een opleiding heeft genoten met als zwaartepunt (Nederlandse) ecologie; en/of
- op MBO-niveau een opleiding heeft afgerond met als zwaartepunt natuurwetgeving, soortenherkenning en zorgvuldig handelen ten opzichte van die soorten; en/of
- als ecooloog werkzaam is voor een ecologisch adviesbureau, zoals bijvoorbeeld een bureau welke is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus; en/of
- zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenbescherming en is aangesloten bij en werkzaam voor de daarvoor in Nederland bestaande organisaties (zoals bijvoorbeeld

Zoogdiervereniging, RAVON, Stichting Das en Boom, Vogelbescherming Nederland, Vlinderstichting, Natuurhistorisch Genootschap, KNNV, NJN, IVN, EIS Nederland, FLORON, Sovon, STONE, Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, De Landschappen en Stichting Beheer Natuur en Landelijk gebied) en/of zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenmonitoring en/of -bescherming.

#### Kader maatregel:

Zorgplicht/zorgvuldig handelen

#### 3.12 Opstellen ecologisch werkprotocol maatregel

Een gewone dwergvleermuisdeskundige stelt een ecologisch werkprotocol op. Dit ecologische werkprotocol moet op de locatie aanwezig zijn en de inhoud moet bij de betrokken werknemers bekend zijn. De activiteiten moeten aantoonbaar volgens dit protocol worden uitgevoerd.

#### uitleg

In een ecologisch werkprotocol staat omschreven welke maatregelen getroffen worden om effecten op beschermde soorten te voorkomen. Ook staat erin hoe te handelen als deze effecten toch optreden. Er staat onder andere in vermeld:

- in welke periode gewerkt moet worden
- welke activiteiten op welke locatie(s) en op welk moment plaatsvinden
- welke maatregelen worden genomen en wat daarmee wordt gerealiseerd voor de gewone dwergvleermuis
- wanneer begeleiding door een gewone dwergvleermuisdeskundige noodzakelijk is
- wie die gewone dwergvleermuisdeskundige is en wat de deskundige exact gaat doen.

#### Kader maatregel:

Zorgplicht/zorgvuldig handelen

## 4 Activiteiten: effecten en te nemen maatregelen

In dit hoofdstuk staat van een aantal veelvoorkomende activiteiten een indicatie van mogelijke negatieve effecten op de gewone dwergvleermuis. Ook staat hier bij welke activiteiten welke maatregel of maatregelen veelal in aanmerking komen. Dit gebeurt op hoofdlijnen. Elk project en gebied is uniek: maatwerk kan en is noodzakelijk.

### 4.1 Effecten van verschillende typen activiteiten

Verschillende typen activiteiten zullen andere effecten tot gevolg hebben. Belangrijk is het schaalniveau waarop de activiteiten zich afspelen en op welke wijze de gewone dwergvleermuis negatief beïnvloed wordt. Voor de gewone dwergvleermuis kan dan in grote lijnen de volgende driedeling worden gemaakt:

- activiteiten die zich over een grote oppervlakte afspelen, bijvoorbeeld in een gehele wijk of een groot deel van die wijk
- activiteiten die zich afspelen op het niveau van één of slechts enkele straten of beplantingen
- activiteiten die zich beperken tot één of een enkele woning, boom of beplanting.

Activiteiten die over een grote oppervlakte plaatsvinden hebben meestal effect op een zeer groot aantal verblijfplaatsen. Vaak zal het binnen dit netwerk van verblijfplaatsen niet mogelijk zijn om van elke verblijfplaats de functionaliteit te behouden. Door deze activiteiten moet rekening gehouden worden met sterfte van een groot aantal gewone dwergvleermuizen als er geen voorzorgsmaatregelen worden getroffen. Ook kunnen foerageergebieden of de vliegroutes daarnaar toe verdwijnen. De effecten kunnen verminderd worden door de activiteiten gefaseerd in ruimte en tijd uit te voeren.

Activiteiten die plaatsvinden op een beperktere ruimtelijke lengte of oppervlakte, in de orde van grootte van één straat of één park, hebben veelal op een groot aantal verblijfplaatsen effect. Vaak zal het niet mogelijk zijn om van elke verblijfplaats de functionaliteit te behouden. Vaak blijft er voldoende foerageergebied en voldoende vliegroutes daarnaar toe behouden. De effecten op de staat van instandhouding van de populatie zijn vaak minder groot. Ook hier kunnen effecten verminderd worden door binnen het werkgebied de activiteiten gefaseerd in ruimte en tijd uit te voeren.

Activiteiten die aan één of een enkel gebouw plaatsvinden of waarbij slechts een enkele boom betrokken is, zullen in het algemeen weinig verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis aantasten of vernietigen. Vaak zullen de getroffen exemplaren op een gemakkelijke manier een andere plek in de omgeving kunnen vinden. De effecten op de populatie zijn veelal marginaal. Extra aandacht vragen wel de activiteiten die kraamverblijfplaatsen of massawinterverblijfplaatsen vernietigen. Activiteiten die zich op een kleine plek afspelen, kunnen dus ook grote effecten op de gewone dwergvleermuis hebben.

### 4.2 In aanmerking komende maatregelen bij verschillende typen activiteiten

Afhankelijk van het type activiteit en de grootte van het gebied waar de activiteit plaatsvindt, is het toepassen van één of meer van de maatregelen die genoemd zijn in hoofdstuk 3 effectief. In de tabel van figuur 26 staat indicatief aangegeven bij een groot aantal veel voorkomende activiteiten welke maatregelen vrijwel altijd, welke vaak en welke vrijwel nooit van toepassing zijn om negatieve effecten te vermijden of zoveel mogelijk te verminderen. Elk gebied en alle activiteiten zijn uniek. De maatregelen

die genomen worden betreffen dan ook altijd maatwerkmaatregelen. Afwijken van de genoemde maatregelen kan dan ook. Een onderbouwing waarom gekozen wordt voor (andere) maatregelen is noodzakelijk. Deze onderbouwing moet door een gewone dwergvleermuisdeskundige worden aangeleverd.

**Figuur 26: Indicatie van welke type maatregelen in aanmerking komen bij een aantal veel voorkomende activiteiten, afhankelijk van de grootte van het gebied waar de activiteit wordt uitgevoerd en de impact van de maatregel; xx = vrijwel altijd van toepassing, x = vaak van toepassing, o = vrijwel nooit van toepassing.**

<b>Gewone dwergvleermuis</b>	werken buiten kwetsbare perioden	alternatieve verblijfplaatsen aanbieden	alternatieve vliegroutes aanbieden	alternatief foerageergebied aanbieden	faseren activiteiten in ruimte en tijd	ongeschikt maken verblijfplaatsen	vermijden lichtverstoring	toegankelijk houden verblijfplaatsen	vermijden botsingen met verkeer	aanpassen werkwijze of werkvolgorde	inschakelen gewone dwergvleermuisdeskundige	opstellen ecologische werkprotocol
<b>Stadswijk, grote oppervlakte landelijk gebied:</b>												
Renovatie stadswijk	xx	xx	o	o	xx	xx	x	x	o	o	xx	xx
Sloop stadswijk	xx	xx	x	x	xx	xx	o	o	o	o	xx	xx
Sloop meerdere losse gebouwen in landelijk gebied (stadsuitbreidingen, bedrijventerreinen en dergelijke)	xx	xx	x	x	xx	x	o	o	o	o	xx	xx
Kappen, afzagen, hakhoutbeheer bomenrijen	xx	x	x	x	xx	x	o	o	o	x	x	x
Aanleg en gebruik provinciale weg, snelweg, spoor	xx	o	x	o	o	o	xx	o	xx	o	xx	xx
Aanbrengen verlichting langs wegen en dergelijke	x	o	x	o	o	o	xx	o	o	o	xx	o
Natuurontwikkeling, verandering landgebruik landelijk gebied	x	x	x	x	x	x	x	x	o	o	xx	xx
<b>Één of enkele straten, beplantingen</b>												
Renovatie, isolatie	xx	xx	o	o	o	xx	x	x	o	x	xx	x
Slopen, asbest verwijderen	xx	xx	o	o	o	xx	o	o	o	x	xx	x
Steiger, wanddoek, folie plaatsen	xx	o	o	o	o	o	o	xx	o	o	xx	o
Snoeien, kandelaberen, opkronen	xx	o	o	o	o	o	o	o	o	o	x	o
Kappen, rooien	xx	x	x	x	o	x	o	o	o	x	x	o
Aanbrengen verlichting langs weg	x	o	x	o	o	o	xx	o	o	o	x	o

<b>Gewone dwergvleermuis</b>	werken buiten kwetsbare perioden	alternatieve verblijfplaatsen aanbieden	alternatieve vliegroutes aanbieden	alternatief foerageergebied aanbieden	faseren activiteiten in ruimte en tijd	ongeschikt maken verblijfplaatsen	vermijden lichtverstoring	toegankelijk houden verblijfplaatsen	vermijden botsingen met verkeer	aanpassen werkwijze of werkvolgorde	inschakelen gewone dwergvleermuisdeskundige	opstellen ecologische werkprotocol
<b>Één of enkele gebouwen</b>												
Restaureren, voegwerk, isolatie, gevelreiniging, onderhoud	xx	xx	o	o	o	xx	o	x	o	x	x	o
Slopen gebouw of kunstwerk (viaduct en dergelijke)	xx	xx	o	o	o	xx	o	o	o	x	x	o
Dakwerkzaamheden: dakkapel, dakraam, zonnepaneel	xx	x	o	o	o	x	o	x	o	o	o	o
Belichten van een gebouw, werkket (bouwlicht aanbrengen)	xx	o	o	o	o	o	xx	x	o	o	x	o
Werk wanddoek, folie plaatsen	xx	o	o	o	o	o	o	xx	o	o	o	o
Aan- of uitbouw bouwen	xx	x	o	o	o	x	x	xx	o	o	o	o
Wijzigingen in gevelpaneel, nieuwe kozijnen, ramen	xx	x	o	o	o	x	x	xx	o	o	o	o
Plaatsen schotelantenne, vlaggenmast, reclamezuil en dergelijke	x	o	o	o	o	o	o	xx	o	o	o	o
<b>Specifieke activiteiten:</b>												
Evenementen	xx	o	o	o	x	o	xx	x	o	o	xx	xx
Inrichting golfbanen	o	o	x	x	o	o	o	o	o	x	xx	o
Verhogen verkeersintensiteit	o	o	x	o	o	o	xx	o	xx	o	xx	x
Bouwen en gebruiken windturbines	xx	o	x	x	xx	o	o	o	o	xx	xx	xx

## 5 Bronnen en begrippen

### Literatuur

- Dietz, C., O. von Helversen & D. Nill, 2011. Vleermuizen van Europa en Noord-West Afrika. Tirion Natuur, Utrecht.
- Korsten, E., 2012. Vleermuiskasten, Overzicht van toepassing, gebruik en succesfactoren. Bureau Waardenburg, Zoogdiervereniging.
- Limpens, H., K. Mostert & W. Bongers, 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen – onderzoek naar verspreiding en ecologie. Stichting Uitgeverij van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht.
- Limpens, H., P. Twisk & G. Veenbaas, 2004. Met vleermuizen overweg. Uitgave Dienst Weg- en Waterbouwkunde, Delft en de Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming, Arnhem.
- Limpens, H.J.G.A., 2006. Syllabus Cursus Vleermuizen en Planologie. Zoogdiervereniging VZZ / Eco Consult & Project Management. 76 pp.
- Limpens, H.J.G.A., J. Regelink & R. Koleman, 2009. Syllabus Hernieuwde Cursus Vleermuizen en Planologie. Zoogdiervereniging. 107 pp.
- Netwerk Groene Bureaus & GegevensAutoriteit Natuur, 2013. Vleermuisprotocol.
- Symposium Vleermuiskasten 2012.

### Websites

[www.vleermuis.net](http://www.vleermuis.net)  
[www.zoogdiervereniging.nl](http://www.zoogdiervereniging.nl)  
[www.vleermuizenindestad.nl](http://www.vleermuizenindestad.nl)  
[www.vleermuiskast.nl](http://www.vleermuiskast.nl)  
[www.bij12.nl/natuur-en-landschap](http://www.bij12.nl/natuur-en-landschap)  
[www.rvo.nl](http://www.rvo.nl)

### Totstandkoming publicatie

Deze publicatie is een bewerking van de voormalige soortenstandaard Gewone dwergvleermuis zoals deze door RVO.nl in afstemming met vertegenwoordigers van NGO's en verschillende experts van groene adviesbureaus in 2014 is opgesteld. Deze publicatie is in opdracht van het Interprovinciaal Overleg (IPO) door BIJ12 opgesteld en gecoördineerd.

## Colofon

### Dit is een publicatie van BIJ12 | werkt voor Provincies

BIJ12  
Leidseveer 2  
3511 SB Utrecht

### Meer informatie

[www.bij12.nl](http://www.bij12.nl)  
[info@bij12.nl](mailto:info@bij12.nl)

Voor specifieke vragen met betrekking tot de uitvoering van de wet of beoordeling van een aanvraag, dient u contact op te nemen met de desbetreffende provincie

### Bronvermelding

Kennisdokument Gewone dwergvleermuis, versie 1.0  
BIJ12 juli 2017

### Foto voorkant:

Erik Korsten

### Publicatienummer

BIJ12-2017-004

Deze publicatie is tot stand gekomen in opdracht van het IPO en in afstemming met de provincies en het Ministerie van Economische Zaken opgesteld door BIJ12. BIJ12 is vanuit het Interprovinciaal Overleg (IPO) opgericht en werkt voor en met de 12 provincies op het vlak van uitvoering, informatievoorziening en kennisontwikkeling

## BIJLAGE 1 Wet natuurbescherming

### Hoofdstuk 3. Soorten

#### § 3.2. Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn

##### Artikel 3.5

- 1 Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
- 2 Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
- 3 Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
- 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
- 5 Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

##### Artikel 3.6

- 1 Het is verboden dieren of planten van soorten, genoemd in bijlage IV bij de Habitatrichtlijn, bijlage I of II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, onder zich te hebben voor verkoop, te vervoeren voor verkoop, te verhandelen, te ruilen of te koop of te ruil aan te bieden.
- 2 Het is verboden, anders dan voor verkoop, dieren of planten als bedoeld in het eerste lid onder zich te hebben of te vervoeren.
- 3 De verboden, bedoeld in het eerste en tweede lid, zijn niet van toepassing ingeval de in dat lid bedoelde dieren en planten aantoonbaar zijn gefokt of gekweekt.

##### Artikel 3.7

- 1 Bij of krachtens algemene maatregel van bestuur worden regels gesteld over het aan de natuur onttrekken en de exploitatie van daarbij aangewezen dieren of planten van soorten, genoemd in bijlage V bij de Habitatrichtlijn of bijlage III bij het Verdrag van Bern, indien dat nodig is voor het behoud of het bereiken van een gunstige staat van instandhouding van die soorten.
- 2 De regels, bedoeld in het eerste lid, kunnen:
  - a. in elk geval betrekking hebben op:
    - 1° het beperken of verbieden van de toegang tot bepaalde terreinen;
    - 2° het in een bepaald gebied beperken of verbieden van de onttrekking aan de natuur of exploitatie van dieren of planten;
    - 3° de wijze van onttrekking van dieren of planten aan de natuur;
    - 4° het beperken van het aantal dieren of planten dat ten hoogste aan de natuur mag worden onttrokken;
    - 5° het kopen, het verkopen, het te koop aanbieden, het onder zich hebben en het vervoeren voor verkoop van dieren of planten;
    - 6° het in gevangenschap fokken van dieren, of
    - 7° de kunstmatige vermeerdering van plantensoorten, of
  - b. in elk geval behelzen een verbod om:

- 1° zonder vergunning dieren of planten aan de natuur te onttrekken, of
  - 2° in een bepaalde periode dieren of planten aan de natuur te onttrekken.
- 3 Bij de algemene maatregel van bestuur, bedoeld in het eerste lid, kan, na overleg met provinciale staten van de provincies, worden bepaald dat provinciale staten regels als bedoeld in dat lid vaststellen of vrijstelling van die regels kunnen verlenen, of dat gedeputeerde staten met de verlening van ontheffing van die regels of met de uitvoering van die regels zijn belast.

##### Artikel 3.8

- 1 Gedeputeerde staten kunnen ontheffing verlenen van een of meer van de verboden, bedoeld in de artikelen 3.5 en 3.6, tweede lid, ten aanzien van dieren of planten van daarbij aangewezen soorten, dan wel ten aanzien van de voortplantingsplaatsen, rustplaatsen of eieren van dieren van daarbij aangewezen soorten.
- 2 Provinciale staten kunnen bij verordening vrijstelling verlenen van een of meer van de verboden, bedoeld in de artikelen 3.5 en 3.6, tweede lid, ten aanzien van dieren of planten van daarbij aangewezen soorten, dan wel ten aanzien van de voortplantingsplaatsen, rustplaatsen of eieren van dieren van daarbij aangewezen soorten.
- 3 Onze Minister kan ontheffing of vrijstelling verlenen van een of meer van de verboden, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, of van regels gesteld krachtens artikel 3.7, ten aanzien van dieren of planten van daarbij aangewezen soorten, dan wel ten aanzien van de voortplantingsplaatsen, rustplaatsen of eieren van dieren van daarbij aangewezen soorten.
- 4 Bij de algemene maatregel van bestuur, bedoeld in artikel 3.7, eerste lid, kan worden bepaald dat gedeputeerde staten ontheffing kunnen verlenen, of dat provinciale staten bij verordening vrijstelling kunnen verlenen, van bij de maatregel aangewezen regels.
- 5 Een ontheffing of een vrijstelling wordt uitsluitend verleend, indien is voldaan aan elk van de volgende voorwaarden:
  - a. er bestaat geen andere bevredigende oplossing;
  - b. zij is nodig:
    - 1° in het belang van de bescherming van de wilde flora of fauna, of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats;
    - 2° ter voorkoming van ernstige schade aan met name de gewassen, veehouderijen, bossen, visgronden, wateren of andere vormen van eigendom;
    - 3° in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten;
    - 4° voor onderzoek en onderwijs, repopulatie of herintroductie van deze soorten, of voor de daartoe benodigde kweek, met inbegrip van de kunstmatige vermeerdering van planten, of
    - 5° om het onder strikt gecontroleerde omstandigheden mogelijk te maken op selectieve wijze en binnen bepaalde grenzen een beperkt, bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde dieren van de aangewezen soort te vangen of onder zich te hebben, onderscheidenlijk een beperkt bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde planten van de aangewezen soort te plukken of onder zich te hebben;
  - c. er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.
- 6 De verboden, bedoeld in de artikelen 3.5 en 3.6 zijn niet van toepassing op handelingen ten aanzien waarvan bij of krachtens enige wettelijke bepaling een besluit is vereist, indien bij of krachtens die wet is bepaald dat het desbetreffende besluit de handelingen uitsluitend toelaat indien is voldaan aan de voorwaarden, bedoeld in het vijfde lid.
- 7 De verboden, bedoeld in de artikelen 3.5 en 3.6, tweede lid, zijn niet van toepassing op:
  - a. handelingen ter uitvoering van een instandhoudingsmaatregel of een passende maatregel als bedoeld in artikel 2.2, en

- b. handelingen die zijn beschreven in en worden verricht overeenkomstig een beheerplan als bedoeld in artikel 2.3, eerste lid, een plan of een programma als bedoeld in artikel 2.3, vijfde lid, of een programma als bedoeld in artikel 1.13, eerste, zevende of achtste lid, indien:
- 1° ten aanzien van het beheerplan, het plan of het programma, althans het onderdeel dat betrekking heeft op de desbetreffende handelingen, is voldaan aan het in het vijfde lid bepaalde ten aanzien van ontheffingen en vrijstellingen, en
  - 2° het bestuursorgaan dat het beheerplan, het plan of het programma heeft vastgesteld tevens bevoegd is voor de verlening van een ontheffing, onderscheidenlijk vrijstelling als bedoeld in het eerste, onderscheidenlijk tweede lid voor dergelijke handelingen, of, als dat niet het geval is, het beheerplan, het plan of het programma is vastgesteld in overeenstemming met het bestuursorgaan dat bevoegd is voor de verlening van de ontheffing, onderscheidenlijk vrijstelling.

#### Artikel 3.9

- 1 Indien het vangen of doden van dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, of bijlage II bij het Verdrag van Bern, en het aan de natuur onttrekken van dieren van soorten, genoemd in bijlage V, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, of bijlage III bij het Verdrag van Bern, bij of krachtens deze wet is toegestaan, is het verboden deze dieren te vangen of te doden door gebruikmaking van niet-selectieve middelen die de plaatselijke verdwijning of ernstige verstoring van de rust van de populaties van deze soorten tot gevolg kunnen hebben, waartoe in elk geval behoren:
  - a. de middelen, genoemd in bijlage VI, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, en
  - b. de vervoermiddelen, genoemd in bijlage VI, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn.
- 2 Gedeputeerde staten kunnen ontheffing verlenen en provinciale staten kunnen bij verordening vrijstelling verlenen van het verbod, bedoeld in het eerste lid. Artikel 3.8, vijfde lid, is van overeenkomstige toepassing.
- 3 Bij algemene maatregel van bestuur kunnen middelen worden aangewezen die in elk geval worden gerekend tot de niet-selectieve middelen, bedoeld in het eerste lid, aanhef.