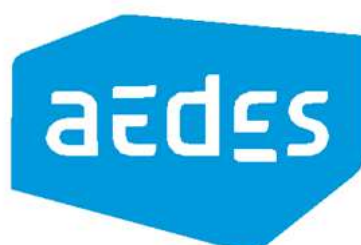


Gedragscode soortenbescherming voor woningcorporaties

*Onderhouden en renoveren in het
kader van het verduurzamen van
woningen*

April 2023

vereniging van
woningcorporaties



INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING	3
1.1 Aanleiding	3
1.2 Doel gedragscode	4
1.3 Eigen verantwoordelijkheid van de branche	4
1.4 Leeswijzer	4
2 REIKWIJDTE EN GELDIGHEID	6
2.1 Vrijstellingsperiode en evaluatie	6
2.2 Vrijgestelde gebruikers	6
2.3 Vrijgestelde soorten en verblijfsfuncties	6
2.4 Vrijgestelde activiteiten	8
2.5 Calamiteiten en onvoorziene omstandigheden	10
3 JURIDISCHE ONDERBOUWING GEDRAGSCODE	12
3.1 Belangen	12
3.2 Alternatievenafweging	14
3.3 Staat van instandhouding vrijgestelde soorten	16
4 ORGANISATIE	18
4.1 Borging van de organisatie	18
4.2 Voorbereidingsfase project	19
4.3 Uitvoeringsfase project	24
4.4 Verplichte melding en registratie	25
4.5 Bijdrage kennis soorten en mitigatiemethoden	25
5 VOORGESCHREVEN WERKWIJZE PER INGREEP	27
5.1 Algemene regels	27
5.2 Werkwijze bij bestendig beheer en onderhoud (BBO)	28
5.3 Werkwijze bij ruimtelijke inrichting (RI)	35
BEGRIPPENLIJST	42
BIJLAGE A BEGELEIDINGSGROEP EN ORIENTATIE	44
BIJLAGE B WETTELIJK KADER GEDRAGSCODE	45
BIJLAGE C NADERE TOELICHTING OP ECOLOGISCH WERKPROTOCOL PER PROJECT	49
BIJLAGE D GOEDKEURINGSBESLUIT	52
BIJLAGE E TAKEN EN VERANTWOORDELIJKHEDEN	66
BIJLAGE F MAATREGELENCATALOGUS	67
BIJLAGE G LEIDRAAD NATUURVRIJ MAKEN	210

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING

De Wet Natuurbescherming (Wnb), onderdeel soortbescherming, ziet toe op de duurzame instandhouding van dier- en plantensoorten in Nederland. Deze wet kent een aantal verbodsbepalingen, waarvoor ontheffing mogelijk is. **De woningcorporaties willen graag voldoen aan de Wnb. Maar denken in verband met de praktische uitvoerbaarheid ook graag mee in oplossingen om procedures te vereenvoudigen, en daarmee tijd en kosten te besparen.**

Het knelpunt met betrekking tot flora en fauna wordt nog eens vergroot door de verduurzaming van woningen vanuit het Energieakkoord. Juist de slecht geïsoleerde woningen herbergen beschermde vogels en vleermuizen. Het is dan ook een uitdaging om deze operatie uit te voeren zonder langdurige, ingewikkelde en kostbare ontheffingsprocedures en stagnatie van de verduurzaming.

Onder strikte voorwaarden zijn diverse handelingen ook mogelijk zonder ontheffing (zie ook bijlage B). Bepaalde verboden activiteiten zijn namelijk van de ontheffingsplicht vrijgesteld als gewerkt wordt volgens een door de minister van Stikstof en Natuur goedgekeurde gedragscode Wnb. Het gaat daarbij om **kleinschalige werkzaamheden met een voorzienbaar effect**.

Zie hoofdstuk 2 voor de **reikwijdte en geldigheid van de gedragscode**. Samenvattend gaat het om de volgende afbakening:

- Renovatie en verduurzaming van woningen, portiekwoningen of flats (ruimtelijke inrichting RI).
- Beheer en onderhoud (BBO) van woningen, portiekwoningen en flats.
- Algemene soorten en kleine verblijfplaatsen:
 - Alleen verblijfplaatsen van algemene soorten aanwezig, namelijk huismus, gierzwaluw, gewone dwergvleermuis en/of ruige dwergvleermuis, steenmarter.
 - Alleen kleine verblijfplaatsen aanwezig en geen kolonies. De gedragscode geldt niet voor kraamkolonie en (massa)winterverblijf van vleermuizen en kolonies van huismus en gierzwaluw bij ruimtelijke inrichting.
- Kleinschalige projecten met een beperkte impact op beschermde soorten:
 - Het totaal aantal woningen dat per project tegelijkertijd in uitvoering is, mag niet hoger zijn dan 50 grondgebonden woningen of 100 wooneenheden bij appartementen en flats. In de praktijk kan een project groter zijn, mits sprake is van gefaseerde uitvoering met de hier genoemde getallen. Een project met een grotere omvang zal daarmee gefaseerd over meerdere jaren uitgevoerd moeten worden onder deze gedragscode. Daarmee wordt de kleinschaligheid gewaarborgd.
 - Het totaal aan verduurzamingsprojecten die tegelijkertijd in uitvoering zijn vanuit alle woningcorporaties, mag per jaar maximaal 10% van de voor de huismus, gierzwaluw en vleermuizen geschikte woningen beslaan van het betreffende CBS-buurt¹. Hiermee wordt voorkomen dat de ruimtelijke ingreep (BBO of RI) te groot wordt en dat gebouwbewonende soorten 'ontheemd' raken en het gebied verlaten.

Dit document presenteert de gedragscode Wnb voor woningcorporaties die in opdracht van de branchevereniging Aedes is opgesteld. Belangrijkste aanleiding vormt de Nationale Prestatieafspraken (NPA) waarbij woningcorporaties worden gevraagd om hard te werken aan het verduurzamen van woningen. Onderhavige code dient niet alleen ter ondersteuning van deze verduurzamingsoperatie, maar ook voor andere activiteiten vanuit woningcorporaties om de woningen duurzaam te behouden. In bijlage A staan de organisaties die een inhoudelijke bijdrage hebben geleverd aan de gedragscode. Hierbij hebben de woningcorporaties een reflectie geleverd om de gedragscode praktisch hanteerbaar te houden en de voordelen bij de uitvoering te bewaken. Natuurorganisaties en diverse ecologische adviseurs vanuit de woningcorporaties hebben gezorgd voor een inhoudelijk verantwoorde aanpak.

¹ Een CBS-buurt is onderdeel van een gemeente, dat vanuit bebouwingsoogpunt of sociaaleconomische structuur homogeen is afgebakend.

1.2 DOEL GEDRAGSCODE

De woningcorporaties kunnen onder meer kiezen uit 2 wettelijke instrumenten om te voldoen aan de Wet Natuurbescherming:

1. Goedgekeurde gedragscode Wnb, voor zover de werkzaamheden en omstandigheden aansluiten binnen de reikwijdte.
2. Reguliere ontheffing Wnb per project. Het kan daarbij ook gaan om een generieke ontheffing Wnb op basis van een Soortmanagementplan voor het totale woningbezit van de betreffende woningcorporatie.

De **gedragscode Wet Natuurbescherming** stelt de woningcorporaties in staat gebruik te maken van de vrijstellingsmogelijkheden die de Wet Natuurbescherming biedt, mits er strikt wordt gewerkt conform de voorschriften uit de vastgestelde gedragscode. Het gaat in dit geval om werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting – waaronder renovatie en verduurzaming van woningen – en bestendig beheer en onderhoud. De gedragscode heeft diverse voordelen. Door te werken volgens het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) goedgekeurde gedragscode:

- zijn woningcorporaties voor de in deze gedragscode genoemde werkzaamheden en soorten vrijgesteld² van een ontheffingsaanvraag soortbescherming Wnb – mits voldaan wordt aan alle verplichtingen – en is het aanvragen van een tijdrovende ontheffing niet aan de orde;
- vervalt daarmee een groot deel van de procedurele onzekerheid die met het aanvragen van ontheffingen is gemoeid;
- worden de bevoegde gezagen minder belast met repeterende ontheffingsaanvragen voor reguliere (bovenstaande) werkzaamheden vanuit woningcorporaties;
- wordt de structurele bescherming van soorten ingebed in het handelen van de woningcorporaties;
- neemt de kans op een probleemloze voortgang (voorkomen van overtredingen en voorkomen van de kans op het stilleggen van projecten en geldboetes) van de uitvoering van werkzaamheden toe.

Het is juridisch en ecologisch gezien niet verantwoord om voor **bijzondere soorten en bijzondere verblijfsfuncties** een generieke vrijstelling te krijgen via een gedragscode Wnb. In dat geval dient een reguliere ontheffing Wnb te worden aangevraagd. Het is echter ook mogelijk om een generieke gebiedsontheffing Wnb aan te vragen op basis van een Soortmanagementplan (SMP) voor alle ruimtelijke ingrepen en alle beschermde soorten.

1.3 EIGEN VERANTWOORDELIJKHEID VAN DE BRANCHE

De woningcorporatiebranche voelt zich verantwoordelijk voor het behoud van flora en fauna – als welkome medebewoners – binnen haar woningbezit. De woningcorporaties die gebruikmaken van deze code onderschrijven dan ook het belang van natuurbescherming. Om bij te dragen aan de biodiversiteit worden de woningen steeds vaker natuurinclusief gerenoveerd en verduurzaamd. Onderhavige gedragscode zal dan ook bijdragen aan de bewustwording, de verbetering van natuurinclusieve bouwtechnieken en de natuurvriendelijke wijze van werken. Deze transitie helpt bij het behoud van gebouwbewonende soorten. Om dit zo goed mogelijk te waarborgen zijn diverse voorschriften in de gedragscode vastgelegd waar de betreffende corporaties zich aan zullen moeten committeren. Zonder deze plichten kan immers geen aanspraak worden gedaan op de rechten. Deze gedragscode kan alleen een succes worden voor alle belangen, als deze verantwoordelijkheid ook echt wordt genomen.

1.4 LEESWIJZER

In hoofdstuk 2 wordt de reikwijdte en geldigheid beschreven. Hierin staat welke periode, gebruikers, soorten en activiteiten vrijgesteld zijn onder deze gedragscode.

² Strikt genomen stelt een gedragscode niet vrij van het doen van een ontheffingsaanvraag, maar bevat het een vrijstelling onder voorwaarden voor het overtreden van bepaalde verbodsbepalingen.

Hoofdstuk 3 gaat in op de juridische onderbouwing van de gedragscode. Het gaat daarbij om de wettelijke belangen, de alternatievenafweging (locatie, planning en werkwijze) en de staat van instandhouding van de vrijgestelde soorten.

Vervolgens staat in hoofdstuk 4 (organisatie) beschreven hoe de borging van de gedragscode dient te worden geregeld en welke stappen er tijdens de voorbereidingsfase van een project moeten worden doorlopen. Daarna wordt de uitvoeringsfase en de monitoringsfase besproken.

In hoofdstuk 5 (voorgeschreven werkwijze per ingreep) worden eerst de algemene beschermingsregels van de gedragscode gegeven. Daarna worden per maatregel voorwaarden nader omschreven hoe moet worden omgegaan met beschermde soorten. In de maatregelencatalogus van bijlage F kan vervolgens in detail worden geraadpleegd hoe maatregelen kunnen worden uitgevoerd.

Ten slotte staat aan het slot een begrippenlijst en zijn de volgende bijlages toegevoegd:

- Bijlage A Samenstelling van de begeleidingsgroep (betrokken organisaties);
- Bijlage B Beschrijving van het wettelijk kader;
- Bijlage C Nadere toelichting wat er in het ecologisch werkprotocol per project beschreven staat;
- Bijlage D Goedkeuringsbesluit;
- Bijlage E Taken en verantwoordelijkheden van de betrokken partijen;
- Bijlage F Maatregelencatalogus met mitigerende maatregelen voor de betreffende soorten;
- Bijlage G Leidraad hoe woningen tijdelijk natuurvrij gemaakt kunnen worden (ook wel 'ontmoediging' genoemd).

2 REIKWIJDTE EN GELDIGHEID

2.1 VRIJSTELLINGSPERIODE EN EVALUATIE

Onderhavige gedragscode heeft een formele looptijd van 5 jaar zodra de minister van LNV haar goedkeuring heeft gegeven. Het gaat hierbij om de Uniforme Openbare voorbereidingsprocedure uit de Algemene Wet Bestuursrecht (Awb). Voor verlenging van de gedragscode zal op termijn een nieuwe – vergelijkbare – goedkeuringsprocedure moeten worden gevolgd.

Los hiervan moet de gedragscode na 3 jaar worden geëvalueerd. De evaluatie wordt gedeeld met RVO en wordt gebruikt bij het opstellen van een (tussentijds) geactualiseerde gedragscode, voor zover nodig. Deze evaluatie zal ook gebruikt worden voor de verlenging na 5 jaar. Om te kunnen werken met de laatste inzichten, zal ook na 5 jaar een (korte) evaluatie worden gehouden.

Tevens geldt een **informatieplicht** voor de ruimtelijke ingrepen die onder de gedragscode worden uitgevoerd richting Aedes en de betreffende provincie die verantwoordelijk is voor toezicht en handhaving (zie paragraaf 4.2.5, 4.4 en bijlage C).

Daarnaast is iedere woningcorporatie verplicht om concreet bij te dragen aan de **landelijke monitoring** van de renovatie en verduurzaming vanuit deze gedragscode (zie paragraaf 4.5.1). Dit om te controleren of de bewezen effectieve maatregelen op de betreffende locatie daadwerkelijk effectief zijn.

2.2 VRIJGESTELDE GEBRUIKERS

De vrijstelling op basis van deze goedkeuring geldt alleen voor die werkzaamheden en die soorten waarvoor in de gedragscode voorzorgsmaatregelen zijn opgenomen (zie paragraaf 2.3 en 2.4). Daarnaast geldt de vrijstelling alleen voor **woningcorporaties** die de gedragscode in hun organisatie hebben geïmplementeerd.

Aannemers en onderhoudsbedrijven die voor woningcorporaties en woningbedrijven werken kunnen ook gebruikmaken van de rechten van de gedragscode. Er is namelijk sprake van een civielrechtelijke relatie. De betreffende woningcorporaties zullen zich er in de opdrachtverlening wel van moeten verzekeren dat aannemers hun werkzaamheden strikt uitvoeren volgens de gedragscode. Overigens zijn aannemers en onderhoudsbedrijven zelf ook verantwoordelijk voor het zich houden aan de wet, in dit geval de Wnb.

2.3 VRIJGESTELDE SOORTEN EN VERBLIJFSFUNCTIES

2.3.1 GEHANTEERDE UITGANGSPUNTEN

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) heeft als bevoegd gezag voor de landelijke gedragscodes Wnb een [Reikwijdtedocument](#) (RVO, oktober 2022) en bijlage 1 [Soortenlijst voor kleinschalige ruimtelijke ingrepen](#) opgesteld. Deze documenten geven aan welke werkzaamheden en soorten onder een gedragscode kunnen vallen.

Daarnaast heeft RVO de 'Maatregelencatalogus beschermde soorten bij na-isolatie en renovatie van gebouwen' laten opstellen. De maatregelencatalogus is van toepassing bij het realiseren van alternatieve verblijfplaatsen bij genoemde werkzaamheden. Deze catalogus wordt door RVO gekoppeld aan het kennisdocument na-isolatie en renovaties gebouwbewonende soorten. De betreffende maatregelen zijn bewezen effectief (en beproefd) en/of als kansrijk beschouwd, zie onderstaand tekstkader. Voor de gedragscode geldt dat altijd de laatste gepubliceerde versie van de maatregelencatalogus dient te worden gehanteerd als leidraad door de betrokken ecooloog (zie bijlage F).

Bewezen effectieve en potentieel bewezen maatregelen

Een maatregel is bewezen effectief wanneer de maatregel wordt gebruikt door dezelfde soort, functie en aantallen als in de oorspronkelijke situatie – voor uitvoering van werkzaamheden. Het is daarbij van belang dat voldoende studies deze effectiviteit aantonen. Wanneer voldoende studies ontbreken kunnen maatregelen wel in de praktijk beproefd zijn en hun effectiviteit op projectniveau bewezen hebben. Deze maatregelen zijn hierin ook meegenomen. Kansrijke (potentiële) maatregelen zijn de type voorzieningen waarbij aanwezigheid van de soort al wel is aangetoond, maar nog niet de functie of aantallen waar de maatregel voor bedoeld is. Ook kan het gaan om maatregelen waarbij hoge verwachtingen zijn dat ze functioneren als alternatief verblijf.

Naast de Maatregelencatalogus heeft RVO ook een Leidraad natuurvrijmaken laten opstellen, eveneens gekoppeld aan het kennisdocument na-isolatie en renovaties gebouwbewonende soorten. Ook dit document is van toepassing voor onderhavige gedragscode en is daarom integraal opgenomen in de bijlage (bijlage G).

2.3.2 VRIJGESTELDE SOORTEN EN FUNCTIES BIJ RUIMTELIJKE INRICHTING

In onderstaande tabel staan de **relevante soorten en de verblijfsfuncties** die onder de vrijstelling van de gedragscode vallen voor de werkzaamheden die **ruimtelijke ingrepen** betreffen. Bij de selectie van de soorten is het beleid van RVO gevolgd. Het gaat daarbij om **gebouw- en tuinbewoners**, namelijk de steenmarter, algemene gebouwbewonende vleermuizen en vogels met jaarrond beschermde nesten (gierzwaluw en huismus). Merk verder op dat bij vleermuizen, de bijzondere soorten (zoals gewone grootoorvleermuis, laatvlieger, meervleermuis, tweekleurige vleermuis) en bijzondere verblijfsfuncties (kraamkolonie, grote zomerverblijven en massawinterverblijven van vleermuizen en kolonies van huismus en gierzwaluw) **niet onder de gedragscode** vallen.

Tabel 1: De relevante soorten en de verblijfsfuncties onder de vrijstelling van deze gedragscode met betrekking tot **ruimtelijke inrichting** (zie ook begrippenlijst voor de definiëring van de typen verblijfsfuncties)

Gebouw- en tuin bewonende soort	Status Wnb	Vrijgestelde verblijfsfunctie ruimtelijke inrichting (RI)
Gewone dwergvleermuis	Habitatrichtlijnsoort	Zomerverblijf, paarverblijf en winterverblijf < 10 individuen
Ruige dwergvleermuis	Habitatrichtlijnsoort	Zomerverblijf en paarverblijf en winterverblijf < 5 individuen
Steenmarter	Andere soort	Alle functies (wanneer voldoende leefgebied beschikbaar blijft in de (directe) omgeving)
Huisumus	Vogelrichtlijnsoort, nest jaarrond beschermd	Nestlocatie voor zover geen kolonie (>10 nesten in straal 50m gemeten vanaf het midden van de kolonie)
Gierzwaluw	Vogelrichtlijnsoort, nest jaarrond beschermd	Nestlocatie voor zover geen kolonie (>5 nesten in straal van 50m gemeten vanaf het midden van de kolonie)

Voor bijzondere verblijfplaatsen – zoals kraam-verblijfplaatsen, winterverblijfplaatsen en kolonies van gierzwaluw en huismus en soorten niet onder de gedragscode vallen, zoals laatvlieger en gewone grootoorvleermuis – zal altijd een aparte ontheffing van de Wnb moeten worden aangevraagd, indien aantasting van het verblijf niet kan worden voorkomen. Het gaat daarbij om de werkzaamheden die vallen onder ruimtelijke inrichting (renovatie en verduurzaming) in de gedragscode waarbij sprake is van aantasting van verblijfplaatsen.

2.3.3 VRIJGESTELDE SOORTEN BIJ BEHEER EN ONDERHOUD

Voor **beheer- en onderhoudswerkzaamheden** geldt de vrijstelling conform de gedragscode voor alle beschermde soorten van de Wnb indien hooguit tijdelijk verblijfplaatsen worden aangetast en rekening wordt gehouden met de natuurkalender. Zie onderstaande tabel voor de vrijgestelde soorten voor beheer en onderhoud onder deze gedragscode. Het gaat daarbij om veel voorkomende broedvogels zonder jaarrond beschermde nesten (ook Vogelrichtlijnsoorten) en nationaal beschermde 'andere soorten' waarvoor generieke maatregelen mogelijk zijn. Een deel van deze soorten zal hooguit bij uitzondering in een woning of gevelgroen verblijven, maar is volledigheidshalve wel meegenomen.

Tabel 2: De relevante gebouw- en tuinbewonende soorten onder de vrijstelling van deze gedragscode met betrekking tot beheer en onderhoud

Soortgroep	Gebouw- en tuinbewonende soort	Status Wnb	Relevant biotoop	Vrijgestelde verblijfsfunctie beheer en onderhoud (BBO)
Zoogdieren	Gewone dwergvleermuis	Habitatrichtlijnsoort	Woning	Alle verblijfsfuncties
	Ruige dwergvleermuis	Habitatrichtlijnsoort	Woning	Zomerverblijf en paarverblijf
Broedvogels met jaarrond beschermde nesten	Huismus	Vogelrichtlijnsoort, nest jaarrond beschermd	Woning, gevelgroen en tuin	Nestlocatie
	Gierzwaluw	Vogelrichtlijnsoort, nest jaarrond beschermd	Woning	Nestlocatie
Broedvogels zonder jaarrond beschermd nest	Heggenmus	Vogelrichtlijnsoort	Tuin, gevelgroen	Nestlocatie
	Houtduif	Vogelrichtlijnsoort	Tuin, gevelgroen	Nestlocatie
	Kauw	Vogelrichtlijnsoort	Woning	Nestlocatie
	Spreeuw	Vogelrichtlijnsoort	Woning	Nestlocatie
	Witte kwikstaart	Vogelrichtlijnsoort	Woning	Nestlocatie
	Zwarte roodstaart	Vogelrichtlijnsoort	Woning	Nestlocatie

Algemene soorten met een algemene vrijstelling (op nationaal en provinciaal niveau) zijn in de lijst buiten beschouwing gelaten. Hiervoor geldt geen ontheffingsplicht bij ruimtelijke ingrepen. Het is echter wel goed om te bedenken dat voor deze soorten ook een algemene zorgplicht vanuit de Wnb geldt, net zoals alle andere inheemse planten en dieren. Zie verder bijlage B voor het wettelijk kader.

2.4 VRIJGESTELDE ACTIVITEITEN

In artikel 3.31, lid 1 van de Wnb staan de handelingen omschreven waarvoor een gedragscode kan worden verleend. In onderhavige gedragscode is 'ruimtelijke ontwikkeling en inrichting' (RI) conform artikel 3.31 1d van de Wnb en 'bestendig beheer- en onderhoud' (BBO) van toepassing. Ruimtelijke ingrepen vinden niet regelmatig of cyclisch plaats, zoals bij reguliere beheer- en onderhoudswerken. Zie onderstaande tabel voor de werkzaamheden en activiteiten die onder de vrijstelling vallen.

Tabel 3: Overzicht werkzaamheden die vallen onder de gedragscode. BBO=beheer en onderhoud; RI=ruimtelijke inrichting

Ingrep	Werkzaamheden	Valt onder
Onderhoud gevels	Herstellen van voegwerk en metselwerk	BBO
	Schoonspuiten	BBO
	Impregneren van gevels	BBO
Onderhoud daken en goten	Reparatie aan dakbedekkingen, goten en afwatering	BBO
	Reparatie van installaties op het dak	BBO
	Vervangen kapotte dakpannen	BBO
	Reparatie aan dakrand, boeiboord en/of goot	BBO
	Schoonmaken goten	BBO
Schilderwerk buitenzijde	Schuren, stoppen en schilderen van houtwerk en muren	BBO
	Schilderwerk aan gevelstucwerk, beton en metaal	BBO
	Herstelwerk aan hout en beton (houtrot herstel, betonrot)	BBO
Plaatsen steigers	Plaatsen van steigers voor en/of tegen gebouwen	BBO
	Inzet van rolsteiger, hoogwerker of 'verreiker' ten behoeve van gevel-, dakonderhoud en schilderwerk	BBO
Snoeien gevelbegroeiing	Snoeien van gevelbegroeiing om renovatie en verduurzaming van de woning uit te kunnen voeren. Het groen wordt direct na afloop van de werkzaamheden hersteld.	BBO
Renoveren en verduurzamen	Renovatie- en verbouwingswerkzaamheden	RI
	Spouwmuurisolatie (ook als aparte maatregel)	RI
	Dakisolatie (ook als aparte maatregel)	RI
	Vervanging bestaand glas voor HR++-glas	RI
	Vloer- of kruipruimte isolatie	RI
	Vervangen van voegwerk	RI
	Vervangen kozijnen	RI
	Vervangen gevelbetimmering	RI
	Vervangen van dakbedekkingen, goten en afwatering	RI
	Vervangen van installaties op het dak	RI
	Vervangen van dakrand, boeiboord en/of goot	RI
Plaatsen zonnepanelen	Plaatsen zonnepanelen (en zonneboilers)	RI
Verwijderen gevelbegroeiing	Verwijderen van gevelbegroeiing om renovatie en verduurzaming van de woning uit te kunnen voeren. Het groen wordt direct na afloop van de werkzaamheden hersteld.	RI

Deze relatief ingrijpende werkzaamheden en activiteiten aan woningen (ruimtelijke inrichting) zijn alleen vrijgesteld indien het gaat om een **kleinschalig project**. Daarbij wordt de norm gehanteerd dat het alleen betrekking mag hebben op een project waarbij het aantal woningen per project dat tegelijkertijd in uitvoering is, niet hoger mag zijn dan 50 grondgebonden woningen of 100 wooneenheden bij appartementen en flats. Een project met een grotere omvang zal daarmee gefaseerd over meerdere jaren uitgevoerd moeten worden onder deze gedragscode.

Zoals in de inleiding aangegeven dienen de effecten op beschermde soorten ook 'voorzienbaar' te zijn waarbij rekening wordt gehouden met cumulatieve effecten. Om te voorkomen dat binnen een woonwijk overal tegelijkertijd werkzaamheden en activiteiten plaatsvinden – en soorten op drift raken – wordt hier binnen de gedragscode paal en perk aan gesteld. Per woonwijk en dorp geldt de **voorwaarde dat aan hooguit 10% van de voor de huismus, gierzwaluw en vleermuizen geschikte woningen tegelijk mag worden gewerkt** binnen het betreffende CBS buurt. Bij gelijktijdigheid gaat het om projecten die daadwerkelijk in uitvoering zijn vanaf het moment van start van de ontmoediging tot en met de eindoplevering. Ten aanzien van gewinning van vaste vervangende voorzieningen voor bijvoorbeeld vleermuizen worden de meest actuele kennisdocumenten gevolgd.

Waarom afbakening en fasering werkzaamheden per CBS-buurt?

Een CBS-buurt is onderdeel van een gemeente, dat vanuit bebouwingsoogpunt of sociaaleconomische structuur homogeen is afgebakend. Homogeen wil zeggen dat één functie dominant is, bijvoorbeeld woonfunctie (woongebied), werkfunctie (industriegebied) of recreatieve functie (natuurgebied). Functies kunnen echter ook gemengd voorkomen. NOOT: in een stad zijn de woonwijken volgens de gebruikte CBS-definitie 'buurten'.

Het gaat hier vaak ook om dezelfde bouwstijl en leeftijd van bebouwing. Gebouwen die geschikt zijn voor vogels of vleermuizen worden zo logisch geografisch afgebakend.

Op kaart zijn CBS-buurten te raadplegen via [Wijk- en buurtkaart 2022](#) (CBS) of in de [Basisregistratie Topografie](#) (PDOK viewer).

Het **bouwrijp maken van braakliggende terreinen, slopen van woningen en nieuwbouw** vallen niet onder de gedragscode. Dit zijn namelijk grootschalige ingrepen zonder een voorspelbaar effect op beschermde soorten.

Ten aanzien van het **verduurzamen van woningen** het volgende. Onderhoud en renovatie aan de woningen is essentieel om de woningen te behouden en vormt daarmee een eerste verduurzamingsmaatregel. De corporaties hebben daarnaast in de NPA afspraken gemaakt over het verduurzamen van hun woningen, omdat dat een grote bijdrage levert aan het verminderen van de CO₂-uitstoot. Dit past in het Klimaatakkoord van Parijs waarin in 2015 is afgesproken de CO₂-uitstoot wereldwijd richting 2050 drastisch te beperken. Corporaties hebben afgesproken dat zij een eigen plan van aanpak maken met als doel het realiseren van die CO₂-neutraliteit in 2050.

2.5 CALAMITEITEN EN ONVOORZIENE OMSTANDIGHEDEN

2.5.1 ONVEILIGE SITUATIE

In situaties waar de veiligheid van mensen en gebouwen in het geding is en sprake is van een calamiteit, treedt de corporatie – in overleg met een ecologisch deskundige – onmiddellijk op en voert de werkwijze uit die in die situatie het meeste recht doet aan de bescherming van de juridisch beschermde soort(en). Dergelijke calamiteiten vallen niet onder de reikwijdte van deze gedragscode. De corporatie handelt in overeenstemming met dit advies. Het advies wordt gedocumenteerd en ter informatie gedeeld met het bevoegd gezag in het kader van toezicht en handhaving (de betreffende provincie).

2.5.2 ONVOORZIENE SOORTEN

In sommige gevallen kunnen onverwacht beschermde soorten worden aangetroffen door de aannemer waar geen rekening mee is gehouden en waarvan aantasting onvermijdelijk is. Hierdoor kan het alsnog onmogelijk zijn om geheel volgens de gedragscode te werken. Bij dit soort situaties wordt de volgende procedure gevolgd:

- **Onmiddellijk stilleggen van de werkzaamheden** door de aannemer indien een beschermde soort wordt waargenomen in het werkgebied waar geen rekening mee is gehouden in het ecologisch werkprotocol.
- **Melding naar de betreffende provincie** bij de afdeling die belast is met toezicht en handhaving van de Wet Natuurbescherming.

- Inschakelen van een **ecologisch deskundige**. De taak van de deskundige is om te adviseren welke maatregelen genomen kunnen en moeten worden om de geplande werkzaamheden uit te kunnen voeren. Daarbij worden achtereenvolgens de volgende mogelijkheden afgewogen:
 - Nagaan of de geplande werkzaamheden een negatief effect hebben op de desbetreffende soort.
 - Nagaan of het mogelijk is om de werkzaamheden zodanig aan te passen dat negatieve effecten (lees: wettelijke overtredingen) geheel kunnen worden voorkomen door fasering of planwijziging conform de desbetreffende werkwijze in deze gedragscode (hoofdstuk 4).
 - Indien dit niet mogelijk is, nagaan of het mogelijk is het ecologisch werkprotocol zodanig aan te passen dat het werk alsnog valt binnen vrijstelling van onderhavige gedragscode.
- Indien dit niet mogelijk is, **afstemmen met het bevoegd gezag** (de betreffende provincie) voor een passende werkwijze. Daarnaast aanvragen van Ontheffingsaanvraag Wet Natuurbescherming gelet op de aanwezigheid van beschermde soorten en verblijfsfuncties die niet zijn vrijgesteld door deze of andere gedragscodes.

Verder gelden nog de volgende voorschriften met betrekking tot **documentatie**:

- In een (ecologisch) werkprotocol dient overtuigend te worden gemotiveerd dat de gekozen alternatieve werkwijze voor de betreffende soort minimaal hetzelfde effect heeft als de in de gedragscode beschreven gedragsregel, dan wel een gunstiger effect heeft.
- De afwijking dient door een ecologisch deskundige gemotiveerd te worden verantwoord.
- Deze gedocumenteerde motivatie dient altijd beschikbaar te zijn ten behoeve van het toezicht op de naleving van de wet. Op verzoek van handhavende instanties dient hier onverwijld inzage in te worden gegeven dan wel een afschrift van te worden verstrekt.

3 JURIDISCHE ONDERBOUWING GEDRAGSCODE

3.1 BELANGEN

3.1.1 RELEVANTE BELANGEN

Welke belangen gebruikt kunnen worden om een vrijstelling te verlenen, hangt af van het beschermingsregime (Vogelrichtlijnsoorten, Habitatrichtlijnsoorten, andere soorten) van de betrokken soorten. In de onderhavige gedragscode gaat het om:

- diverse soorten broedvogels (Vogelrichtlijnsoort: Wnb-artikel 3.1/3.3);
- diverse soorten vleermuizen (Habitatrichtlijnsoorten: Wnb-artikel 3.5/3.8);
- steenmarter (andere soort: Wnb-artikel 3.10).

Het belang 'volksgezondheid en openbare veiligheid' is een belang dat bij alle beschermingsregimes een geldig belang is. Andere 'dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en voor het milieu wezenlijke gunstige effecten' zijn alleen van toepassing voor Habitatrichtlijnsoorten (in dit geval gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis) en andere soorten (in dit geval de steenmarter). Voor andere soorten geldt daarnaast dat ook aanspraak kan worden gedaan op het belang 'ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden of van kleinschalige bouwactiviteiten'. Zie onderstaand schema voor een overzicht van de relevante belangen en de betreffende wetteksten vanuit Wnb. De algemene voorwaarde is dat de beschermde soorten niet worden gebruikt voor benutting of economisch gewin.

Tabel 4: Overzicht van de relevante belangen en de betreffende wetteksten vanuit Wnb

Wettelijk belang vrijstelling	Vogelrichtlijn Broedvogels	Habitatrichtlijn Vleermuizen	Andere soorten Steenmarter
Volksgezondheid en openbare veiligheid	Art. 3.3, lid 4b, 1e	Art. 3.8, lid 5b, 3e	Art. 3.8, lid 5b, 3e
Dwingende redenen van groot openbaar belang (sociaal, economisch en/of milieu)		Art. 3.8, lid 5b, 3e	Art. 3.8, lid 5b, 3e
Ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden (RI)			Art. 3.10, lid 2a
Bestendig beheer en onderhoud (BBO)			Art. 3.10, lid 2g

In onderstaande paragrafen worden deze belangen nader onderbouwd en toegelicht.

3.1.2 VOLKSGEZONDHEID OF OPENBARE VEILIGHEID

Tussen 2008 en 2012 is op initiatief van meerdere ministeries de Nationale Aanpak Milieu en Gezondheid (NAMG) uitgevoerd. De NAMG richtte zich op de milieu- en gezondheidsproblemen die nog niet verzekerd waren van een goed uitgewerkt beleidstraject, of die extra aandacht vroegen. De speerpunten van de NAMG waren binnenmilieu, gezond ontwerp van de leefomgeving, informatievoorziening aan burgers (Atlas Leefomgeving) en het signaleren van risico's op het gebied van milieu en gezondheid. Een terugblik van het RIVM laat zien dat de bewustwording voor de genoemde onderwerpen door de NAMG is vergroot en de samenwerking tussen de verantwoordelijke partijen is gestimuleerd. Als achtergrondinformatie hierbij heeft het RIVM de geïnitieerde acties op een rij gezet plus de tussentijdse resultaten ervan; voor de meeste acties is het nog te vroeg om te kunnen vermelden wat ze hebben opgeleverd. Zo hebben diverse partijen actie ondernomen om betrokkenen bij woningen, kindercentra en scholen bewuster te maken van een gezond binnenmilieu en de maatregelen die daarvoor nodig zijn (www.rivm.nl). Door het renoveren en/of verduurzamen van woningen

zullen de woningen beter geïsoleerd zijn en voorzien van betere ventilatie waardoor vocht en tocht in huis beperkt wordt. Tijdens planmatig onderhoud worden oude installaties vervangen door nieuwe, betere en energiezuinigere, installaties. De energielasten worden daarmee verlaagd en het binnenklimaat wordt verbeterd waardoor een bijdrage wordt geleverd aan de volksgezondheid. Daarnaast dragen duurzame en energiezuinige huizen bij aan de verbetering van het klimaat.

Mensen kunnen gezondheidsproblemen krijgen van vocht in de woning. In onderzoek is een consistente associatie gevonden tussen vocht in de woning en het voorkomen van luchtwegsymptomen zoals hoesten en piepen. Blootstelling aan vochtige woonomstandigheden of schimmel geeft een verhoogd risico op het ontstaan van astma, verergering van astma, luchtwegklachten en luchtweginfecties. Ook kunnen schimmels een rol spelen bij gezondheidsklachten. Schimmels kunnen bij mensen die daarvoor gevoelig zijn, een verergering van luchtwegklachten of allergische reacties, zoals hooikoortsachtige verschijnselen veroorzaken. Naast gezondheidseffecten van wonen in een vochtig huis, kunnen er ook gezondheidseffecten ontstaan door het wonen in een huis met een lage luchtvochtigheid, vooral contactlensdragers en mensen met allergieën en huidklachten, kunnen last krijgen van bijvoorbeeld droge ogen en een droge huid (www.rivm.nl).

Vochtproblemen ontstaan in een woning wanneer vochtige lucht door onvoldoende ventilatie blijft hangen. Dit vocht kan afkomstig zijn van bijvoorbeeld koken, douchen of afwassen. Sommige woningen hebben door een bouwkundig gebrek al vochtproblemen. Door verbeteringen in de bouw is een afname in vochtproblemen te zien³. Bij een afname van de vochtproblemen zullen ook de gezondheidsklachten afnemen. Goede ventilatie is een van de aandachtspunten in de renovatie-, verduurzamings- en planmatig onderhoudsprojecten.

Een betere isolatie van de woningen, het uitgangspunt in renovatie-, verduurzamings- en planmatig onderhoudsprojecten, bespaart het verbruik van energie en vermindert dus het gebruik van fossiele brandstoffen. Een afname in het verbruik aan fossiele brandstoffen betekent eveneens een afname van emissies van schadelijke stoffen die een bedrage leveren aan het broeikas-effect. De afname van emissies van schadelijke stoffen levert ook een bijdrage aan een betere luchtkwaliteit en dus op de volksgezondheid.

3.1.3 DWINGENDE REDENEN VAN GROOT OPENBAAR BELANG

Sociale huisvesting is voor alle woningcorporaties het hoofddoel van haar organisatie. Echter, huisvesting gaat niet alleen om het ter beschikking stellen van een betaalbare woning, maar ook om een goed onderhouden woning die voldoet aan de eisen van de huidige tijd en dus goed is geïsoleerd en ventileert. Renoveren, verduurzamen en het verrichten van planmatig onderhoud draagt bij aan de sociale doelstelling van een woningcorporatie.

Iedere corporatie heeft in 2018 een plan gemaakt om in 2050 een CO₂-neutraal woningbezit te hebben. De corporatie kan dit einddoel via verschillende scenario's invullen, afhankelijk van lokale mogelijkheden en afspraken. Door deze verduurzamingsoperatie kan de betaalbaarheid worden verbeterd (dalende of in elk geval gelijkblijvende woonlasten). De scenario's komen ook terug in afspraken die met gemeenten worden gemaakt over de energietransitie per wijk.

Investeringen in zonnepanelen, warmtenetaansluitingen en woningisolatie worden versneld om de doelstellingen uit de Energieakkoord te halen. Daarnaast zullen corporaties met gemeenten samenwerken in de totstandkoming van regionale energiestrategieën. Ook andere partijen (in de vrije huur- en koopsector) worden uitgedaagd om op hetzelfde niveau van energiebesparing te komen. Er komt een landelijke monitor die de energiebesparing (prestaties) van alle woningen inzichtelijk maakt.

De renovatie- en verduurzamingsprojecten van de woningcorporaties geven invulling aan bovenstaande afspraken. Regulier planmatig onderhoud zorgt voor een goede instandhouding van de woningen en daarmee ook van de verblijfplaatsen van de dieren die in de gebouwen verblijven.

³ Het is ook bekend dat isolatie van woningen soms onbedoeld bijdraagt aan vochtproblemen. Isolatiebedrijven zullen dit proberen te voorkomen, omdat hiermee een zeer ongewenste situatie ontstaat.

3.1.4 RUIMTELIJKE INRICHTING OF ONTWIKKELING (RI)

Renovatie- en verduurzamingsprojecten bestaan uit werkzaamheden die vaak eenmalig plaatsvinden. Het gaat daarbij om het aanbrengen van woning verbeterende (natuurinclusieve) maatregelen, zoals energetische maatregelen. Het doel van deze maatregelen is de duurzame instandhouding van de woningen, vaak in combinatie met energetische maatregelen. Vandaar dat gesproken wordt over renovatie en/of verduurzaming. Deze uit te voeren werkzaamheden vallen alle onder de definitie – en het belang – van ‘ruimtelijke inrichting of ontwikkeling’.

3.1.5 BESTENDIG BEHEER EN ONDERHOUD (BBO)

De Wet Natuurbescherming verstaat onder ‘bestendig beheer en onderhoud’ het gebruikelijke beheer en onderhoud zoals dat volgens de bestaande praktijk plaatsvindt. Om te beoordelen of beheer en onderhoud bestendig zijn, zijn de aard van de activiteiten en de middelen van belang, alsmede het tijdstip, de frequentie en de schaal waarop de activiteiten worden ondernomen. Het betreft regelmatig terugkerend beheer of onderhoud dat al langere tijd plaatsvindt zonder dat deze activiteiten in de weg hebben gestaan aan de vestiging en het behoud van individuen van beschermde soorten in de gebieden waarin de activiteiten plaatsvinden.

De activiteiten zijn gericht op het handhaven van de bestaande situatie, hetgeen bijvoorbeeld kan blijken uit een beheer- of onderhoudsplan. Maatregelen zijn soms ingrijpend maar zijn tevens een voortzetting van het beheer in het verleden. Dat wil zeggen: het in stand houden van woningen. Nieuwe vormen van beheer en onderhoud, intensivering van beheer en onderhoud in omvang of frequentie en het gebruik van nieuwe technieken in het kader van deze activiteiten zijn niet aan te merken als bestendig als de verandering een substantieel en negatief effect heeft op een of meer juridisch beschermde soorten. In dat geval gaat het om ruimtelijke inrichting of ontwikkeling (RI).

3.2 ALTERNATIEVENAFWEGING

3.2.1 ONDERBOUWING GEDRAGSCODE EN PROJECTEN

Voor de werkzaamheden die vallen onder deze gedragscode dient aangetoond te worden dat er geen andere bevredigende oplossingen mogelijk zijn. Het gaat daarbij om alternatieve locaties, planning en werkwijze. Op projectniveau dient dit nader uitgewerkt te worden in het ecologisch werkprotocol (zie bijlage C). Voor een aantal ruimtelijke ingrepen is het mogelijk dat in sommige gevallen verbodsbepalingen worden overtreden. Dit geldt voor werkzaamheden die vallen onder renoveren en verduurzamen of het verwijderen van gevelbegroeiing. Om die reden wordt extra aandacht besteed aan deze werkzaamheden en de soorten die in de gedragscode vallen onder ruimtelijke ingrepen. Het gaat om de gewone dwergvleermuis, de ruige dwergvleermuis, de huismus, gierzwaluw en steenmarter.

3.2.2 ALTERNATIEVE LOCATIES

Werkzaamheden zijn altijd gebonden aan de locatie waar renovatie of verduurzaming plaatsvinden. Voor het verduurzamen of renoveren moet je altijd bij woningen of gebouwen zijn, in deze gedragscode bij partijen werkend voor woningcorporaties of in opdracht daarvan. Landelijke en Europese afspraken sturen er op aan dat alle woningen in de toekomst energieneutraal moeten zijn. Voor de ruige en gewone dwergvleermuis geldt dat enkel locaties met zomer-, paar- en winterverblijven met maximaal 5 respectievelijk 10 individuen mogen worden aangetast, en voor de huismus en gierzwaluw enkel locaties met een beperkt aantal broedgevallen. De belangrijkste dragers van de populaties, zoals locaties met kolonies van vogels, kraamgroepen en belangrijke winterverblijven van vleermuizen, vallen niet onder de gedragscode. Het verwijderen van gevelgroen is alleen toegestaan indien dit noodzakelijk is voor de geplande werkzaamheden, zoals bij het opnieuw voegen van de gevel. In dat geval dienen struiken aangeplant te worden voor huismussen. Een alternatieve locatie voor de werkzaamheden is dan niet mogelijk, maar er wordt wel een alternatieve locatie geboden voor de huismus.

3.2.3 ALTERNATIEVE PLANNING

Bij de werkzaamheden wordt altijd rekening gehouden met de kwetsbare perioden van de aangetroffen soorten volgens een generieke werkwijze. Dit betekent dat de werkzaamheden met negatieve effecten op beschermde soorten buiten de kwetsbare periode plaatsvinden. Dit betreffen de winterrustperiode voor vleermuizen bij kleine winterverblijven, en de broedperiode van de huismus en de gierzwaluw. Voor de huismus worden vorstperioden aangemerkt als kwetsbare periode en wordt gezorgd dat de rustplaatsen ‘s avonds en ‘s nachts weer beschikbaar zijn of maximaal 1 maand niet te gebruiken. Voor bijzondere soorten en bijzondere functies van verblijfplaatsen geldt de gedragscode überhaupt niet. De planning in de gedragscode borgt dat er kleinschalig en gefaseerd te werk

gegaan wordt. Zo wordt er aan maximaal 50 grondgebonden of 100 wooneenheden per project tegelijk gewerkt en mag maximaal aan 10% van de voor de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, huismus of gierzwaluw geschikte woningen tegelijk gewerkt worden per CBS-buurt. Aanvullend geldt dat om cumulatie te voorkomen, werkzaamheden gemeld moeten worden bij het bevoegd gezag (betreffende provincie) om altijd voor aanwezige soorten en aantallen op buurtniveau voldoende verblijfplaatsen te garanderen, dit geldt voor de gewone en ruige dwergvleermuis, huismus en gierzwaluw. In de gedragscode wordt voor de werkzaamheden daarom gewerkt in de voor de soort meest gunstige periode waardoor een alternatieve planning geen bevredigendere oplossing biedt.

3.2.4 ALTERNATIEVE WERKWIJZE

Indien soorten aanwezig zijn, blijktend uit gedegen ecologisch onderzoek gedaan door een ecologisch deskundige, worden maatregelen overeenkomstig kennisdocumenten en expert judgement genomen om schade aan de soorten te voorkomen. Het kennisdocument na-isolatie en renovatie is opgesteld en geïmplementeerd in deze gedragscode voor zover het past binnen de reikwijdte. Hierin worden volgens de laatste inzichten van experts maatregelen benoemd over hoe te handelen bij het isoleren (verduurzamen) en renoveren van gebouwen.

Bij beheer en onderhoud staat het behoud van verblijfplaatsen voorop. De werkzaamheden worden zodanig uitgevoerd dat de verstoring van de verblijfplaats wordt vermeden of zo kort duurt dat de betreffende vogel of vleermuis terugkeert.

Werkzaamheden waarbij aantasting van rust- of voortplantingslocaties onvermijdelijk is, zoals het isoleren van een dak of het vervangen van gevelbetimmering, worden enkel uitgevoerd met toepassing van maatregelen die hun effectiviteit hebben bewezen of waarvan soortdeskundigen hebben geoordeeld dat deze een hoge potentie hebben op effectiviteit. Hierbij wordt aangestuurd op herstel van oorspronkelijke verblijfruimten van soorten. Soms is herstel niet mogelijk en dan is van belang nieuwe ruimten voor soorten te creëren of specifieke voorzieningen op te nemen. Omdat gebleken is dat effectiviteit van maatregelen per project en situatie kan verschillen, wordt een diversiteit aan maatregelen toegepast. Tevens wordt dit op grote schaal toegepast door elke geschikte woning voor de soort geschikt te houden door behoud van locaties of aanbrengen van voorzieningen. Deze werkwijze wordt ook wel natuurinclusief isoleren en renoveren genoemd. Voor de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, huismus en gierzwaluw geldt dat de constructie met rust- en voortplantingsplaatsen en invliegopeningen in eerste instantie direct wordt hersteld en dus geschikt blijft. Of er worden permanente voorzieningen aangebracht, waarbij met de keuze van toe te passen maatregelen nadrukkelijk rekening wordt gehouden met het huidige gedrag en gebruik van soorten: bekende plekken worden behouden of teruggebracht met voor de soort bekende invliegopeningen.

Indien het voorkomen van effecten niet mogelijk is, dient de woning natuurvrij gemaakt te worden onder begeleiding van een deskundig ecooloog en gebruikmakend van de leidraad in deze gedragscode. Het natuurvrij maken wordt uitgevoerd buiten kwetsbare perioden van beschermde soorten. Hiermee wordt doden, verwonden of ernstige verstoring van individuen tijdens de werkzaamheden voorkomen.

In de gedragscode is tevens geborgd dat er tijdens de werkzaamheden voldoende alternatieve verblijfplaatsen in de directe omgeving aanwezig zijn om tijdelijk uit te wijken.

Het verwijderen van gevelgroen is alleen toegestaan als dit voor de werkzaamheden noodzakelijk is. Als dat niet het geval is, wordt het gevelgroen gesnoeid en geknipt waarbij nestplekken en slaapplaatsen van huismussen in de winterperiode en nesten van broedvogels worden. Het verwijderen van gevelgroen is dan ook de laatst te nemen stap als er geen alternatieve werkwijzen mogelijk zijn. Door zoveel mogelijk te sturen op behouden, ofwel herstellen van bestaande verblijfplaatsen, geeft een alternatieve werkwijze waarbij gewerkt wordt met vervangende verblijfplaatsen geen bevredigendere oplossing.

Met het volgen van de maatregelen uit deze documenten wordt zorgvuldig gehandeld.

3.3 STAAT VAN INSTANDHOUDING VRIJGESTELDE SOORTEN

Bij een correcte naleving van de gedragscode is gewaarborgd dat de betreffende werkzaamheden geen wezenlijke negatieve invloed kunnen hebben op de staat van instandhouding van beschermde soorten.

3.3.1 GIERZWALUW

De staat van instandhouding is in 2013 als gunstig beoordeeld, maar de huidige totale staat van instandhouding zal vanwege de zeer ongunstige populatietrend naar verwachting op ongunstig uitkomen. Bedreigingen voor deze soort zijn renovatie en isolatie (energietransitie), sloop en vervanging welke allemaal leiden tot minder invliegopeningen en geschikte broedplaatsen. Gierzwaluwen broeden in Nederland alleen binnen de bebouwing. Ze mijden nieuwe bebouwing niet, mits nestgelegenheid voorhanden is. Nesten komen voor in holten in muren, op kozijnen en op randen in spouwen, op muren, achter dakgoten, onder daken of in gierzwaluwnestkasten. Gierzwaluwen zijn zeer trouw aan hun nestlocatie waar ze veelal jaarlijks naar terugkeren. Van deze soort is bekend dat bij het dichtzetten van hun nestlocatie, ze wekenlang kunnen proberen er alsnog in te komen. Ze blijven zoeken naar de oude ingangskennmerken op exact dezelfde plaats. Mits de mitigatie op de juiste wijze wordt uitgevoerd, kunnen mitigerende maatregelen voor deze soort zeer functioneel zijn. Gierzwaluwen zijn maar 3 maanden per jaar in Nederland waarbij ze hier broeden. Daarom is er voor gekozen verstorende werkzaamheden in het broedseizoen niet toe te staan. De insteek is dat bij renovaties huidige nestlocaties behouden blijven, in dat geval gelden geen verdere restricties. Wanneer dit niet kan mag maximaal 10% van de geschikte gebouwen per CBS-buurt per jaar per gemeente worden aangetast, en dienen op de originele nestlocaties nieuwe voorzieningen te worden getroffen die dezelfde karakteristieken hebben als de originele nestplaats. Daarnaast wordt een natuurinclusieve werkwijze toegepast, dat wil zeggen dat naast behoud of terugbrengen van bekende nestlocaties, alle gebouwen die geschikt zijn voor de gierzwaluw, geschikt worden gehouden door het behouden of creëren van geschikte nestruiden of opnemen van voorzieningen die als nestlocatie kunnen fungeren.

3.3.2 HUISMUS

De populatietrend van de huismus is stabiel, maar was zeer ongunstig over de periode 1979-2018, vermoedelijk door afname van broedgelegenheden door onder andere renovatie en isolatie van oude woningen. De huismus heeft een matig ongunstige staat van instandhouding.

De huismus broedt in kolonies onder dakpannen, in neststenen en in kieren en gaten in muren. De soort is goed in staat nieuwe broedlocaties in gebruik te nemen, maar moet wel in staat zijn het tempo van renovaties bij te kunnen benen. De huismus is zeer honkvast en blijft het hele jaar in de buurt van het nest. In de directe omgeving van de nestplaats dient voldoende groen aanwezig te zijn. Net zoals bij de gierzwaluw is de insteek dat bij renovaties huidige nestlocaties behouden blijven, in dat geval gelden geen verdere restricties. Wanneer dit niet kan mag maximaal 10% van de geschikte gebouwen per CBS-buurt per jaar per gemeente worden aangetast, en dienen op de originele nestlocaties nieuwe voorzieningen te worden getroffen die dezelfde karakteristieken hebben als de originele nestplaats. Daarnaast wordt een natuurinclusieve werkwijze toegepast, dat wil zeggen dat naast behoud of terugbrengen van bekende nestlocaties, alle gebouwen die geschikt zijn voor de gierzwaluw, geschikt worden gehouden door het behouden of creëren van geschikte nestruiden of opnemen van voorzieningen die als nestlocatie kunnen fungeren.

3.3.3 GEWONE DWERGVLEERMUIS

Voor de gewone dwergvleermuis is geen staat van instandhouding bekend. Van de verspreiding wordt geschat dat deze stabiel is over de periode 2006-2017 met een populatiegrootte van 200.000-600.000 individuen op basis van expert judgement. De gewone dwergvleermuis is de meest algemene vleermuissoort van Nederland. Hij komt in alle provincies voor, in vrijwel alle dorpen en steden en is sterk gebonden aan bebouwing. De energietransitie vormt een grote bedreiging voor deze soort. Door na-isolatie en renovatie verdwijnen verblijfplaatsen. Nieuwbouw is doorgaans ongeschikt voor deze soort doordat de buitenschil van de woning hermetisch wordt afgesloten. De soort is bij zomer- en paarverblijven flexibel in zijn keuze voor een specifieke verblijfplaats en er is veel ervaring opgedaan met mitigerende maatregelen. Bij kraam- en belangrijke winterverblijven zijn grote aantallen gemoeid en is de effectiviteit van maatregelen te onzeker. Omdat vleermuizen een conservatief karakter hebben, is het van groot belang werkzaamheden gefaseerd uit te voeren. Zo krijgen de dieren de tijd om aan de nieuwe situatie te wennen. Dit betekent dat per jaar maximaal 10% van de geschikte gebouwen voor de soort per

CBS-buurt per jaar per gemeente mag worden aangetast, in combinatie met het aanbieden van overmatige en een verscheidenheid aan duurzame mitigatie in de buitenschil van een woning. Ook voor deze soort geldt dat renovaties en isolaties natuurinclusief worden uitgevoerd en dat naast de bekende verblijfplaatsen ook in andere geschikte gebouwen ruimten voor vleermuizen worden behouden of worden gecreëerd of voorzieningen worden opgenomen waar vleermuizen kunnen verblijven.

3.3.4 RUIGE DWERGVLEERMUIS

De staat van instandhouding van de ruige dwergvleermuis is matig ongunstig in verband met onduidelijkheden over de populatie en het toekomstperspectief. De verspreiding en kwaliteit van het habitat zijn als gunstig beoordeeld. De populatiegrootte wordt geschat op 40.000 individuen. De energietransitie heeft een ongunstig effect op de soort, doordat verblijfplaatsen verdwijnen door na-isolatie en renovatie, maar het steeds ouder wordende bos in Nederland biedt toekomstperspectief. Ruige dwergvleermuizen komen met name voor in bosgebieden in de buurt van water. Ze verblijven in boomholtes en spleten in schors, houtstapels, maar ook onder bruggen of in spleten van gebouwen. Ze worden dus ook in een stedelijke omgeving met groen en water aangetroffen. Ruige dwergvleermuizen maken veelvuldig gebruik van kasten. Het gaat hierbij om zomer- en paarverblijven en soms overwintering bij zachte winters. Kraamverblijven worden doorgaans niet in Nederland aangetroffen. De soort blijkt voor de functies van zomer- en paarverblijven goed gebruik te maken van mitigerende maatregelen. Verder wordt voor ruige dwergvleermuizen in gebouwen verwezen naar de voorwaarden die ook voor de gewone dwergvleermuis gelden en wordt ook voor deze soort een natuurinclusieve werkwijze toegepast

3.3.5 STEENMARTER

In 2008 is de staat van instandhouding voor steenmarter als gunstig beoordeeld. Op basis van waarnemingen en meldingen is het aannemelijk dat de populatie sinds de jaren 80 toeneemt. Steenmarters hebben een groot leefgebied en gebruiken een groot netwerk aan dagrustplaatsen waartussen veel, soms dagelijks, gewisseld wordt. Ze gebruiken hiervoor holen in bomen, holen van dassen, konijnen etc., takkenhopen, dicht struweel maar ook gebouwen worden hiervoor gebruikt. Het grote leefgebied samen met de grote flexibiliteit in het gebruik van verblijfplaatsen, maakt deze soort weinig kritisch ten aanzien van kleinschalige ruimtelijke ingrepen. Kleinschalige ruimtelijke ingrepen zijn mogelijk mits bij aantasting van een rust- en/of voortplantingsplaats goed beoordeeld wordt of de omgeving voldoende voorziet in alternatieven hierin.

4 ORGANISATIE

4.1 BORGING VAN DE ORGANISATIE

4.1.1 TAKEN EN VERANTWOORDELIJKHEDEN AEDES

De brancheorganisatie Aedes zal de volgende algemene taken uitvoeren om de gedragscode tot een succes te maken (zie ook bijlage E):

- initiëren van monitoring en evaluatie van de gedragscode;
- voorlichting gedragscode Wnb aan woningcorporaties.

4.1.2 EIGEN ORGANISATIE WONINGCORPORATIE

Een woningcorporatie die gebruik wil maken van de wettelijke vrijstelling verplicht zich om de regels uit de gedragscode te verankeren in zijn strategie en beleid, al of niet in een directie- of bestuursbesluit. Deze zaken moeten desgewenst aangetoond kunnen worden op verzoek van de provincie of RVO. Het gaat daarbij om de volgende punten:

- De directie verklaart de bescherming van de betreffende soorten leidend bij de uitvoering en planning van de werkzaamheden.
- De woningcorporatie zorgt voor actueel inzicht in het voorkomen van de beschermde (gebouwbewonende) soorten binnen het woningbezit waar gewerkt is conform de gedragscode.
- Door de directie wordt een portefeuillehouder aangewezen, die verantwoordelijk is voor de correcte invoering van de gedragscode in de organisatie.
- De portefeuillehouder controleert minimaal één keer per jaar of de gedragscode door de organisatie correct wordt toegepast en rapporteert daarover aan de directie. De conclusies en eventuele besluiten voor verbetering van de toepassing worden gedocumenteerd.
- De portefeuillehouder is verantwoordelijk voor de uitvoering van de verbetervoorstellen.
- Natuurvriendelijk handelen wordt ingebed in het managementsysteem en/of de vaste werkwijze van de organisatie.
- Voorafgaand aan de uitvoering aanmelden van het betreffende project via een registratieformulier, indien gebruik wordt gemaakt van de vrijstelling vanuit deze gedragscode (zie bijlage G). Deze registratie is verplicht en moet worden gedeeld met Aedes en de betreffende provincie.
- Voor de voorbereiding en uitvoering van de projecten conform de gedragscode wordt een ecologisch deskundige ingeschakeld. Zie paragraaf 4.1.4 voor de deskundigheidseisen kwalificaties en taken.

4.1.3 KETENVERANTWOORDELIJKHEID

De woningcorporatie zorgt ervoor dat uitvoerend personeel op de hoogte is van deze gedragscode en voldoende wordt geïnstrueerd om deze na te leven. Hetzelfde geldt voor het personeel dat door onderaannemers wordt ingezet. Het uitvoerend personeel weet waar zich de beschermde soorten bevinden in en rondom de woningen. Dit kan door een kaart of een markering in het terrein. De instructie wordt gegeven tijdens een kick-off meeting voorafgaand aan de start van de werkzaamheden binnen het betreffende project. Het uitvoerend personeel wordt voorts opgedragen om naar vermogen alert te zijn op niet eerder aangetroffen planten- en diersoorten en daarnaar te handelen. Het ecologisch protocol wordt hierop aangepast door de betrokken ecologisch deskundige conform het protocol 'onvoorziene soorten' (zie paragraaf 2.6.2).

Woningcorporaties zijn altijd eindverantwoordelijk en aanspreekbaar voor datgene wat er gebeurt op het terrein dat onder zijn verantwoordelijkheid valt. Zij maken duidelijke afspraken met (onder)aannemers, derden die het terrein gebruiken en eventuele gasten over de bescherming van plekken waar de beschermde soorten voorkomen. De woningcorporaties – of de uitvoerende aannemer – zorgt voor de controleerbaarheid van de afspraken. Hiertoe behoort ook het schriftelijk vastleggen van deze afspraken.

4.1.4 DESKUNDIGHEIDSEISEN EN TAKEN ECOLOGISCH DESKUNDIGE

Deskundigheidseisen

Een ecologische deskundige is iemand die ecologisch advies geeft of werkzaamheden begeleidt op het gebied van habitats en soorten. Hij of zij heeft schriftelijk aantoonbare ervaring en specifieke ecologische kennis.

De ecologisch deskundige heeft voldoende kennis en jarenlange ervaring om ecologisch onderzoek te kunnen doen. Hij of zij:

- (her)kent de functionaliteit van leefgebieden van beschermde soorten;
- heeft kennis van de algemeen erkende onderzoeksmethoden;
- kan ecologische werkprotocollen uitwerken;
- kan specifieke maatregelen begeleiden.

Taken

Bij vrijwel alle stappen rond de uitvoering van de werkzaamheden conform de gedragscode speelt de ecologisch deskundige een centrale rol. Soms voor het uitvoeren van een onderzoek, soms als adviseur. Dit hoeft niet tijdens het hele project. Hij kan ook bij slechts één stap betrokken zijn zolang duidelijke afspraken gemaakt worden over de taken en verantwoordelijkheden. Het is echter wel belangrijk dat het betreffende dossier wordt overgedragen, omdat vaak sprake is van maatwerk.

Een ecologisch deskundige vervult in ieder geval de volgende taken en rollen:

- onderzoek naar aanwezigheid beschermde soorten;
- onderzoek naar schadebeperkende maatregelen (mitigatie en compensatie);
- opstellen van ecologisch werkprotocol (zie bijlage C);
- toezien op de uitvoeringswerkzaamheden (ecologische begeleiding).

4.2 VOORBEREIDINGSFASE PROJECT

4.2.1 STAPPEN EN SCENARIO'S

In deze paragraaf zijn de inhoudelijke stappen beschreven die uitgevoerd moeten worden in de voorbereidingsfase van een project. Het gaat daarbij over de volgende stappen:

- uitvoeren quickscan (stap 1), zie paragraaf 4.2.2;
- uitvoeren soortgericht onderzoek (stap 2), zie paragraaf 4.2.3;
- opstellen ecologisch werkprotocol (stap 3), zie paragraaf 4.2.4;
- melden van het project bij provincie met de vereiste documentatie (stap 4), zie paragraaf 4.2.5, 4.4 en bijlage C.
Het gaat daarbij zowel om BBO als RI.

Na stap 1 (quickscan) wordt duidelijk wat de noodzakelijke vervolgstappen zijn, zie onderstaande tabel voor de scenario's. De inspanning voor onderzoek en advies kan daarmee in de voorbereidingsfase per project erg verschillen afhankelijk van de omvang van de ingreep of project.

Tabel 5: Inhoudelijke stappen en scenario's tijdens de voorbereidingsfase van een project

Stap	Actie	Scenario	Conclusie/vervolg
Quickscan/eerste toetsing aan gedragscode	Vaststellen mogelijke aanwezigheid verblijfplaats beschermde soorten	Woning ongeschikt voor bewoning door beschermde soorten (geen gaten en kieren naar mogelijke verblijfplaatsen)	Het project kan voortgezet worden zonder het treffen van extra maatregelen (let op: de zorgplicht geldt altijd)
		Geschikt voor beschermde soorten en/of verblijfplaatsen	Ga naar de analyse van mogelijke effecten (vervolg van quickscan)
	Analyse van mogelijke effecten	Geen negatieve effecten op soorten	De werkzaamheden kunnen onbelemmerd uitgevoerd worden
		Mogelijke negatieve effecten op soorten en/of verblijfplaatsen	Ga naar volgende stap
Soortgericht onderzoek/tweede toetsing aan gedragscode/ werken conform gedragscode	Uitvoeren gericht soorten onderzoek	Geen beschermde soorten en verblijfplaatsen aanwezig	Het project kan voortgezet worden zonder het treffen van extra maatregelen (let op: de zorgplicht geldt altijd)
		Beschermde soorten en verblijfplaatsen aanwezig waarvoor vrijstelling geldt, waarop negatieve effecten zijn te verwachten (zoals al vastgesteld tijdens quickscan)	Opstellen mitigatieplan en ecologisch werkprotocol conform onderhavige gedragscode
		Beschermde soorten en/of verblijfplaatsen aanwezig waarvoor geen vrijstelling geldt, waarop negatieve effecten zijn te verwachten (zoals al vastgesteld tijdens quickscan)	Er kan geen gebruik worden gemaakt van de gedragscode en er moet een ontheffingsprocedure Wnb in gang worden gezet

4.2.2 STAP 1 - UITVOEREN QUICKSCAN

Ter voorbereiding van de voorgenomen activiteit dient altijd een quickscan uitgevoerd te worden. De quickscan bestaat uit een **gebiedsanalyse (ruimtelijk ecologisch), het raadplegen van beschikbare actuele soortgegevens, een veldbezoek en een globale effectbeoordeling van de ingreep**. Tijdens het veldbezoek wordt van het plangebied, het gebouw/de gebouwen, ingeschat of dit geschikt is voor het voorkomen van beschermde soorten. Het veldbezoek moet uitgevoerd worden door een ecologisch deskundige (een ter zake kundig ecoloog).

Op basis van deze gegevens worden uitspraken gedaan over de mogelijke aanwezigheid van alle beschermde soorten. Daarnaast wordt geanalyseerd of deze soorten als gevolg van de ingreep kunnen worden verstoord en/of verblijfplaatsen kunnen worden aangetast. Ten slotte wordt ook al direct bekeken of effecten op beschermde soorten geheel kunnen worden voorkomen door rekening te houden met gevoelige perioden of andere voorzorgsmaatregelen (zie hoofdstuk 4 voor betreffende ingreep). Als de aanwezigheid van beschermde soorten en negatieve effecten op voorhand niet uitgesloten kunnen worden, wordt in stap 2 (soortonderzoek) de aanwezigheid van beschermde soorten nader onderzocht. Bij enige twijfel is altijd soortgericht onderzoek nodig, alleen een deskundig ecoloog kan hier uitsluitsel over geven. De resultaten van de quickscan en het advies dienen altijd te worden **gerapporteerd door een ecologisch deskundige**.

Het vastgoed van woningcorporaties staat verspreid in Nederland en betreft een groot scala aan woningtypen. In onderstaande tabel is een **indicatie gegeven van de geschiktheid van deze gebouwtypen voor de relevante soorten**. Daarbij dient benadrukt te worden dat het gaat om een niet-limitatieve lijst van voorbeelden. Het is verder aan de beoordeling van de betrokken ecooloog om dit nader te specificeren en onderbouwen. In algemene zin dient nog opgemerkt te worden dat in situaties waarbij bijvoorbeeld een dakpan kapot is of een boeiboord los zit, altijd een geschikte verblijfplek ontstaat voor gebouwbewonende soorten. Een woning of gebouw kan daarmee plotseling wel geschikt zijn in tegenstelling tot onderstaande indicatie. Een ander aandachtspunt is dat gierzwaluwen en huismussen ook achter boeiboorden en in spouwmuren kunnen broeden.

Tabel 6: Indicatieve geschiktheid van gebouwtypen voor de relevante soorten van deze gedragscode

Type gebouw	Spouw	Dak	Vleermuis	Gierzwaluw	Huismus	Steenmarter
Rijwoningen en vrijstaande woningen 2 tot 3 bouwlagen	Aanwezig	Plat	X	X	X	X
		Pannen	X	X	X	X
	Afwezig	Plat	X			X
		Pannen	X	X	X	X
Portiekwoningen/flats 4 tot 5 bouwlagen	Aanwezig	Plat	X	X		X
		Pannen	X	X	X	X
	Afwezig	Plat	X	X		X
		Pannen	X	X	X	X
Galerijflats/hoogbouw 2 tot 5 lagen	Aanwezig	Plat	X	X	X	
	Afwezig	Plat	X	X	X	
Galerijflats/hoogbouw 6 of meer lagen	Aanwezig	Plat	X	X	X	
	Afwezig	Plat	X	X	X	

Het is verder aan de beoordeling van de betrokken ecooloog om dit nader te specificeren, te bepalen en te onderbouwen. Veel hangt hierbij af van de aanwezigheid van geschikte openingen in de gebouwen en hoeveelheid groen in de omgeving.

Onder gebouwen met 1 tot 5 woonlagen zonder centrale voorzieningen vallen over het algemeen de aanleun-, senioren- en eengezinswoningen met tuin, en portiekwoningen of portieklats van de vooroorlogse stadsbouw. Deze woningen hebben per woning een eigen gang naar de woning op de begane grond of verdieping. Daarnaast zijn er diverse complexen die slechts 1 tot 5 woonlagen bezitten met wel centrale voorzieningen. Hoogbouw bestaat vaak uit de naoorlogse gestapelde bouw zoals galerijflats en hoogbouw. Bij eengezinswoningen met een pannendak zijn vaak ongebruikte zolders aanwezig.

Voor de inschatting van de aanwezigheid van beschermde diersoorten in deze gebouwen is het van belang of er bijvoorbeeld een spouw, dakpannen en/of gevelbetimmering aanwezig is. Dit bepaalt of het gebouw geschikt is voor beschermde soorten. Vleermuizen zitten bijvoorbeeld graag in een spouw, dakruimte of achter gevelbetimmeringen. Onder een pannendak kunnen de gierzwaluw en huismus broeden. Ook kunnen vleermuizen onder een pannendak verblijven of onder een pannendak een toegang tot een zolder vinden.

4.2.3 STAP 2 - UITVOEREN NADER SOORTONDERZOEK

Als uit stap 1 (quickscan) blijkt dat beschermde soorten kunnen voorkomen (geschikte woningen) en negatieve effecten niet zijn uitgesloten, is nader soortonderzoek nodig naar de betreffende soort(en). De onderzoeksinspanning dient te worden gericht op de volgende zaken. Houdt hierbij rekening met het feit dat de inventarisatiegegevens hooguit 3 jaar geldig zijn:

- Vaststellen netwerk van paar- en zomerverblijfplaatsen van de gewone en ruige dwergvleermuizen in gebouwen.
- Vaststellen bijzondere verblijfplaatsen van vleermuissoorten, zoals kraamkolonie en massawinterverblijf (niet vrijgesteld in gedragscode).
- Vaststellen zeldzamere vleermuissoorten waarvoor de gedragscode niet geldt bij ruimtelijke inrichting (zie reikwijdte gedragscode).

- Vaststellen aanwezigheid van nestlocaties huismus en gierzwaluw. Kolonies zijn niet vrijgesteld in gedragscode (zie reikwijdte gedragscode).
- Vaststellen aanwezigheid nestlocaties broedvogels zonder jaarrond beschermde nesten (binnen de gedragscode).
- Vaststellen verblijfplaatsen van steenmarter (binnen gedragscode).
- Vaststellen welke locaties in de buitenschil van gebouwen relevant zijn voor aanwezige beschermde soorten.

Voor het nader onderzoek naar de aanwezigheid van beschermde soorten dient het onderzoek altijd te worden uitgevoerd volgens de landelijke richtlijnen. Deze richtlijnen zijn gebaseerd op de meest recente onderzoeksprotocollen voor de betreffende soort of soortgroep. Daarbij dient rekening te worden gehouden met het feit dat nieuwe inzichten of eisen van bevoegd gezag kan leiden tot wijzigingen in onderzoeksprotocollen. Het gaat steeds om de nieuwste versie van volgende onderzoeksprotocollen:

- **Vleermuizen (gebouwbewonende soorten)**, Vleermuisprotocol, versie 2021 of latere versie);
- **Huisumus**, Kennisdocument Huisumus (BIJ12, 2022 of latere versie);
- **Gierzwaluw**, Kennisdocument Gierzwaluw (BIJ12, 2017 of latere versie).

Voor de **steenmarter** is geen onderzoeksprotocol beschikbaar. Onderzoek kan bij deze soort het gehele jaar plaatsvinden op basis van sporen of gebruik van cameravallen. Regelmatig gebruik van een gebouw door de steenmarter leidt in alle gevallen tot duidelijke sporen.

Om inzicht te krijgen in de impact van de ingreep op de betreffende soort, dient het **aantal verblijfplaatsen per soort gerapporteerd** te worden in het onderzoeksrapport. Dit dient ook geregistreerd te worden in het formulier (zie bijlage G) en gedeeld met Aedes en de betreffende provincie, ook in het kader van de evaluatie van de gedragscode.

Zoals beschreven in paragraaf 2.3 zijn **niet alle soorten en verblijfsfuncties vrijgesteld** vanuit onderhavige gedragscode. Het gaat daarbij vooral om bijzondere vleermuizen (zoals laatvlieger, meervleermuis en tweekleurige vleermuis) en bijzondere verblijfsfuncties (kraamkolonie en massawinterverblijven). Hiervoor zal dus altijd een aparte ontheffing Wnb moeten worden aangevraagd, indien aantasting van het verblijf, of opzettelijk storen, verwonden of doden van dieren niet kan worden voorkomen. Het gaat hierbij om een maatwerkoplossing onder regie van een deskundig ecooloog.

Om uit te kunnen sluiten dat sprake is van **kraamverblijven of (massa)winterverblijven van gebouwbewonende vleermuizen** – waarvoor geen vrijstelling geldt vanuit onderhavige gedragscode – zal ook naar deze verblijfsfuncties onderzoek moeten worden gedaan conform het Vleermuisprotocol (nieuwste versie). Bij eventuele toezicht en handhaving zal dit aangetoond moeten kunnen worden.

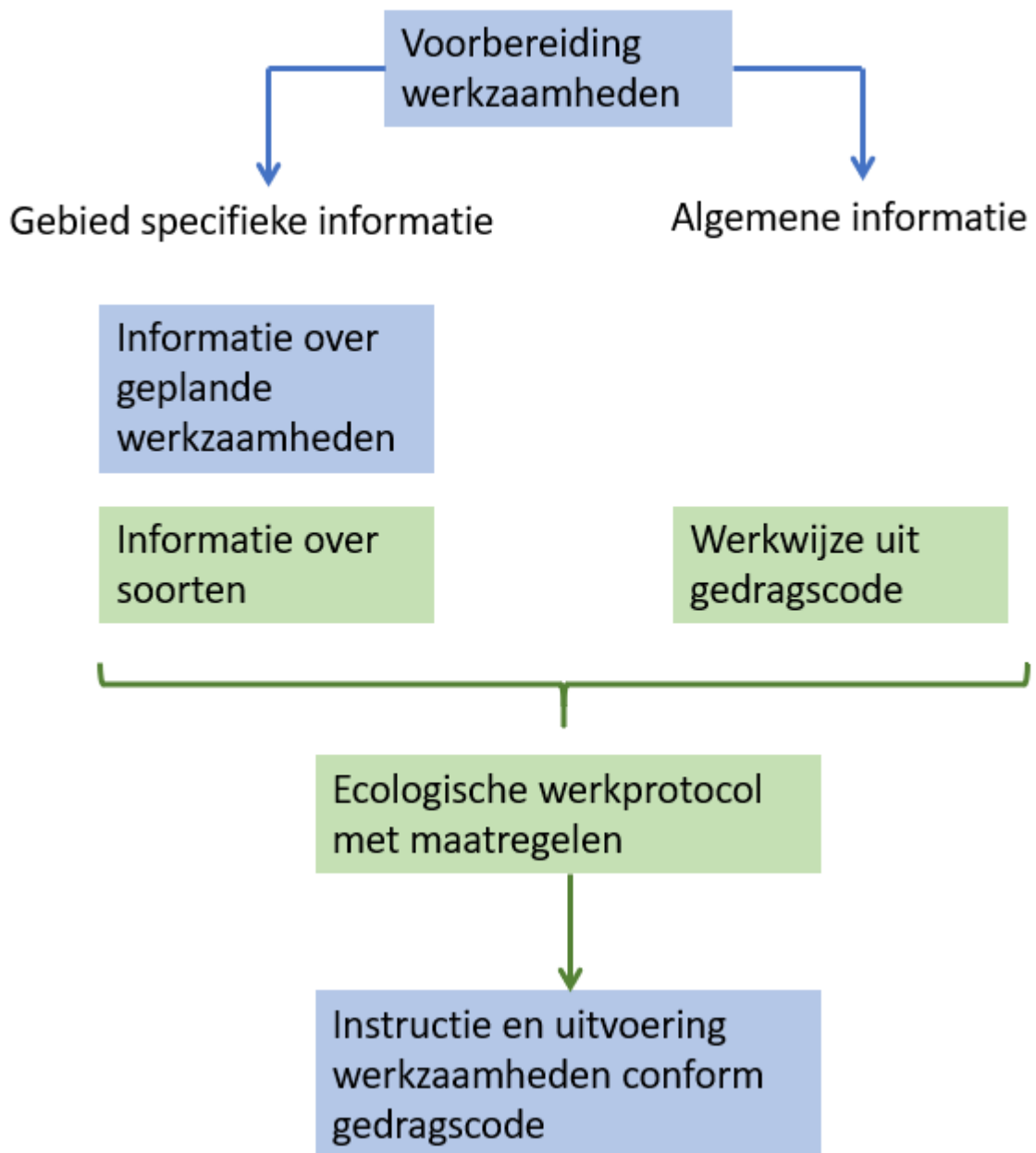
Van belang is verder dat tijdens het onderzoek verblijfolocaties en invliegopeningen specifiek worden geduid, omdat deze relevant zijn voor de te treffen maatregelen (zoals ontmoediging of behoud) en om de negatieve effecten tijdens en na de werkzaamheden zoveel mogelijk te voorkomen of beperken.

4.2.4 STAP 3 - OPSTELLEN ECOLOGISCH WERKPROTOCOL

Als uit het nader soortenonderzoek (stap 2) blijkt dat zich tijdens de werkzaamheden beschermde soorten en verblijfplaatsen op of nabij het werkterrein (kunnen) bevinden en effecten vanuit de ingreep niet kunnen worden voorkomen, wordt voor deze situatie(s) een werkinstructie opgesteld: het **ecologisch werkprotocol**. Dit plan wordt altijd opgesteld door een ecologisch deskundige, die daarmee voorafgaand aan het project de gemaakte keuzes op ecologisch verantwoorde wijze kan motiveren. Het ecologisch werkprotocol wordt uitgereikt en besproken met het uitvoerende personeel en moet altijd (bijvoorbeeld digitaal) op de werkvloer aanwezig zijn voor controle door het bevoegd gezag.

Het ecologisch werkprotocol is de doorvertaling van de gedragscode naar de specifieke locatie en de voorgenomen werkzaamheden. Een ecologisch werkprotocol legt de mitigerende maatregelen vast voor bescherming van soorten. Dit kan door de juiste elementen uit hoofdstuk 4 (voorgeschreven werkwijze) en bijlage F *Maatregelencatalogus na-isolatie en renovatie gebouwbewonende soorten* (beproefde maatregelen) over te nemen, inclusief de daarin aanbevolen voorkeursperioden van werken.

Figuur 1: De plaats van het ecologisch werkprotocol in het werkproces tussen de informatievergaring en de uitvoering



Een ecologisch werkprotocol dient concreet te zijn geformuleerd en gaat in op de volgende punten:

- Een omschrijving van **aanwezige verblijfplaatsen** van gebouwbewonende soorten die vallen onder de vrijstelling van onderhavige gedragscode. Voor welk gebied en welke gebouwen geldt het ecologisch werkprotocol, en op welke specifieke locaties in die gebouwen zijn de verblijfplaatsen en invliegopeningen aanwezig.
- Aangeven van **specifieke afstanden tot aan de aanwezige verblijfplaatsen** waarbinnen geen werkzaamheden mogen worden uitgevoerd om verstoring te voorkomen.
- De **planning van de werkzaamheden**, rekening houdend met de kritische perioden van de te beschermen soorten (zie voorgeschreven werkwijze per ingreep; hoofdstuk 4). De inzet daarbij is het behoud van verblijfplaatsen. De te behouden nesten en verblijfplaatsen worden daarbij gemarkeerd voor de uitvoerende medewerkers.
- Indien nesten en verblijfplaatsen verloren gaan dient dit onderbouwd te worden. Het gaat daarbij om de onderbouwing van het **gebrek aan betere alternatieven**.

- Indien behoud van verblijfplaatsen niet mogelijk is, moet het **gebouw tijdig 'natuurvrij' gemaakt worden**. Het ecologisch werkprotocol beschrijft de wijze van ontmoedigen en vrijgave van de betreffende gebouwen van beschermde soorten (in de niet kritische periode en met de meest effectieve middelen), zodat tijdens de werkzaamheden geen dieren worden verstoord of gedood en (bewoonde) verblijfplaatsen worden vernietigd. Op welke wijze en in welke periode het natuurvrij maken (ontmoedigen) zal moeten worden uitgevoerd is soort en situatie afhankelijk. Dit is doorvertaald naar de werkprotocollen in hoofdstuk 5. Daarnaast wordt verwezen naar het kennisdocument na-isolatie en renovatie met leidraad over het effectief natuurvrij maken van woningen en gebouwen (zie bijlage G). De betrokken deskundig ecoloog zal hier ook rekening mee houden door deze werkwijze te onderbouwen in het ecologisch werkprotocol (zie *Leidraad natuurvrij maken in kennisdocument na-isolatie en verduurzaming* van RVO (in voorbereiding)).
- Het **voorkómen van vestiging van beschermde soorten** vóór de start en tijdens de werkzaamheden.
- Het tijdig aanbieden van **alternatieve verblijfplaatsen** voorafgaand aan de uitvoeringsperiode (tijdelijke voorzieningen) en na realisatie (permanente voorzieningen) waarbij invulling wordt gegeven aan hoofdstuk 5 en bijbehorende maatregelencatalogus in bijlage F.
- De wijze waarop invulling wordt gegeven aan de **algemene zorgplicht** waarbij het onnodig verstoren en doden van dieren en verlies van muurplanten wordt voorkomen (zie ook paragraaf 5.1.1).
- Een passende werkwijze indien tijdens de werkzaamheden toch een beschermde soort wordt aangetroffen of andere **onvoorziene omstandigheden**.

In bijlage C wordt de opzet nader toegelicht. Dit dient als hulpmiddel voor de betrokken ecologisch deskundige.

Voor werkzaamheden dient voor elk afzonderlijk project altijd een eigen werkprotocol te worden opgesteld. Dit werkprotocol moet voldoende ingaan op de te treffen maatregelen, voldoende specifiek zijn en gebaseerd zijn op de voorgeschreven werkwijze in onderhavige gedragscode Wnb. Tevens dient als samenvatting een registratieformulier te worden opgenomen in het ecologisch werkprotocol (zie bijlage C).

4.2.5 STAP 4 – INFORMEREN PROVINCIE OVER PROJECTUITVOERING

Er geldt een **informatieplicht** voor de ruimtelijke ingrepen die onder de gedragscode worden uitgevoerd richting de betreffende provincie die verantwoordelijk is voor toezicht en handhaving. Dit is ook nodig om het gebruik van de gedragscode na 3 en 5 jaar te evalueren. Binnen deze laatste stap in de voorbereiding dient het project 2 weken voorafgaand aan de start van de uitvoering gemeld te worden, waarbij het onderzoeksrapport en ecologisch werkprotocol inclusief registratieformulier wordt gedeeld met de afdeling Vergunningen van de betreffende provincie. Zie paragraaf 4.4 (verplichte melding en registratie) voor nadere specificatie per project. Het gaat daarbij zowel om BBO als RI.

4.3 UITVOERINGSFASE PROJECT

4.3.1 ECOLOGISCHE BEGELEIDING

Om te voorkomen dat er (beschermde) soorten worden verstoord of gedood, wordt het werkgebied voorafgaand aan de verschillende werkzaamheden **ecologisch vrijgegeven** door een ecoloog. Via de vrijgave wordt (een deel van) het werkgebied voor de laatste maal door de ecoloog gecontroleerd op aanwezige flora en fauna. Hierbij wordt gekeken naar de uitvoering van de getroffen mitigerende maatregelen voor de beschermde soorten en naar de invulling van de zorgplicht ten aanzien van de algemene soorten. Wanneer een ecoloog het gebied heeft vrijgegeven, kunnen de werkzaamheden starten. De ecologische vrijgave en bevindingen en aanwijzingen (afspraken) richting de aannemer worden vastgelegd in een **ecologisch logboek**. Op deze manier kan altijd aangetoond worden dat gehandeld wordt conform de Wet Natuurbescherming en dat verantwoord wordt omgegaan met de flora en fauna in het werkgebied.

4.3.2 VEREISTE DOCUMENTATIE OP WERK

Bij controle door de provincie en/of handhaving dienen de volgende documenten te worden overlegd:

- de rapportage van het flora- en faunaonderzoek (stap 1 en/of 2), waaruit blijkt dat onderzoek is uitgevoerd naar het voorkomen van de beschermde soorten;
- een exemplaar van het betreffende ecologisch werkprotocol (zie stap 3 en bijlage C) welke op de werklocatie aanwezig dient te zijn;
- een exemplaar van het ecologisch werkprotocol inclusief registratieformulier van het project dat gedeeld is met de afdeling Vergunningen van de betreffende provincie (zie paragraaf 4.4 en bijlage C).

- een kaart met de verspreiding van de beschermde soorten over het werkterrein;
- documentatie waaruit blijkt dat de woningcorporatie de ketenverantwoordelijkheid voor het eigen personeel en de aannemer heeft ingevuld, bijvoorbeeld een bewijs van deelname aan een instructiebijeenkomst over het ecologisch werkprotocol in het plangebied. Een andere mogelijkheid is om het laten ondertekenen van de gedragscode ter instemming met de te volgen werkwijze.

Documenten dienen gedurende minimaal 2 jaar na afloop van het uitgevoerde werk op een centrale plek gearchiveerd te blijven bij de betreffende woningcorporatie.

Voor aannemers en onderaannemers die in opdracht van woningcorporaties werken gelden dezelfde verplichtingen.

4.4 VERPLICHTE MELDING EN REGISTRATIE

Om inzicht te krijgen en houden van het gebruik van de gedragscode is het verplicht om alle projecten – waarbij gebruik wordt gemaakt van de gedragscode – voorafgaand aan de uitvoering van de ruimtelijke ingreep (ook het natuurvrij maken) te melden bij de betreffende provincie. Het gaat daarbij zowel om BBO als RI. Dit is noodzakelijk uit oogpunt van toezicht en handhaving door de provincie. Daarnaast wordt deze informatie gebruikt door Aedes om na 3 en 5 jaar het gebruik van de gedragscode te kunnen evalueren.

Per project en activiteit (al of niet gebundeld in een beheer- en onderhoudsplan) dient de volgende **informatie** te worden aangeleverd bij de betreffende provincie:

- onderzoeksrapport;
- ecologisch werkprotocol inclusief onderbouwing van het gebrek aan betere alternatieven en registratieformulier (zie bijlage C) met onder meer de volgende gegevens:
 - ligging en begrenzing plangebied;
 - contactpersoon;
 - uitvoeringsperiode;
 - type ingreep;
 - type en aantal woningen;
 - aantal, type verblijfplaatsen en locaties per soort in nulsituatie;
 - aantal en type nieuwe voorzieningen en locaties van deze voorzieningen per soort (aangebrachte verblijfplaatsen).

4.5 BIJDRAGE KENNIS SOORTEN EN MITIGATIEMETHODEN

4.5.1 VERPLICHTE MONITORING VAN RENOVATIE EN VERDUURZAMINGSPROJECTEN

Er is veel ecologische kennis beschikbaar over een deel van de beschermde gebouwbewonende soorten uit de gedragscode. Van deze ecologische kennis is gebruikgemaakt bij het opstellen van de gedragscode. Veel maatregelen zijn opgesteld op basis van expert judgement. Deze maatregelen worden breed toegepast, maar er is nog geen wetenschappelijke onderbouwing voor het succes ervan. Wel zijn de maatregelen in de praktijk beproefd en lokaal functioneel gebleken, maar kan het functioneren per project verschillen. Daarom wordt elke woningcorporatie – die gebruikmaakt van onderhavige gedragscode – gevraagd om een concrete bijdrage te leveren aan de monitoring die volgens een standaard monitoringsprotocol zal verlopen. Hierdoor is het mogelijk om gestandaardiseerde gegevens te verzamelen en maatregelen die als expert judgement worden bestempeld als bewezen effectief te verklaren (of niet). De monitoring van de gedragscode zorgt dat er vinger aan de pols wordt gehouden met betrekking tot de effectiviteit van de voorgeschreven werkwijze. Het geeft tevens inzicht in de effectiviteit van de mitigerende maatregelen. De resultaten van de monitoring kunnen aanleiding zijn om de gedragscode op termijn aan te passen.

Binnen de doorlooptijd van de gedragscode (5 jaar) dienen alle woningcorporaties – althans die gebruikmaken van deze gedragscode bij kleinschalige renovatie en verduurzaming – het functioneren van de getroffen maatregelen te onderzoeken. Het gaat daarbij om onderzoek naar de effectiviteit van de maatregelen en het behoud van de lokale populatie van gebouwbewonende soorten. Aedes zal in nauw overleg en in samenwerking met RVO en de betreffende soortenorganisaties de exacte invulling van de monitoring bepalen zodra de gedragscode is goedgekeurd. Dit om er voor te zorgen dat de monitoring zo goed mogelijk aansluit bij de actuele vragen en de meest geschikte onderzoeksmethoden. **Monitoring is voor alle woningcorporaties verplicht** indien gebruikgemaakt wordt van de gedragscode. Zodra de invulling duidelijk is en vaststaat, zal Aedes dit communiceren via haar website en/of andere kanalen.

4.5.2 EVALUATIE EN BIJSTURING

De monitoringresultaten (paragraaf 4.5.1) zullen na 3 jaar (tussenevaluatie) en 5 jaar (eindevaluatie) door Aedes in samenwerking met RVO geëvalueerd worden ter verantwoording van de gedragscode.

Na 3 jaar wordt beknopt verslag gedaan van het volgende:

- De woningcorporaties die per provincie gebruikmaken van de gedragscode inclusief het aantal projecten zoals geregistreerd door de betreffende provincie vanuit de informatieplicht.
- Evaluatie van de gedragscode en eventuele noodzaak om zaken in de toekomst bij te stellen.

Na 5 jaar wordt verslag gedaan van:

- De woningcorporaties die per provincie gebruikmaken van de gedragscode inclusief het aantal projecten zoals geregistreerd door de betreffende provincie vanuit de informatieplicht.
- Per soort inzicht in de voor- of achteruitgang van gebouwbewonende soorten in de verschillende monitoringprojecten
- Per gebruikte mitigatiemaatregel inzicht in het gebruik per soort.
- Evaluatie van de gedragscode en eventuele noodzaak om zaken in de toekomst bij te stellen.

5 VOORGESCHREVEN WERKWIJZE PER INGREEP

In dit hoofdstuk (voorgeschreven werkwijze per ingreep) worden eerst de algemene beschermingsregels van de gedragscode gegeven. Daarna worden per categorie werkzaamheden de voorwaarden nader omschreven hoe moet worden omgegaan met beschermde soorten. In de maatregelencatalogus van bijlage F kan vervolgens in detail worden geraadpleegd hoe maatregelen kunnen worden uitgevoerd.

5.1 ALGEMENE REGELS

5.1.1 ZORGPLICHT

In het kader van de Wet Natuurbescherming geldt dat alle inheemse dieren en planten een algemene bescherming genieten, op basis van hun intrinsieke waarde. In artikel 1.11 staat dat iedereen voldoende zorg in acht dient te nemen voor Natura 2000-gebieden⁴, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun leefomgeving. Deze zorg houdt in ieder geval in dat eenieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt de handelingen achterwege laat, of indien dat redelijkerwijs niet kan worden geveerd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, te beperken of ongedaan te maken. Deze algemene zorgplicht geldt voor alle in het wild levende dier- en plantensoorten, ook voor de soorten die niet als beschermde soort aangewezen zijn onder de Wet Natuurbescherming.

De algemene zorgplicht is een aanvulling op de algemene verbodsbepalingen die uitsluitend betrekking hebben op beschermde soorten. Het artikel biedt de mogelijkheid om op te treden tegen ongewenste handelingen jegens beschermde dieren en planten, welke niet nadrukkelijk in één van de verbodsbepalingen zijn genoemd.

Alle betrokken woningcorporaties en aannemers moeten invulling geven aan de algemene zorgplicht bij werkzaamheden aan woningen. Dit dient vast te worden gelegd in het **ecologisch werkprotocol** (zie bijlage C). Het gaat daarbij in ieder geval om de volgende aandachtspunten:

- Het uitvoeren van activiteiten vindt plaats binnen de perioden waarin dat volgens de natuurkalender mogelijk is, dus buiten de kritische perioden, tenzij negatieve effecten met maatregelen of aangepaste werkwijze volledig kunnen worden voorkomen.
- Tijdens de werkzaamheden wordt verstoring door licht voorkomen, bijvoorbeeld door tijdens de daglichtperiode te werken en/of door uitstraling naar de omgeving te verhinderen.
- Verstoring door geluidsbronnen (cirkelzagen, aggregaten, pompen en dergelijke) zijn niet toegestaan in de volgende situaties en vragen extra aandacht vanuit de algemene zorgplicht:
 - Tijdens het broeden van vogels.
 - Tijdens de winterrust en kraamperiode van vleermuizen.
 - Tijdens de kraamperiode van de steenmarter met jonge dieren.
- Bij geval van twijfel is het aan de betrokken ecooloog om te bepalen wat de verstoringsafstand is.
- Bij activiteiten na zonsondergang, wordt rekening gehouden met jagende vleermuizen. Dit kan bijvoorbeeld worden gedaan door lichtbronnen af te wenden van vliegroutes van vleermuizen.
- Tijdens de werkzaamheden worden planten niet onnodig verwijderd, platgelopen of aangetast. Dit betreft zowel planten op muren als groenvoorzieningen in tuinen. Broedvogels en vleermuizen gebruiken dit namelijk als leefgebied.

5.1.2 OMGANG MET HET BROEDSEIZOEN

Bij vogels dient men rekening te houden met het broedseizoen. Als vuistregel kan men hiervoor de periode van maart tot en met augustus aanhouden. Het broedseizoen is in de Wet Natuurbescherming echter niet als een standaardperiode vastgelegd. Er is een indicatie opgenomen van het broedseizoen per soort in de natuurkalender⁵. Van belang is of een broedgeval aan de orde is, ongeacht de periode.

De meeste vogels maken elk broedseizoen een nieuw nest of zijn in staat om een nieuw nest te maken. Dergelijke nesten voor eenmalig gebruik zijn slechts beschermd gedurende de periode dat deze nesten in gebruik zijn. Als wordt gewerkt buiten het broedseizoen of maatregelen worden getroffen die moeten voorkomen dat vogels zich gedurende het broedseizoen op de bouwplaats vestigen, is geen sprake van een wettelijke overtreding.

Er zijn ook nesten in de directe omgeving die door vogels het gehele jaar of jaarlijks als vaste rust- en verblijfplaats worden gebruikt en hierdoor jaarrond beschermd zijn. Slechts een beperkt aantal soorten bewoont het nest permanent of keert jaar in jaar uit terug naar hetzelfde nest. De jaarrond bescherming van nesten geldt in Nederland voor diverse soorten, waaronder gierzwaluw en huismus. De bescherming betreft niet alleen de nestplaatsen zelf, maar ook de functionaliteit ervan. Leefgebieden en foerageergebieden die noodzakelijk zijn voor de functionaliteit van de nestplaats zijn daardoor ook beschermd. De bescherming geldt niet als kan worden aangetoond dat het nest gedurende 3 jaar niet meer in gebruik is, tenzij kan worden aangetoond dat het betreffende broedpaar intussen op een andere plek broedt.

Bovenstaande houdt in dat jaarrond beschermde vogelnesten (en de leef- en foerageergebieden van de betreffende vogel) ook buiten het broedseizoen beschermd zijn. Dit betekent dat deze nesten niet mogen worden verwijderd en functioneel leefgebied niet mag worden aangetast. Dit laatste ter beoordeling van een ecologische deskundige. De wijze waarop met deze nesten bij uitvoering van de verschillende werkzaamheden moet worden omgegaan staan omschreven in het volgende hoofdstuk.

5.2 WERKWIJZE BIJ BESTENDIG BEHEER EN ONDERHOUD (BBO)

5.2.1 ONDERHOUD GEVELS

Onder deze categorie vallen de volgende kortdurende beheer- en onderhoudswerkzaamheden:

- herstellen van voegwerk en metselwerk;
- schoonspuiten;
- impregneren van gevels.

Bij onderhoud aan gevels dient er rekening te worden gehouden met beschermde soorten vlemmuizen, vogels met jaarrond beschermd nesten en overige broedvogels. Voorafgaand aan de werkzaamheden wordt doormiddel van ecologisch onderzoek vastgesteld of er sprake is van effecten op beschermde soorten (zie paragraaf 4.2.3). Indien verblijfplaatsen van beschermde soorten aanwezig zijn, welke onder de reikwijdte van de gedragscode vallen, dient gewerkt te worden conform deze gedragscode. Uitgangspunt is dat verblijfplaatsen worden behouden. Onderstaande maatregelen geven dit weer per soortgroep. De werkzaamheden dienen uitgevoerd te worden buiten de kwetsbare periode of zodanig te worden uitgevoerd dat effecten op eventueel aanwezige beschermde soorten kunnen worden voorkomen.

Voor een overzicht van de perioden en voorwaarden van relevante soortgroepen zie onderstaand schema. De 'dwergvleermuis' heeft betrekking op de gewone en ruige dwergvleermuis.

⁵ De natuurkalender voor vogels is te vinden op: <https://mijn.rvo.nl/documents/20448/80143/Natuurkalender+voor+vogels/86d1570c-bf66-4157-bc97-a126ccde22d5?version=1.0>

Periode soorten	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
Klein zomerverblijf dwergvleermuis												
Paar- en klein winterverblijf dwergvleermuis												
Kraamverblijf dwergvleermuis												
Massawinterverblijf												
Nest broedvogels												
Nest gierzwaluw												
Nest en rustplaats huismus												
	Optimale periode van uitvoeren, al of niet onder voorwaarden.											
	Suboptimale periode voor uitvoering onder voorwaarden.											
	Ongeschikte periode voor uitvoering. Activiteit niet uitvoeren.											

Gewone- en ruige dwergvleermuis

Bij aanwezigheid van deze vleermuissoorten gelden de volgende voorwaarden:

- Op locaties met kraam- en/of massawinterverblijven wordt niet gewerkt in de kwetsbare perioden. De kwetsbare perioden zijn de kraamperiode welke globaal loopt van mei tot en met juli en de winterrustperiode van november tot en met maart.
- In- en uitvliegopeningen blijven toegankelijk en de gebouwconstructie met rust- en voortplantingsplaatsen blijft behouden.
- Werkzaamheden mogen niet leiden tot veranderingen in het interne klimaat en toegangen tot de ruimte waar soorten gebruik van maken en mogen niet worden dichtgezet.
- De werkzaamheden duren maximaal 1 week per woning en in de directe omgeving zijn alternatieve rust- en voortplantingsplaatsen aanwezig. Dit betekent dat er kleinschalig en gefaseerd wordt gewerkt.

Broedvogels zonder jaarrond beschermde nesten

Als vogels op of in het gebouw broeden worden de werkzaamheden uitgevoerd in een periode dat de vogels het gebouw niet gebruiken en zodanig, dat de vogels na de werkzaamheden opnieuw in of op het gebouw kunnen broeden. Dit is vereist vanuit zorgplicht.

- De broedperiode betreft een indicatieve periode van maart tot en met juli.
- De constructie met rust- en voortplantingsplaatsen en invliegopeningen blijft behouden.

Huisumus

Nestlocaties worden ontzien en blijven behouden. De werkzaamheden bij voorkeur uitvoeren buiten het broedseizoen.

- De broedperiode betreft een indicatieve periode van maart tot en met augustus.
- De werkzaamheden duren in het broedseizoen maximaal 2 uur per woning en leiden niet tot ernstige verstoring, of werkzaamheden worden uitgevoerd aan de andere zijde dan de zijde met nestlocaties.
- Werkzaamheden uitgevoerd bij rustlocaties buiten de broedperiode duren maximaal 1 week per woning.
- De rustplaatsen (dit zijn geen nestlocaties) zijn 's avonds en 's nachts weer beschikbaar.
- De dieren krijgen de gelegenheid de werklocatie uit eigen beweging te verlaten.
- De constructie met rust- en voortplantingsplaatsen en invliegopeningen blijft behouden.
- Aanwezige muurbegroeiing die van essentieel belang is voor de huismus dient behouden te blijven en anders gelden de maatregelen onder paragraaf 5.2.5.

Gierzwaluw

Nestlocaties worden ontzien en blijven behouden. De werkzaamheden bij voorkeur uitvoeren buiten het broedseizoen.

- De broedperiode betreft van half april tot en met half augustus.
- De werkzaamheden duren in het broedseizoen maximaal 2 uur per woning en leiden niet tot ernstige verstoring, of werkzaamheden worden uitgevoerd aan de andere zijde dan de zijde met nestlocaties.
- De constructie met rust- en voortplantingsplaatsen en in- en uitvliegopeningen blijven behouden.

5.2.2 ONDERHOUD DAKEN EN GOTEN

Het gaat om de volgende kortdurende beheer- en onderhoudswerkzaamheden:

- reparatie aan dakbedekkingen, goten en afwatering;
- reparatie van installaties op het dak;
- vervangen kapotte dakpannen;
- reparatie aan dakrand, boeiboord en/of goot;
- schoonmaken goten.

Bij onderhoud aan daken en goten dient rekening gehouden te worden met beschermde soorten vleermuizen, vogels met jaarrond beschermde nesten en overige broedvogels.

Voorafgaand aan de werkzaamheden wordt door ecologisch onderzoek vastgesteld of er sprake is van effecten op beschermde soorten (zie paragraaf 3.2.3). Indien verblijfplaatsen van beschermde soorten aanwezig zijn, welke onder de reikwijdte van de gedragscode vallen, dient gewerkt te worden conform deze gedragscode.

De werkzaamheden dienen uitgevoerd te worden buiten de kwetsbare periode of zodanig te worden uitgevoerd dat effecten op eventueel aanwezige beschermde soorten kunnen worden voorkomen.

Voor een overzicht van de perioden en voorwaarden van relevante soortgroepen zie onderstaand schema. De 'dwergvleermuis' heeft betrekking op de gewone en ruige dwergvleermuis.

Periode soorten	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
Klein zomerverblijf dwergvleermuis												
Paar- en klein winterverblijf dwergvleermuis												
Kraamverblijf dwergvleermuis												
Massawinterverblijf dwergvleermuis												
Nest broedvogels												
Nest en rustplaats huismus												
Nest gierzwaluw												
	Optimale periode van uitvoeren, al of niet onder voorwaarden.											
	Suboptimale periode voor uitvoering onder voorwaarden.											
	Ongeschikte periode voor uitvoering. Activiteit niet uitvoeren.											

Gewone- en ruige dwergvleermuis

Kortdurende werkzaamheden (tot maximaal 2 uur) met geringe verstoring zonder permanente aantasting van het verblijf kunnen worden uitgevoerd. Bij andere werkzaamheden gelden de volgende voorwaarden:

- Op locaties met kraam- en/of massawinterverblijven wordt niet gewerkt in de kwetsbare perioden. De kwetsbare perioden zijn de kraamperiode welke globaal loopt van mei tot en met juli en de winterrustperiode van november tot en met maart.
- In- en uitvliegopeningen blijven toegankelijk en de gebouwconstructie met rust- en voortplantingsplaatsen blijft behouden.
- Werkzaamheden mogen niet leiden tot veranderingen in het interne klimaat en toegangen tot de ruimte waar soorten gebruik van maken en mogen niet worden dichtgezet.
- De werkzaamheden duren maximaal 1 week per woning en in de directe omgeving zijn alternatieve rust- en voortplantingsplaatsen aanwezig. Dit betekent dat er kleinschalig en gefaseerd wordt gewerkt.

Broedvogels zonder jaarrond beschermde nesten

Als vogels op of in het gebouw broeden worden de werkzaamheden bij voorkeur uitgevoerd in een periode dat de vogels het gebouw niet gebruiken en zodanig, dat de vogels na de werkzaamheden opnieuw in of op het gebouw kunnen broeden. Als dat niet mogelijk is, wordt er deskundig advies ingewonnen over hoe de werkzaamheden met zo min mogelijk schade voor de broedvogels uitgevoerd kunnen worden. Dit is vereist vanuit zorgplicht.

- De broedperiode betreft een indicatieve periode van maart tot en met juli.
- De werkzaamheden duren in het broedseizoen maximaal 2 uur per woning en leiden niet tot ernstige verstoring, of werkzaamheden worden aan de andere zijde dan de zijde met nestlocaties uitgevoerd.

- De constructie met rust- en voortplantingsplaatsen en invliegopeningen blijft behouden.

Huismus

Uitvoering van de werkzaamheden bij voorkeur buiten het broedseizoen. Kortdurende werkzaamheden (tot maximaal 2 uur) met geringe verstoring zonder permanente aantasting van het nest kunnen worden uitgevoerd binnen het broedseizoen. Voor langere werkzaamheden geldt dat nesten en de directe omgeving geheel moeten worden ontzien. In die periode kan wel aan andere zijden van het gebouw worden gewerkt. Voor de werkzaamheden gelden verder de volgende voorwaarden:

- De broedperiode betreft een indicatieve periode van maart tot en met augustus voor de huismus. Voor de huismus worden vorstperiodes ook aangemerkt als kwetsbare periode.
- De rustplaatsen zijn 's avonds en 's nachts weer beschikbaar of zijn maximaal een week niet te gebruiken.
- De dieren krijgen de gelegenheid de werklocatie uit eigen beweging te verlaten.
- De constructie met rust- en voortplantingsplaatsen en invliegopeningen blijft behouden.
- Aanwezige muurbegroeiing die van essentieel belang is voor de huismus dient behouden te blijven. En anders gelden de maatregelen genoemd onder paragraaf 5.2.5.

Gierzwaluw

Uitvoering van de werkzaamheden bij voorkeur buiten het broedseizoen. Kortdurende werkzaamheden (tot maximaal 2 uur) met geringe verstoring zonder permanente aantasting van het nest kunnen worden uitgevoerd binnen het broedseizoen. Voor langere werkzaamheden geldt dat nesten en de directe omgeving geheel moeten worden ontzien. In die periode kan wel aan andere zijden van het gebouw worden gewerkt. Voor de werkzaamheden gelden verder de volgende voorwaarden:

- De broedperiode betreft een indicatieve periode van half april tot en met half augustus.
- De constructie met voortplantingsplaatsen en invliegopeningen blijft behouden.

5.2.3 SCHILDERWERK BUITENZIJDEN

Het gaat om de volgende onderhoudswerkzaamheden, die enkele dagen tot weken in beslag kunnen nemen:

- schuren, stoppen en schilderen van houtwerk en eventueel gestucte muren;
- schilderwerk aan gevelstucwerk, beton en metaal;
- herstelwerk aan hout en beton bij houtrot en betonrot.

Onderhoud is het gehele jaar door mogelijk zonder maatregelen, indien geen beschermde soorten aanwezig zijn in de directe omgeving van de activiteit.

De werkzaamheden dienen uitgevoerd te worden buiten de kwetsbare periode of zodanig te worden uitgevoerd dat effecten op eventueel aanwezige beschermde soorten kunnen worden voorkomen.

Voor een overzicht van de perioden en voorwaarden van relevante soortgroepen zie onderstaand schema. De 'dwergvleermuis' heeft betrekking op de gewone en ruige dwergvleermuis.

Periode soorten	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
Zomerverblijf dwergvleermuis												
Paar- of klein winterverblijf dwergvleermuis												
Kraamverblijf dwergvleermuis												
Massawinterverblijf dwergvleermuis												
Nest broedvogels												
Nest en rustplaats huismus												
Nest gierzwaluw												
	Optimale periode van uitvoeren, al of niet onder voorwaarden.											
	Suboptimale periode voor uitvoering onder voorwaarden.											
	Ongeschikte periode voor uitvoering. Activiteit niet uitvoeren.											

Voor de omgang met gevelgroen wordt verwezen naar het ecologisch werkprotocol 'snoeien en verwijderen gevelgroen' (zie paragraaf 4.2.8). Indien gebruik wordt gemaakt van een steiger, geldt ook het ecologische werkprotocol 'plaatsen steiger' (zie paragraaf 4.2.4).

Gewone en ruige dwergvleermuis

Bij aanwezigheid van deze vleermuissoorten gelden de volgende voorwaarden:

- Op locaties met kraam- en/of massawinterverblijven wordt niet gewerkt in de kwetsbare perioden. De kwetsbare perioden zijn de kraamperiode welke globaal loopt van mei tot en met juli en de winterrustperiode van november tot en met maart.
- In- en uitvliegopeningen blijven toegankelijk en de gebouwconstructie met rust- en voortplantingsplaatsen blijft behouden.
- Werkzaamheden mogen niet leiden tot veranderingen in het interne klimaat en toegangen tot de ruimte waar soorten gebruik van maken en mogen niet worden dichtgezet.
- De werkzaamheden duren maximaal 1 maand per woning en in de directe omgeving zijn alternatieve rust- en voortplantingsplaatsen aanwezig.

Broedvogels zonder jaarrond beschermde nesten

Als vogels op of in het gebouw broeden, worden de werkzaamheden uitgevoerd in een periode dat de vogels het gebouw niet gebruiken en zodanig, dat de vogels na de werkzaamheden opnieuw in of op het gebouw kunnen broeden. Werkzaamheden aan de andere zijde van het gebouw dan de zijde met nestlocaties zijn wel toegestaan. Dit is vereist vanuit zorgplicht.

- De broedperiode betreft een indicatieve periode van maart tot en met juli.
- De constructie met rust- en voortplantingsplaatsen en invliegopeningen blijft behouden.

Huismus

Nestlocaties worden ontzien. Uitvoering van de werkzaamheden bij voorkeur buiten het broedseizoen. Binnen het broedseizoen geen werkzaamheden uitvoeren in de directe omgeving van nestlocaties. Werkzaamheden kunnen in die periode aan andere zijden van het gebouw worden uitgevoerd.

- De broedperiode betreft een indicatieve periode van maart tot en met augustus.
- De rustplaatsen (dit zijn geen nestlocaties) zijn 's avonds en 's nachts weer beschikbaar.
- De dieren krijgen de gelegenheid de werklocatie uit eigen beweging te verlaten.
- De constructie met rust- en voortplantingsplaatsen en invliegopeningen blijft behouden.
- Aanwezige muurbegroeiing die van essentieel belang is voor de huismus dient behouden te blijven en anders gelden de maatregelen onder paragraaf 5.2.5.

Gierzwaluw

Nestlocaties worden ontzien. Uitvoering van de werkzaamheden bij voorkeur buiten het broedseizoen. Binnen het broedseizoen geen werkzaamheden uitvoeren in de directe omgeving van nestlocaties. Werkzaamheden kunnen in die periode aan andere zijden van het gebouw worden uitgevoerd.

- De broedperiode betreft van half april tot en met half augustus.
- De constructie met rust- en voortplantingsplaatsen en in- en uitvliegopeningen blijven behouden of worden direct hersteld.

5.2.4 PLAATSEN STEIGERS

Bij:

- plaatsen van rolsteiger, hoogwerker of verreicher ten behoeve van gevel-, dakonderhoud en schilderwerk;
- inzet (gebruik) van rolsteiger, hoogwerker of verreicher ten behoeve van gevel-, dakonderhoud en schilderwerk;

dient rekening gehouden te worden met beschermde soorten vleermuizen en planten, vogels met jaarrond beschermde nesten en overige broedvogels. Het gaat om het plaatsen en gebruiken van steigers om regulier (cyclisch terugkerende werkzaamheden die geen invloed hebben op het voortbestaan van de ter plekke aanwezige beschermde soorten) onderhoud van gebouwen uit te voeren. Zie ook paragraaf 5.2.5 voor de omgang met gevelbegroeiing, voor zover aanwezig.

Voorafgaand aan de werkzaamheden wordt door ecologisch onderzoek vastgesteld of er sprake is van effecten op beschermde soorten (zie paragraaf 4.2.2 en 4.2.3). Indien verblijfplaatsen van beschermde soorten aanwezig zijn, welke onder de reikwijdte van de gedragscode vallen, dient gewerkt te worden conform deze gedragscode. Onderstaande maatregelen geven dit weer per soortgroep. Rolsteiger, hoogwerker of verreiker worden daarbij kortweg aangeduid als 'steiger'.

De werkzaamheden dienen uitgevoerd te worden buiten de kwetsbare periode of zodanig te worden uitgevoerd dat effecten op eventueel aanwezige beschermde soorten kunnen worden voorkomen.

Voor een overzicht van de perioden en voorwaarden van relevante soortgroepen zie onderstaand schema. De 'dwergvleermuis' heeft betrekking op de gewone en ruige dwergvleermuis.

Periode soorten	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
Zomerverblijf dwergvleermuis												
Paar- of klein winterverblijf dwergvleermuis												
Kraamverblijf dwergvleermuis												
Massawinterverblijf dwergvleermuis												
Nest broedvogels												
Nest en rustplaats huismus												
Nest gierzwaluw												
	Optimale periode van uitvoeren, al of niet onder voorwaarden.											
	Suboptimale periode voor uitvoering onder voorwaarden.											
	Ongeschikte periode voor uitvoering. Activiteit niet uitvoeren.											

Gewone en ruige dwergvleermuis

De steigers worden niet geplaatst en zijn niet aanwezig in de kraamperiode en de kritische periode van het massawinterverblijf. Verder geldt dat ze zodanig geplaatst worden dat in- en uitvliegroutes van vleermuizen toegankelijk blijven. Bijvoorbeeld door het achterwege houden van steigerdoeken of het oprollen van de steigerdoeken voordat het donker wordt. De werkzaamheden worden in overleg met een deskundige bepaald.

Algemene broedvogels

Als vogels op of in het gebouw broeden worden de steigers geplaatst in een periode dat de vogels het gebouw niet gebruiken en zodanig, dat de vogels na de werkzaamheden opnieuw in of op het gebouw kunnen broeden. Als dat niet mogelijk is, worden de steigers zodanig geplaatst met zo min mogelijk verstoring van de nesten door de steigers alleen te plaatsen aan de zijde waar niet wordt gebroed. Dit is vereist vanuit zorgplicht.

Huisumus

Nestlocaties worden ontzien. Plaatsing van de steigers bij voorkeur buiten het broedseizoen. Binnen het broedseizoen geen werkzaamheden uitvoeren in de directe omgeving van nestlocaties. Werkzaamheden kunnen in die periode aan andere zijden van het gebouw worden uitgevoerd. De broedperiode betreft een indicatieve periode van maart tot en met augustus. Verder geldt dat de steigers zodanig geplaatst worden dat nest- en rustlocaties altijd toegankelijk blijven gedurende het gehele jaar.

Gierzwaluw

Nestlocaties worden ontzien. Plaatsing van de steigers bij voorkeur buiten het broedseizoen. Binnen het broedseizoen geen werkzaamheden uitvoeren in de directe omgeving van nestlocaties. Werkzaamheden kunnen in die periode aan andere zijden van het gebouw worden uitgevoerd. De broedperiode betreft een indicatieve periode van half april tot en met half augustus.

5.2.5 SNOEIEN EN VERWIJDEREN GEVELBEGROEIING

Bij het snoeien en verwijderen van gevelbegroeiing dient rekening gehouden te worden met vogels met jaarrond beschermde nesten en overige broedvogels.

Voorafgaand aan de werkzaamheden wordt door ecologisch onderzoek vastgesteld of er sprake is van essentieel gevelgroen met effecten op de betreffende beschermde soorten (zie paragraaf 3.2.2 en 3.2.3). Indien verblijfplaatsen van beschermde soorten aanwezig zijn of de gevelbegroeiing van belang is voor dekking en als voedselbron, welke onder de reikwijdte van de gedragscode vallen, dient gewerkt te worden conform deze gedragscode. Onderstaande maatregelen geven dit weer per soortgroep.

Gevelgroen dient zoveel mogelijk behouden te blijven. Bij aantasting van gevelgroen met essentiële functies voor beschermde soorten, dient de noodzaak hiervoor onderbouwd te worden. Er dient altijd zorgvuldig afgewogen te worden of met snoei of gedeeltelijke verwijdering de geplande werkzaamheden ook kunnen worden uitgevoerd.

De werkzaamheden dienen uitgevoerd te worden buiten de kwetsbare periode of zodanig te worden uitgevoerd dat effecten op eventueel aanwezige beschermde soorten kunnen worden voorkomen. Indien dit niet mogelijk is, dient voorafgaand aan de kwetsbare periode het groen bij de woningen natuurvrij gemaakt te worden, onder begeleiding van een deskundig ecooloog.

Voor een overzicht van de perioden en voorwaarden van relevante soortgroepen zie onderstaand schema. Als ondanks het treffen van maatregelen een vogel zich op het bouwterrein vestigt en broedt, moeten het nest en de functionele leefomgeving ontzien worden op instructie van de betrokken ecooloog.

Periode soorten*	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
Nest broedvogels												
Nest en rustplaats huismus												
	Optimale periode van uitvoeren.											
	Suboptimale periode voor uitvoering, onder voorwaarden.											
	Ongeschikte periode voor uitvoering. Activiteit niet uitvoeren.											

* Kritische perioden zijn een leidraad. Bijvoorbeeld in sommige jaren start door weersomstandigheden het broedseizoen eerder. Exacte gevoelige periode wordt door de ecooloog bepaald.

Broedvogels zonder jaarrond beschermde nesten

De werkzaamheden dienen uitgevoerd te worden buiten de broedperiode (indicatief van maart tot en met augustus) of zodanig te worden uitgevoerd dat effecten op eventueel aanwezige beschermde soorten kunnen worden voorkomen. Dit wil zeggen dat in gebruik zijnde nesten van broedvogels worden gemarkeerd en bij snoeien en/of verwijderen worden ontzien. In overleg met een deskundige wordt bepaald tot welke afstand er van het nest gewerkt kan worden bij het snoeien.

Huisumus

Huismussen kunnen gevelgroen gebruiken als nestplek en/of slaapplek in de winterperiode. De werkzaamheden dienen uitgevoerd te worden buiten de broedperiode (indicatief van maart tot en met augustus) of zodanig te worden uitgevoerd dat negatieve effecten kunnen worden voorkomen. Dit wil zeggen dat in gebruik zijnde nesten van de huismus worden gemarkeerd, en bij snoeien en knippen ontzien. Het aanwezige gevelgroen wordt verder zoveel mogelijk behouden. In overleg met een deskundige wordt bepaald tot welke afstand er van het nest gewerkt kan worden. Wanneer behoud van het gevelgroen onmogelijk is zoals bij opnieuw voegen van de gevel, worden struiken aangeplant die voor de huismus dezelfde functie kunnen vervullen. Het gaat hierbij om dichte hagen, (doorn)struiken en klimplanten.

Huismussen kunnen gevelgroen ook gebruiken als slaapplek in de winterperiode. Wanneer behoud van het gevelgroen onmogelijk is en in de directe omgeving (binnen een straal van 100 meter) geschikte struiken ontbreken, worden struiken aangeplant die voor huismus dezelfde functie kunnen vervullen. Het gaat hierbij om dichte hagen, (doorn)struiken en klimplanten. Voor een tijdelijke oplossing kan ook gewerkt worden met boombakken. Dit is ter beoordeling van de betrokken ecologisch deskundige.

5.3 WERKWIJZE BIJ RUIMTELIJKE INRICHTING (RI)

5.3.1 RENOVEREN EN VERDUURZAMEN

Bij:

- vervangen van voegwerk;
- vervangen van kozijnen en gevelbetimmering;
- vervangen van dakbedekkingen, goten en afwatering;
- vervangen van installaties op het dak;
- vervangen van dakrand, boeiboord en/of goot;
- spouwmuurisolatie aan binnen- of buitenkant;
- dakisolatie aan binnen- of buitenkant;
- vervangen bestaand glas voor HR++-glas;

dient rekening te worden gehouden met aanwezigheid van steenmarters, vleermuizen en/of vogels. Indien verblijfplaatsen van beschermde soorten aanwezig zijn, welke onder de reikwijdte van de gedragscode vallen, dient gewerkt te worden conform deze gedragscode.

Voordat renovatie- en verbouwingswerkzaamheden kunnen plaatsvinden, wordt door een deskundige vastgesteld of vleermuizen en/of vogels in het projectgebied aanwezig zijn en vervolgens of ze de bouwwerken als actuele of potentiële verblijfplaats (kunnen) gebruiken. Het is daarbij van belang te duiden welke ruimten en invliegopeningen gebruikt (kunnen) worden door gebouwbewonende soorten, zodat de maatregelen daarop toegespitst zijn. Een duidelijke omschrijving van gebruik van locaties is nodig. Indien onderzoek gebruik van locaties niet kan vaststellen of uitsluiten, wordt uitgegaan van gebruik van een combinatie dak en spouw bij vleermuizen. Nieuwe voorzieningen moeten aansluiten op bestaand gebruik. Dit geldt zowel voor vleermuizen als vogels.

Het gaat hierbij om een natuurinclusieve werkwijze wat op grote schaal wordt toegepast bij voor soorten geschikte gebouwen, waardoor het netwerk aan zomer- en paarverblijven van vleermuizen en het duurzaam voortbestaan van de aanwezige broedpopulaties gierzwaluw en huismus, is gewaarborgd binnen projectgebieden waar deze soorten aanwezig zijn.

Verder dient het ecologisch onderzoek uit te wijzen of sprake is van kraam- en/of massawinterverblijven van vleermuizen. Deze verblijffunctie vallen buiten de reikwijdte van onderhavige gedragscode. Werkzaamheden op deze locaties zijn derhalve niet toegestaan. Wanneer werkzaamheden worden uitgevoerd bij een gebouw die sterke gelijkenissen vertoont met de gebouwen waar deze verblijven zijn vastgesteld, is het nodig voorafgaand aan het natuurvrij maken een extra controle op aanwezigheid uit te voeren.

De werkzaamheden dienen uitgevoerd te worden buiten de kwetsbare periode of zodanig te worden uitgevoerd dat effecten op eventueel aanwezige beschermde soorten kunnen worden voorkomen. Indien dit niet mogelijk is, dient voorafgaand aan de kwetsbare periode de woningen natuurvrij gemaakt te worden, onder begeleiding van een deskundig ecooloog. Daarbij dient gebruikgemaakt te worden van de leidraad natuurvrij maken bij kennisdocument na-isolatie en renovatie van RVO (zie bijlage G). Waar mogelijk worden de actuele en potentiële verblijfplaatsen behouden en of direct weer toegankelijk en hersteld na de ontmoediging (natuurvrij maken) en uitvoering van de werkzaamheden. Hier hoeven in dat geval geen alternatieve verblijfplaatsen te worden gerealiseerd.

Voor een overzicht van de kwetsbare perioden en voorwaarden van relevante soortgroepen zie onderstaand schema. De 'dwergvleermuis' heeft betrekking op de gewone en ruige dwergvleermuis.

Periode soorten	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
Kraamverblijf steenmarter												
Klein zomerverblijf dwergvleermuis												
Paar- of klein winterverblijf dwergvleermuis												
Nest en rustplaats huismus												
Nest gierzwaluw												
Nest overige broedvogels												
	Optimale periode van uitvoeren, al of niet onder voorwaarden.											
	Suboptimale periode voor uitvoering, uitvoering onder voorwaarden mogelijk.											
	Ongeschikte periode voor uitvoering, activiteit niet uitvoeren en niet natuurvrij maken, altijd natuurvrij maken voorafgaand aan de uitvoering.											

Voor de omgang met gevelgroen wordt verwezen naar het ecologisch werkprotocol 'snoeien en verwijderen gevelgroen' (zie paragraaf 5.2.5). Indien gebruik wordt gemaakt van een steiger, geldt ook het ecologische werkprotocol 'plaatsen steiger' (zie paragraaf 5.2.4).

Steenmarter

- Buiten de kwetsbare voortplantingsperiode (de voortplantingsperiode is van maart tot en met augustus) kunnen toegangen tot een rust- en voortplantingsplaats worden afgesloten en/of de rust- en voortplantingsplaats ongeschikt worden gemaakt. Hiermee kan de aanwezigheid van de steenmarter bij werkzaamheden worden voorkomen. In dat geval kan alsnog tijdens de voortplantingsperiode gewerkt worden.
- Voorafgaand aan het afsluiten van de toegangen of ongeschikt maken, dient de afwezigheid door een ecologisch deskundige te worden bevestigd. Dit om het insluiten van dieren te voorkomen.
- Bij aantasting van een rust- en voortplantingsplaats dient altijd beoordeeld te worden of de omgeving voldoende voorziet in alternatieven hierin, dat ook voorziet in de behoefte van de soort om op verschillende plekken te kunnen verblijven. Als de omgeving niet in voldoende alternatieven voorziet of als er sprake is van een kraamlocatie, dienen 2 alternatieve verblijven te worden aangeboden in het functionele leefgebied, bijvoorbeeld in de vorm van een grote takkenhoop van snoeihout op een rustige plek, eventueel in combinatie met een steenmarterkast.

Gewone- en ruige dwergvleermuis

Maatregelen bij kortdurende werkzaamheden **zonder aantasting** van verblijven

Kortdurende werkzaamheden (tot maximaal 2 uur) met geringe verstoring zonder permanente aantasting kunnen altijd worden uitgevoerd. Voor langere werkzaamheden geldt uitvoeren buiten de winterrustperiode (groene of eventueel gele periode) en zodanig dat de actuele en potentiële verblijfplaatsen behouden en toegankelijk blijven. In dat geval geldt dat:

- er wordt gewerkt zonder apparatuur met grote geluidsbelasting, er overdag wordt gewerkt en dat na zonsondergang geen kunstmatige verlichting wordt toegepast;
- in- en uitvliegopeningen toegankelijk blijven en de constructie met rust- en voortplantingsplaatsen behouden blijft;
- werkzaamheden niet mogen leiden tot veranderingen in het interne klimaat en toegangen tot de ruimte waar soorten gebruik van maken, en niet mogen worden dichtgezet;
- de werkzaamheden maximaal een maand duren en in de directe omgeving alternatieve rust- en voortplantingsplaatsen aanwezig zijn. Dit betekent dat er kleinschalig en gefaseerd wordt gewerkt.

Wanneer ernstige verstoring niet kan worden voorkomen, zoals bijvoorbeeld bij het herstel van voegwerk, geldt een van onderstaande werkwijzen en dient te worden voorkomen dat dieren op het moment van de werkzaamheden aanwezig zijn.

*Maatregelen **voorafgaand** aan uitvoering bij **aantasting** van verblijven*

Indien het behoud en voorkomen van verstoring van de actuele en potentiële verblijfplaatsen tijdens de uitvoering niet mogelijk is, dient minimaal een week voorafgaand aan de werkzaamheden ontmoedigd te worden en tijdelijke alternatieve verblijfplaatsen aan te worden geboden. Hiervoor gelden de volgende voorwaarden:

- Bij aantoonbare noodzaak (met wettelijk belang en alternatieven afweging) is het mogelijk bij renovatie- en isolatiewerkzaamheden maximaal 10% van de geschikte gebouwen voor kleine zomer-, paar- en winterverblijven van gewone of ruige dwergvleermuis per CBS-buurt per jaar aan te tasten uitgaande van behoud, herstel en/of vervanging van de actuele en potentiële verblijfplaatsen. Een klein zomer-, paar of winterverblijf bevat tot maximaal 10 dieren van gewone dwergvleermuis en tot maximaal 5 dieren van ruige dwergvleermuis.
- Het totaal aantal woningen dat per project tegelijkertijd in uitvoering is, mag niet hoger zijn dan 50 grondgebonden woningen of 100 wooneenheden bij appartementen en flats. Een groter project mag alleen gefaseerd worden uitgevoerd over meerdere jaren rekening houdend met het genoemde aantal woningen en wooneenheden.
- Om cumulatieve met andere vergelijkbare projecten te voorkomen, is het noodzakelijk de werkzaamheden te melden bij het bevoegd gezag. Het is noodzakelijk dat altijd voor aanwezige soorten en aantallen op buurtniveau voldoende verblijfplaatsen aanwezig zijn.
- Werkzaamheden worden zodanig ingepland, dat gebouwen minimaal een week voorafgaand natuurvrij worden gemaakt buiten de winterrustperiode van vleermuizen. Hier kan van afgeweken worden bij een lange doorlooptijd van de werkzaamheden, door voorafgaand aan de winterrustperiode werende voorzieningen aan te brengen.
- Voorafgaand aan de uitvoering moeten vleermuizen uit kunnen wijken naar alternatieve verblijfplaatsen. Daarbij gelden de volgende voorwaarden:
 - In de directe omgeving van de werklocatie (bij voorkeur binnen 100 meter) dienen voldoende locaties voor zomer- en paarverblijven beschikbaar te zijn om naar uit te wijken. Of deze dienen te worden aangebracht. Voor elke verblijfplaats die wordt aangetast worden minimaal 4 verblijven aangeboden.
 - De vervangende verblijfplaats kan een tijdelijk karakter hebben tot de originele locatie weer toegankelijk is. In dat geval kan gekozen worden voor platte vleermuiskasten. Voor deze voorzieningen dient minimaal 3 maanden gewenningstijd in de actieve periode te worden geboden.

*Maatregelen **tijdens** uitvoering bij **aantasting** en **herstel** van verblijven*

Indien het behoud en voorkomen van verstoring van de actuele en potentiële verblijfplaatsen tijdens de uitvoering niet mogelijk is, dienen na de ontmoediging en tijdens de uitvoering de actuele en potentiële vleermuisverblijven per woning of wooneenheid te worden hersteld. Dit betekent dat de bestaande in- en uitvliegopeningen en de constructie met geschikte verblijven (actuele en potentiële verblijfplaatsen) na afronding van de uitvoering weer voor de soort beschikbaar zijn. Hier hoeven in dat geval geen alternatieve verblijfplaatsen te worden gerealiseerd. Het kan zijn dat andere materialen worden gebruikt dan in de oorspronkelijke situatie. De maatregelencatalogus in bijlage F dient te worden geraadpleegd zodat met het toepassen van eventuele andere materialen wel aan de randvoorwaarden voor gebruik door gewone of ruige dwergvleermuis wordt voldaan.

*Maatregelen **tijdens** uitvoering bij **aantasting** en **aanbieden nieuwe** verblijven*

Indien volledig herstel van geschikte verblijfplaatsen en de in- en uitvliegopeningen niet mogelijk is, dienen voorzieningen te worden gerealiseerd die de verblijfsfunctie kunnen overnemen. Daarvoor gelden de volgende voorwaarden:

- De betrokken ecooloog bepaalt en onderbouwt het aantal alternatieve voorzieningen uitgaande van het behoud van het huidige netwerk aan zomer- en paarverblijven. Hierbij geldt dat elke voor vleermuizen geschikte woning of wooneenheid minimaal 2 vleermuisvoorzieningen bevat na uitvoering van de werkzaamheden.
- De oorspronkelijke vleermuisverblijven (actuele en potentiële verblijfplaatsen) en in- en uitvliegopeningen dienen zo goed mogelijk nagebootst te worden. Indien onderzoek gebruik van locaties niet kan vaststellen of uitsluiten, wordt uitgegaan van gebruik van een combinatie dak en spouw.
- De permanente voorzieningen worden aangebracht in de buitenschil van het gebouw, waarbij de karakteristieken van de actuele en potentiële verblijfplaatsen zoveel mogelijk worden nagebootst. Het gaat daarbij bijvoorbeeld om spouw, boeiboord, dak of combinatie van deze.
- De voor vleermuizen herkenbare invliegopeningen worden behouden of teruggebracht op dezelfde locaties als de oorspronkelijke situatie. Indien dit niet mogelijk is, is een ecologische onderbouwing nodig waarom de nieuwe situatie wel aansluit op de voorkeuren van een soort.

- Er moet sprake zijn van voldoende variatie in type nieuwe vleermuisvoorzieningen. Daarvoor gelden de volgende voorwaarden:
 - Per CBS-buurt dienen minimaal 3 typen vleermuisvoorzieningen beschikbaar te zijn. De voorzieningen hebben verschillende groottes en oriëntaties. Voor de keuze van de maatregelen kan gebruik worden gemaakt van de maatregelencatalogus zoals opgenomen in bijlage F.
 - 30% van de gebouwen/woningen per CBS-buurt moet beschikken over 2 typen middelgrote maatregelen (>50.000 cm³ of 50 liter) die met elkaar verbonden zijn. Van belang is dat de beschikbare ruimten verschillende klimatologische omstandigheden hebben door een verschil in zonoriëntatie en/of materiaalkeuze.
 - In plaats van bovenstaande toepassing van 2 middelgrote maatregelen, kan ook gekozen worden voor 1 grote maatregel (>1.000 liter).
 - Kleine vleermuiskasten mogen maximaal in 30% van de gebouwen/woningen per CBS-buurt worden toegepast.

Broedvogels zonder jaarrond beschermde nesten

Kortdurende werkzaamheden (tot maximaal 2 uur) met geringe verstoring zonder aantasting van nesten kunnen worden uitgevoerd. Voor langere werkzaamheden en indien nesten aangetast worden, geldt uitvoeren buiten de broedperiode van de betreffende soort(en). Daarnaast geldt dat de vogels na de werkzaamheden opnieuw in of op het gebouw kunnen broeden.

Huismus

Maatregelen bij kortdurende werkzaamheden zonder aantasting verblijfplaatsen

Kortdurende werkzaamheden (tot maximaal 2 uur) met geringe verstoring zonder permanente aantasting van verblijfplaatsen kunnen worden uitgevoerd. Voor langere werkzaamheden geldt uitvoeren in de periode dat de huismus niet broedt en zodanig dat de huismus na de werkzaamheden opnieuw in het gebouw kan broeden.

- De meest kwetsbare periode is de broedperiode (rode periode). Het gaat daarbij om de indicatieve periode van maart tot en met augustus voor huismus. Voor huismus worden vorstperioden ook aangemerkt als kwetsbare periode (gele periode). Voor beide perioden gelden de volgende voorwaarden:
 - De rustplaatsen zijn 's avonds en 's nachts weer beschikbaar.
 - De dieren krijgen de gelegenheid de werklocatie uit eigen beweging te verlaten.
 - De constructie met rust- en voortplantingsplaatsen en invliegopeningen blijft volledig behouden.
 - Aanwezige muurbegroeiing die van essentieel belang is voor de huismus dient behouden te blijven. En anders gelden de maatregelen genoemd onder paragraaf 5.2.5.

Wanneer ernstige verstoring niet kan worden voorkomen, zoals bijvoorbeeld bij het herstel van voegwerk, geldt een van onderstaande werkwijzen en dient te worden voorkomen dat dieren op het moment van de werkzaamheden aanwezig zijn.

*Maatregelen **voorafgaand** aan uitvoering bij **aantasting** van verblijven*

Indien het behoud en verstoring van de actuele en potentiële verblijfplaatsen tijdens de uitvoering niet mogelijk is, dient minimaal een week voorafgaand aan de werkzaamheden ontmoedigd te worden en tijdelijke alternatieve verblijfplaatsen aan te worden geboden. Hiervoor gelden de volgende voorwaarden:

- Bij aantoonbare noodzaak (met wettelijk belang en alternatieven afweging) is het mogelijk bij renovatie- en isolatiewerkzaamheden maximaal 10% van de geschikte gebouwen voor huismus per CBS-buurt per jaar aan te tasten, mits de broedgelegenheid weer volledig wordt hersteld of vervangen. Kolonies van huismus met meer dan 10 nesten in een straal van 100 meter om een nestplaats vallen niet onder de reikwijdte van de gedragscode.
- Het totaal aantal woningen dat per project tegelijkertijd in uitvoering is, mag niet hoger zijn dan 50 grondgebonden woningen of 100 wooneenheden bij appartementen en flats. Een groter project kan alleen gefaseerd uitgevoerd worden over meerdere jaren.
- Om cumulatieve met andere vergelijkbare projecten te voorkomen, is het noodzakelijk de werkzaamheden te melden bij het bevoegd gezag. Het is noodzakelijk dat er altijd voor aanwezige soorten en aantallen op buurniveau voldoende verblijfplaatsen aanwezig zijn.

- De werkzaamheden worden buiten de hierboven gestelde kwetsbare periode (rode periode) uitgevoerd. Hier kan van afgeweken worden bij een lange doorlooptijd van de werkzaamheden, door voorafgaand aan het broedseizoen werende voorzieningen aan te brengen. Er wordt altijd voorkomen dat vogels worden ingesloten.
- In de directe omgeving van de werklocatie (bij voorkeur binnen 100 meter) dienen voldoende rust- en voortplantingsplaatsen beschikbaar te zijn om naar uit te wijken. Of deze dienen te worden aangebracht. Voor elke nestplaats die wordt aangetast of verwijderd worden minimaal 2 nieuwe nestplaatsen aangeboden. Dit in de vorm van bijvoorbeeld nestkasten. Als ondergrens voor de mitigatietaakstelling geldt verder dat elke woning minimaal 1 nestplaats voor de huismus krijgt die op projectniveau mag worden verdeeld over de betreffende woningen. Het gaat daarbij om permanente voorzieningen, zoals neststenen en het opschuiven van vogelschroot onder de dakpannen. Zie voor geschikte locaties en uitvoering bijgevoegde maatregelencatalogus in bijlage F.
- In de directe omgeving van de nestplaats dienen voldoende groenvoorzieningen voor voedsel en dekking aanwezig te zijn en plekken voor stofbaden en drinkwater.

*Maatregelen **tijdens** uitvoering bij **aantasting** en **herstel** van verblijven*

Indien het behoud en voorkomen van verstoring van de actuele en potentiële rust- en voortplantingsplaatsen tijdens de uitvoering niet mogelijk is, dienen na de ontmoediging en tijdens de uitvoering de actuele en potentiële rust- en voortplantingsplaatsen per woning of wooneenheid te worden hersteld. Dit betekent dat de bestaande in- en uitvliegopeningen en de constructie met geschikte verblijven (actuele en potentiële verblijfplaatsen) na afronding van de uitvoering weer voor de soort beschikbaar zijn. Hier hoeven in dat geval geen alternatieve verblijfplaatsen te worden gerealiseerd. Het kan zijn dat andere materialen worden gebruikt dan in de oorspronkelijke situatie. De maatregelencatalogus in bijlage F dient te worden geraadpleegd, zodat met het toepassen van eventuele andere materialen wel aan de randvoorwaarden voor gebruik door de huismus wordt voldaan.

*Maatregelen **tijdens** uitvoering bij **aantasting** en **aanbieden nieuwe** verblijven*

Indien volledig herstel van geschikte rust- en voortplantingsplaatsen en de in- en uitvliegopeningen niet mogelijk is, dienen voorzieningen te worden gerealiseerd die de functie kunnen overnemen. Daarvoor gelden de volgende voorwaarden:

- De betrokken ecooloog bepaalt en onderbouwt het aantal alternatieve voorzieningen. Bij elke voor gierzwaluw geschikte woning of wooneenheid dient minimaal 1 voorziening te worden teruggebracht. Nieuwe voorzieningen moeten aansluiten op bestaand gebruik: deze worden aangebracht bij de oorspronkelijke nestlocaties met voor de soort herkenbare invliegopeningen. Indien dit niet mogelijk is, is een ecologische onderbouwing nodig waarom de nieuwe situatie wel aansluit op de voorkeuren van een soort.
- Per CBS-buurt dienen minimaal 2 typen voorzieningen beschikbaar te zijn. Voor de keuze van de maatregelen dient gebruik te worden gemaakt van de maatregelencatalogus zoals opgenomen in bijlage F.
- Als ondanks het treffen van maatregelen een vogel zich op het bouwterrein vestigt en broedt, moeten het nest en de functionele leefomgeving ontzien worden op instructie van de betrokken ecooloog.

Gierzwaluw

*Maatregelen bij kortdurende werkzaamheden **zonder aantasting** nestlocaties*

Als gierzwaluwen in het gebouw broeden of nesten niet kunnen worden uitgesloten, worden de werkzaamheden uitgevoerd in de periode dat de gierzwaluw niet broedt en zodanig dat de gierzwaluw na de werkzaamheden opnieuw in het gebouw kan broeden. Kortdurende werkzaamheden (tot maximaal 2 uur) met geringe verstoring zonder permanente aantasting van verblijfplaatsen zijn in het broedseizoen toegestaan. De broedperiode betreft een indicatieve periode van half april tot en met half augustus. De constructie met rust- en voortplantingsplaatsen en in- en uitvliegopeningen dienen behouden te blijven.

*Maatregelen **voorafgaand** aan uitvoering bij **aantasting** nestlocaties*

Indien het behoud van (mogelijke) nestlocaties tijdens de uitvoering niet mogelijk is, wordt gewerkt buiten de broedperiode. Hiervoor gelden de volgende voorwaarden:

- Alle versturende werkzaamheden (volledige periode van uitvoering) bij gebouwen met nestlocaties van gierzwaluw worden buiten de broedperiode gepland van deze soort.

- Bij aantoonbare noodzaak (met wettelijk belang en alternatieven afweging) is het mogelijk bij renovatie- en isolatiewerkzaamheden maximaal 10% van de geschikte gebouwen voor gierzwaluw per CBS-buurt per jaar aan te tasten, mits broedgelegenheid weer volledig wordt hersteld. Kolonies met meer dan 5 nesten in een straal van 50 meter om een nestplaats vallen niet onder de reikwijdte van de gedragscode.
- Het totaal aantal woningen dat per project tegelijkertijd in uitvoering is, mag niet hoger zijn dan 50 grondgebonden woningen of 100 wooneenheden bij appartementen en flats. Een groter project zal gefaseerd moeten worden over meerdere jaren.
- Om cumulatieve met andere vergelijkbare projecten te voorkomen, is het noodzakelijk de werkzaamheden te melden bij het bevoegd gezag. Het is noodzakelijk dat er altijd voor aanwezige soorten en aantallen op buurniveau voldoende verblijfplaatsen aanwezig zijn.

Maatregelen tijdens uitvoering bij aantasting en herstel van verblijven

Indien het behoud van de actuele en potentiële voortplantingsplaatsen tijdens de uitvoering niet mogelijk is, dienen tijdens de uitvoering de actuele en potentiële voortplantingsplaatsen per woning of wooneenheid te worden hersteld. Dit betekent dat de bestaande in- en uitvliegopeningen en de constructie met geschikte verblijven (actuele en potentiële verblijfplaatsen) na afronding van de uitvoering weer voor de soort beschikbaar zijn. Hier hoeven in dat geval geen alternatieve verblijfplaatsen te worden gerealiseerd. Het kan zijn dat andere materialen worden gebruikt dan in de oorspronkelijke situatie. De maatregelencatalogus in bijlage F dient te worden geraadpleegd, zodat met het toepassen van eventuele andere materialen wel aan de randvoorwaarden voor gebruik door gierzwaluw wordt voldaan.

Maatregelen tijdens uitvoering bij aantasting en aanbieden nieuwe verblijven

Indien volledig herstel van geschikte voortplantingsplaatsen en de in- en uitvliegopeningen niet mogelijk is, dienen voorzieningen te worden gerealiseerd die de functie kunnen overnemen. Daarvoor gelden de volgende voorwaarden:

- De betrokken ecooloog bepaalt en onderbouwt het aantal alternatieve voorzieningen. Bij elke voor gierzwaluw geschikte woning of wooneenheid dient minimaal 1 voorziening te worden teruggebracht. Nieuwe voorzieningen moeten aansluiten op bestaand gebruik: deze worden aangebracht bij de oorspronkelijke nestlocaties met voor de soort herkenbare invliegopeningen. Indien dit niet mogelijk is, is een ecologische onderbouwing nodig waarom de nieuwe situatie wel aansluit op de voorkeuren van een soort.
- Per CBS-buurt dienen minimaal 2 typen voorzieningen beschikbaar te zijn. Voor de keuze van de maatregelen dient gebruik te worden gemaakt van de maatregelencatalogus zoals opgenomen in bijlage F.
- Als ondanks het treffen van maatregelen een vogel zich op het bouwterrein vestigt en broedt, moeten het nest en de functionele leefomgeving ontzien worden op instructie van de betrokken ecooloog.

5.3.2 PLAATSEN ZONNEPANELEN OP DAKEN

Bij het plaatsen van zonnepanelen en zonneboilers op daken dient rekening gehouden te worden met beschermde soorten vleermuizen, vogels met jaarrond beschermde nesten en overige broedvogels.

Voorafgaand aan de werkzaamheden wordt door middel van ecologisch onderzoek vastgesteld of er sprake is van effecten op beschermde soorten (zie paragraaf 4.2.2 en 4.2.3). Indien verblijfplaatsen van beschermde soorten aanwezig (kunnen) zijn, welke onder de reikwijdte van de gedragscode vallen, dient gewerkt te worden conform deze gedragscode. Onderstaande maatregelen geven dit weer per soortgroep.

De werkzaamheden dienen uitgevoerd te worden buiten de kwetsbare periode of zodanig te worden uitgevoerd dat effecten op eventueel aanwezige beschermde soorten worden beperkt. Voor een overzicht van de perioden en voorwaarden van relevante soortgroepen.

Periode soorten	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
Zomerverblijf dwergvleermuis												
Paar- of klein winterverblijf dwergvleermuis												
Kraamverblijf dwergvleermuis												
Nest huismus												
Nest gierzwaluw												
Nest overige broedvogels												
	Optimale periode van uitvoeren, al of niet onder voorwaarden.											
	Suboptimale periode voor uitvoering onder voorwaarden.											
	Ongeschikte periode voor uitvoering, activiteit niet uitvoeren.											

Gewone- en ruige dwergvleermuis

Bij kraamverblijven onder het dak de zonnepanelen plaatsen buiten het kraamseizoen (indicatief buiten de periode mei tot en met juli) om verstoring te voorkomen. Bij zomer-, paar- en kleine winterverblijven onder een dak, de zonnepanelen plaatsen in de periode dat de vleermuizen niet in het gebouw aanwezig zijn en zodanig dat de vleermuizen de in- en uitvliegopeningen toegankelijk blijven. Plaats bij aanwezigheid van vleermuisverblijven de zonnepanelen niet tot de randen van het dak, maar houdt aan de onderzijde, bovenzijde en zijkanten 2-3 dakpannen vrij.

Broedvogels zonder jaarrond beschermde nesten

Als vogels zonder jaarrond beschermde nesten onder het dak in het gebouw broeden, worden de werkzaamheden uitgevoerd in een periode dat de vogels het gebouw niet gebruiken en zodanig, dat de vogels na de werkzaamheden opnieuw in of op het gebouw kunnen broeden.

Huisumus

Als huismussen in het gebouw broeden, worden de werkzaamheden uitgevoerd in een periode dat de vogels het gebouw niet gebruiken en zodanig, dat de vogels na de werkzaamheden opnieuw in of op het gebouw kunnen broeden. Als dat niet mogelijk is, worden de panelen in ieder geval niet in het broedseizoen geplaatst op het dakvlak waar gebroed wordt. Plaats de zonnepanelen daarbij niet tot de randen van het dak, maar houdt aan de onderzijde, bovenzijde en zijkanten 2-3 dakpannen vrij.

Gierzwaluw

Als gierzwaluwen in het gebouw broeden, worden de werkzaamheden uitgevoerd in een periode dat de vogels het gebouw niet gebruiken en zodanig, dat de vogels na de werkzaamheden opnieuw in of op het gebouw kunnen broeden. Plaats de zonnepanelen niet tot de randen van het dak, maar houdt aan de onderzijde, bovenzijde en zijkanten 2-3 dakpannen vrij.

BEGRIPPENLIJST

Gehanteerde begrippen	Omschrijving
Algemene voorzorg	Zorgplicht. Algemene preventieve maatregelen die voortkomen uit verantwoord handelen ten aanzien van planten en dieren. Zie ook artikel 1.11 van de Wet Natuurbescherming bijlage B van dit document.
Andere soorten	De soorten die genoemd zijn in bijlage A van de Wet Natuurbescherming. Deze soorten zijn op grond van nationale bepalingen in Nederland beschermd.
Ecologisch deskundige	Onder een ecologisch deskundige verstaan wij een persoon die ecologisch advies verstrekt of werkzaamheden begeleidt op het gebied van habitats en soorten en die schriftelijk aantoonbare ervaring en specifieke ecologische kennis heeft. Zie paragraaf 4.1.4 voor de deskundigheidseisen en taken binnen deze gedragscode.
Ecologisch werkprotocol	Beschrijft de concrete maatregelen die worden genomen tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden conform onderhavige gedragscode. Zie bijlage C voor de omschrijving van de inhoud.
Functioneel leefgebied	Het terrein waarvan een beschermde diersoort gebruikmaakt bestaande uit onder meer nest- of broedplaatsen, foerageergebieden met voldoende voedsel, rust- en schuilplaatsen. Bij vleermuizen gaat het ook om vaste vliegroutes.
Gunstige staat van instandhouding	Het wettelijke uitgangspunt dat geen afbreuk wordt gedaan aan het streven om de beschermde soort in het natuurlijke verspreidingsgebied te laten voortbestaan. Om te bepalen of soorten in een 'gunstige staat van instandhouding' zijn, wordt beoordeeld op een aantal criteria: <ul style="list-style-type: none"> • dat de populatie een levensvatbare component van de habitat (leefgebied) is en blijft; • dat het natuurlijke verspreidingsgebied van de soort niet wezenlijk wordt verkleind; • en dat er een voldoende groot habitat blijft bestaan waarin de populaties van de soort zich op de lange termijn in stand kunnen houden.
Habitatrichtlijnsoorten	Soorten die genoemd zijn in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn. Deze soorten zijn in de gehele Europese Unie beschermd.
Jaarrond beschermde nesten	Nesten van vogels, zoals genoemd in de circulaire Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep van de Dienst Regelingen van het ministerie van EZ. Het betreft ongeveer 80 soorten. De nesten zijn het hele jaar door beschermd, echter niet in gelijke mate.
Kolonie huismus	Kolonies van huismussen waarbij sprake is van ten minste 10 nesten in een straal van 50 meter gemeten vanaf het midden van de kolonie (buiten reikwijdte gedragscode).
Kolonie gierzwaluw	Kolonie gierzwaluwen waarbij sprake is van ten minste 5 nesten in een straal van 50 meter gemeten vanaf het midden van de kolonie (buiten reikwijdte gedragscode).
Kraamverblijf/ kraamkolonie vleermuizen	Vleermuisverblijfplaats waar de vrouwtjes vleermuizen hun jongen grootbrengen binnen de kraamperiode (buiten reikwijdte gedragscode).
(Massa)winterverblijf vleermuizen	Verblijfplaats waar vleermuizen bij aanhoudende vrieskou in een groep overwinteren, veelal een sociale functie via middernachtzwermen. Er geldt geen minimum aantal, maar wel eisen ten aanzien van klimatologische omstandigheden. De term 'massa' is in deze verwarrend. Valt buiten reikwijdte gedragscode.
Ontheffing	Een ontheffing in de zin van artikel 3.3 (vogels), 3.8 (Habitatrichtlijnsoorten) of 3.10 ('Andere soorten') van de Wet Natuurbescherming.

Gehanteerde begrippen	Omschrijving (vervolg)
Paar(verblijf)plaats en klein winterverblijf vleermuizen	Een verblijfplaats of de omgeving daarvan, waar ten minste een baltsend mannetje of meerdere vleermuizen overdag verblijven en paren, of komen zwermen. Welk gedrag is waar te nemen, is afhankelijk van de soort. Te herkennen aan zwermgedrag en/of baltsroepen (zwermen bij het invliegen komt bij meer verblijfsfuncties voor). In de praktijk worden paarverblijven soms ook gebruikt als klein winterverblijf. Daarom wordt deze combinatie gemaakt in de gedragscode. Dit is relevant voor de kritische periode (natuurkalender).
Tegelijkertijd projectuitvoering	Bij gelijktijdigheid gaat het om projecten die daadwerkelijk in uitvoering zijn vanaf het moment van start van de ontmoediging tot en met de eindoplevering. Dit is van belang voor de voorwaarde dat per CBS-buurt aan maximaal 10% van de woningen tegelijkertijd mag worden gewerkt.
Vogelrichtlijnsoorten	Alle in Nederland van nature in het wild voorkomende vogelsoorten. Deze zijn beschermd op basis van de Europese Vogelrichtlijn.
Wezenlijke invloed	Een negatieve invloed op de populatie ter plaatse die substantieel en (meestal) blijvend is voor de betreffende soort.
Woning	Wooneenheid dat voor permanente bewoning bestemd is door een particulier huishouden.
Zomerverblijfplaats vleermuizen	Een verblijfplaats die gebruikt wordt door vleermuizen die niet in winterslaap zijn waarvan niet aangetoond is dat het een kraamverblijfplaats dan wel een paarverblijfplaats is.
Zorgplicht	Algemene preventieve maatregelen die voortkomen uit verantwoord handelen ten aanzien van planten en dieren. Zie ook artikel 1.11 van de Wet Natuurbescherming bijlage B van dit document.

BIJLAGE A BEGELEIDINGSGROEP EN ORIENTATIE

Begeleidingsgroep bestond uit de volgende partijen:

- Aedes
- Haag Wonen
- Maasdelta Groep
- Woonzorg
- Vivare
- Woonbron
- Eigen Haard
- Bouwend Nederland
- Thuisvester
- Ymere
- Portaal
- Woonkwartier
- Waterweg Wonen
- Woonforte
- ECOquickscan
- Smit Groenadvies
- Koolstra Advies

De volgende partijen zijn alleen in de beginfase van het opstellen van de gedragscode benaderd voor de inhoudelijke oriëntatie:

- Kaales Natuur & Ondernemen
- Zoogdierenvereniging
- Vogelbescherming

BIJLAGE B WETTELIJK KADER GEDRAGSCODE

DE WET NATUURBESCHERMING

Sinds 1 januari 2017 is de juridische bescherming van natuurwaarden geregeld in de Wet Natuurbescherming. Deze wet kent aparte hoofdstukken over gebiedenbescherming, soortenbescherming en bescherming van hout en houtopstanden. Ten aanzien van de soortenbescherming gelden zoveel verbodsbepalingen, die alleen met een verleende ontheffing mogen worden overtreden. Deze verboden handelingen worden verderop in deze bijlage besproken. Het bevoegd gezag voor deze ontheffingen is de provincie van het gebied waar de handeling (voor het grootste deel) wordt uitgevoerd. In sommige gevallen is het ministerie Landbouw, Natuur en Voedselvoorziening (LNV) bevoegd. Ontheffing kan in dat geval worden aangevraagd via de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO).

Het wettelijk kader voor deze gedragscode is hoofdstuk 3 uit de Wet Natuurbescherming: Soorten. Artikel 3.31 van deze wet biedt namelijk de mogelijkheid om een gedragscode op te stellen als alternatief voor de bovengenoemde ontheffingsplicht. De gedragscode is vormvrij, maar dient wel te zijn gebaseerd op een of meer in de wet genoemde belangen. De gedragscode dient tevens door de minister van Landbouw, Natuur en Voedselvoorziening (LNV) te zijn goedgekeurd.

ALGEMENE ZORGPLICHT

In de Wet Natuurbescherming is natuurvriendelijk werken, voor alle in het wild levende dieren en planten, het uitgangspunt. Dit betekent dat het kabinet het van belang acht om de eigen verantwoordelijkheid voor het behoud en de bescherming van de natuur tot uitdrukking te brengen. De wet spreekt hierbij van een 'algemene zorgplicht' (artikel 1.11). Het uitgangspunt van de zorgplicht is dat iedereen alle handelingen die nadelige gevolgen kunnen hebben voor alle in het wild levende planten en dieren, hun directe leefomgeving of een Natura 2000-gebied achterwege laat.

Dat brengt met zich dat een eenieder op de hoogte dient te zijn van de aanwezige natuurwaarden, de kwetsbaarheid ervan en de mogelijke gevolgen daarop van zijn handelen. Vanuit deze zorgplicht dient iedereen dus 'voldoende zorg' in acht te nemen voor alle in het wild voorkomende planten en dieren (en dus niet alleen de beschermde) en hun leefomgeving. *De algemene zorgplicht geldt overal, dus ook op plaatsen waar het gebruik van de gedragscode niet nodig is omdat juridisch beschermde soorten ontbreken.*

Op plaatsen waar zich wel juridisch beschermde soorten bevinden, geldt het gebruik van de gedragscode als een invulling van de algemene zorgplicht.

De Memorie van Toelichting bij de wet geeft aan dat de handeling alleen kan worden uitgevoerd als het niet-uitvoeren van werkzaamheden redelijkerwijs niet kan worden gevergd. Dan zullen wel alle redelijke, noodzakelijke maatregelen genomen moeten zijn om mogelijk nadelige gevolgen te voorkomen. Daarnaast zal de initiatiefnemer bij de uitvoering van de werkzaamheden steeds alert moeten zijn dat negatieve gevolgen niet optreden.

Als nadelige gevolgen toch niet zijn te voorkomen, moet hij of zij volgens artikel 1.11 maatregelen treffen om deze gevolgen zoveel mogelijk te beperken of, als schade toch is opgetreden, deze ongedaan te maken. De wetgever schrijft hier overigens geen specifieke maatregelen voor en laat een grote verantwoordelijkheid bij de initiatiefnemer van een project.

VERBODSBEPALINGEN

Naast de algemene zorgplicht die voor alle in het wild levende planten en dieren geldt, zijn voor beschermde soorten specifieke verbodsbepalingen van toepassing. Deze verbodsbepalingen, die handelingen die het voortbestaan van beschermde planten en diersoorten in gevaar kunnen brengen verbieden, is een belangrijk onderdeel van de Wet Natuurbescherming. Deze verboden zorgen ervoor dat in het wild levende beschermde soorten zoveel mogelijk met rust worden gelaten. De Wet Natuurbescherming kent ten aanzien van de directe bescherming van individuen en populaties 3 verschillende beschermingsregimes, die hieronder worden toegelicht⁶.

Vogelrichtlijnsoorten

Alle van nature in Nederland in het wild levende vogels

- Het is verboden opzettelijk vogels te doden of te vangen (artikel 3.1 lid 1).
- Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen (artikel 3.1 lid 2).
- Het is verboden eieren van vogels te rapen en deze onder zich te hebben (artikel 3.1 lid 3).
- Het is verboden vogels opzettelijk te storen (artikel 3.1 lid 4).
- Het verbod om te verstoren is niet van toepassing, indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort (artikel 3.1 lid 5).

Habitatrichtlijnsoorten

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.

- Het is verboden de dieren in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen (artikel 3.5 lid 1).
- Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren (artikel 3.5 lid 2).
- Het is verboden eieren opzettelijk te vernielen of te rapen (artikel 3.5 lid 3).
- Het is verboden voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen (artikel 3.5 lid 4).
- Het is verboden planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen (artikel 3.5 lid 5).

Andere soorten

Dit betreft de in bijlage A van de Wet Natuurbescherming genoemde, nationaal beschermde, soorten.

- Het is verboden dieren opzettelijk te doden of te vangen (artikel 3.10 lid 1a).
- Het is verboden vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen opzettelijk te beschadigen of te vernielen (artikel 3.10 lid 1b).
- Het is verboden planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen (artikel 3.1 lid 1c).
- Deze verboden zijn niet van toepassing op de bosmuis, de huisspitsmuis en de veldmuis voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden (artikel 3.10 lid 3).

Voor een aantal van de 'andere soorten' geldt op basis van verordeningen vrijstelling van de bovenstaande verbodsbepalingen.

ONTHEFFING

Overtreding van de verbodsbepalingen is alleen mogelijk met ontheffing. Deze wordt onder bepaalde voorwaarden door het bevoegd gezag afgegeven. Deze voorwaarden staan hieronder genoemd.

Vogelrichtlijnsoorten

Ontheffing is mogelijk indien:

- er geen andere bevredigende oplossing bestaat (artikel 3.3 lid 4a), en

⁶ Andere verboden, zoals handelen, verkopen, onder zich hebben, etc., zijn hier niet opgenomen, omdat de gedragscode daarvoor niet bedoeld is.

- zij nodig is (artikel 3.3 lid 4b):
 - in het belang van de volksgezondheid of openbare veiligheid, of
 - in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer, of
 - ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij of wateren, of
 - ter bescherming van flora of fauna, of
 - voor onderzoek of onderwijs, het uitzetten of herinvoeren van soorten, of voor de daarmee samenhang en de teelt, of
 - om het vangen, het onder zich hebben of elke andere wijze van verstandig gebruik van bepaalde vogels in kleine hoeveelheden selectief en onder strikt gecontroleerde omstandigheden toe te staan, en
 - de maatregelen niet leiden tot verslechtering van de staat van instandhouding van de desbetreffende soort (artikel 3.3 lid 4c).

Habitatrichtlijnsorten

Ontheffing is mogelijk indien:

- er geen andere bevredigende oplossing bestaat (artikel 3.8 lid 5a), en
- zij nodig is (artikel 3.8 lid 5b):
 - in het belang van de bescherming van de wilde flora of fauna, of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats, of
 - ter voorkoming van ernstige schade aan met name de gewassen, veehouderijen, bossen, visgronden, wateren of andere vormen van eigendom, of
 - 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, of
 - voor onderzoek of onderwijs, repopulatie of herintroductie van deze soorten, of voor de daarmee benodigde kweek, met inbegrip van de kunstmatige vermeerdering van planten 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 of planten van de aangewezen soort te vangen, te plukken of onder zich te hebben, en
- indien de maatregelen niet leiden tot verslechtering van de staat van instandhouding van de desbetreffende soort (artikel 3.8 lid 5c).

Andere soorten

Ontheffing is mogelijk:

- indien er geen andere bevredigende oplossing bestaat (artikel 3.10 lid 2), en
- zij nodig is (artikel 3.10 lid 2):
 - in het belang van de bescherming van de wilde flora of fauna of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats, of
 - ter voorkoming van ernstige schade aan met name de gewassen, veehouderijen, bossen, visgronden, wateren of andere vormen van eigendom, of
 - 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, of
 - voor onderzoek of onderwijs, repopulatie of herintroductie van deze soorten, of voor de daarmee benodigde kweek, met inbegrip van de kunstmatige vermeerdering van planten 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 of planten van de aangewezen soort te vangen, te plukken of onder zich te hebben, of
 - handelingen in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied, of
 - ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes, of begraafplaatsen, of
 - ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omringende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden.
- ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren, of
- in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw, of

- in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, wateren, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer, of
- in het kader van bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied, of
- in het algemeen belang.
- indien de maatregelen niet leiden tot verslechtering van de staat van instandhouding van de desbetreffende soort (artikel 3.10 lid 2).

In een aantal gevallen is een ontheffing echter niet nodig, namelijk indien de handelingen worden uitgevoerd:

- ter uitvoering van een instandhoudingsmaatregel of een passende maatregel als bedoeld in artikel 2.2 van de wet (ten gunste van een instandhoudingsdoel in een Natura 2000-gebied),
- die zijn beschreven in en worden verricht overeenkomstig een Natura 2000-beheerplan.

Echter, ook in deze gevallen dient aan een aantal voorwaarden te worden voldaan.

VRIJSTELLING

De provincies hebben in haar verordeningen uit de lijst van 'andere soorten' diersoorten aangewezen waarvoor een vrijstelling geldt en dus geen ontheffing van verbodsbepalingen voor hoeft te worden aangevraagd. Deze lijst met vrijgestelde soorten is per provincie anders. De zorgplicht is wel van toepassing. Voor onderhavige gedragscode zal gebruikgemaakt worden van de vrijgestelde soorten uit paragraaf 2.3.

GEDRAGSCODE

Ook wanneer er gewerkt kan worden volgens een goedgekeurde gedragscode (artikel 3.31), en de werkzaamheden in het kader van een van de genoemde wettelijke belangen plaatsvinden, is geen ontheffing nodig en geldt een vrijstelling. In een gedragscode wordt een wijze van uitvoering van handelingen beschreven, waarmee naar het oordeel van de minister van Landbouw, Natuur en Voedselvoorziening (LNV) afdoende is gewaarborgd dat ten aanzien van de beschermde soorten zorgvuldig wordt gehandeld. Dat houdt in dat een gedragscode alleen door de minister wordt goedgekeurd, indien er slechts handelingen worden verricht waarvan geen wezenlijke invloed uitgaat op de beschermde soorten. Een door de minister goedgekeurde gedragscode levert vrijstelling op van de verboden. Indien handelingen worden verricht die wel invloed hebben, wordt voorafgaand en tijdens de handelingen alles verricht of gelaten om te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken dat de verbodsbepalingen overtreden worden.

JAARROND BESCHERMDE VOGELNESTEN

Sommige vogelsoorten maken gebruik van nesten die ook al eerder werden gebruikt. Deze herhaald gebruikte nesten gelden volgens de Wet Natuurbescherming als 'vaste rust- en verblijfplaats' en zijn om die reden jaarrond beschermd (dus ook buiten het broedseizoen).

BIJLAGE C NADERE TOELICHTING OP ECOLOGISCH WERKPROTOCOL PER PROJECT

Paragraaf 4.2.4 gaat nader in op de noodzaak en inhoud van een ecologisch werkprotocol per project. In deze bijlage worden een aantal belangrijke onderdelen nader toegelicht en de randvoorwaarden verder uitgewerkt. Verder bevat deze bijlage een registratieformulier die ingevuld moet worden opgenomen als samenvatting van het ecologisch werkprotocol.

Het ecologisch werkprotocol gaat specifiek in op de maatregelen die moeten worden getroffen voor aanwezige beschermde soorten tijdens de voorgenomen werkzaamheden per project. Het ecologisch werkprotocol is gebaseerd op de resultaten van het ecologisch onderzoek en de daarbij vastgestelde aanwezige soorten. Er wordt gedetailleerd beschreven welke mitigerende maatregelen moeten worden getroffen. Het moet daarbij ook voor een buitenstaander duidelijk zijn wat en op welke wijze gemitigeerd wordt voor de betrokken soort. Indien een ecooloog afwijkt, dan dient dit gedetailleerd onderbouwd en beschreven te worden. Daarnaast wordt helder beschreven welke maatregelen er kunnen worden getroffen om negatieve effecten op beschermde soorten te kunnen voorkomen. Bij het voorschrijven van de maatregelen wordt invulling gegeven aan de omschreven werkwijze in hoofdstuk 5 en de bijbehorende maatregelen van de maatregelencatalogus in bijlage F.t. Het ontwerp en de uitvoering van de mitigerende maatregelen worden uitgevoerd onder begeleiding van een deskundige ecooloog.

DESKUNDIGHEID EN CONTACTGEGEVENS

Het **ecologisch werkprotocol** wordt opgesteld door een deskundig ecooloog. Ook de **ecologische begeleiding** van de mitigatie (natuurvrij maken en realisatie van tijdelijke/permanente verblijfplaatsen) valt onder de vaste taken en verantwoordelijkheden. Het is in het kader van onderhavige gedragscode verplicht om deze deskundigheid in te schakelen.

Onder een **ecologisch deskundige** verstaan wij een persoon die ecologisch advies verstrekt of werkzaamheden begeleidt op het gebied van habitats en soorten en die schriftelijk aantoonbare ervaring en specifieke ecologische kennis heeft.

In het ecologisch werkprotocol dienen ook de contactgegevens van de betrokken ecooloog zijn opgenomen in geval van onvoorziene omstandigheden.

BEORDELEN EFFECTEN EN HET BESCHRIJVEN VAN DE MITIGERENDE MAATREGELEN

De noodzakelijke en geschikte mitigerende maatregelen worden o.a. bepaald door:

- planning voorgenomen werkzaamheden;
- de mogelijkheid om negatieve effecten te voorkomen en/of te mitigeren (alternatievenafweging);
- aanwezige beschermde soorten, het aantal volwassen individuen per soort en de type verblijfplaatsen;
- aantasting van de staat van instandhouding van de aanwezige soorten.

De keuzes die gemaakt worden met betrekking tot mitigeren en de bijkomende effecten moeten door de projectecoloog onderbouwd worden en te achterhalen zijn in het ecologisch werkprotocol. Het gaat daarbij ook om de alternatievenafweging, waarbij wordt onderbouwd of negatieve effecten zijn te voorkomen door de ruimtelijke ingreep (BBO of RI) op een andere manier uit te voeren.

De mitigerende maatregelen worden altijd ruim voorafgaand aan de renovatie- en verduurzamingswerkzaamheden genomen. Dit geldt ook voor het plaatsen van tijdelijke verblijfplaatsen.

In het ecologisch werkprotocol kan worden geconcludeerd dat het in verband met de planning van de werkzaamheden (het werken in een kwetsbare periode) en de aangetroffen ecologische situatie noodzakelijk is om extra mitigerende maatregelen te nemen.

PLANNING

In het werkprotocol dient ook een planning te worden opgenomen voor het uitvoeren van de maatregelen en de werkzaamheden. Hierbij is het noodzakelijk dat deze planning vroegtijdig in het project wordt besproken en welke risico's hiermee gepaard gaan voor aanwezige beschermde soorten. De werkzaamheden kunnen op deze manier zo goed mogelijk worden afgestemd met de mitigatiedoelstellingen.

Een aantal specifieke situaties kunnen invloed hebben op de planning en vragen extra aandacht in het ecologisch werkprotocol. Het gaat om de volgende situaties:

- werken in de broedperiode;
- gefaseerd werken;
- uitstel uitvoering.

Werken in de broedperiode

Wanneer gewerkt wordt in de broedperiode en negatieve effecten op vogels en nesten kunnen ontstaan, dienen de mitigerende maatregelen al ruim van tevoren (uiterlijk half februari) genomen te worden om de nesten en of verblijfplaatsen ongeschikt te maken. Daar waar sprake is van nesten van jaarrond beschermde soorten en er onvoldoende aantoonbare alternatieven in de omgeving zijn, dienen op het moment dat deze verblijfplaatsen ongeschikt worden gemaakt tevens alternatieve nestgelegenheden te worden gerealiseerd.

Wanneer blijkt dat er (door vertraging) geen werkzaamheden worden uitgevoerd in het eerstvolgende broedseizoen, terwijl de nest- en verblijfslocaties ongeschikt zijn gemaakt, zullen de genomen mitigerende maatregelen vóór half februari ongedaan gemaakt dienen te worden of zullen er tijdelijke nestvoorzieningen moeten worden geplaatst op het moment van het broedseizoen. Zo kunnen alle soorten profiteren van de weer geschikt gemaakte locaties. Wanneer de vertraging na februari optreedt, dient bepaald te worden wanneer de uitvoering wel gaat plaatsvinden. Er dient contact opgenomen te worden met de provincie, en indien nodig een externe ecologische expert, om te bepalen wat het effect van de vertraging is en of er extra maatregelen genomen moeten worden om de impact op soorten te voorkomen.

Gefaseerd werken

De renovatie- en verduurzamingsprojecten kunnen een groot effect op de aanwezige populaties hebben wanneer verblijfplaatsen worden verwijderd zonder dat er nog voldoende alternatieven beschikbaar zijn. Bij een gelijktijdige aanpak, waarbij alle verblijfplaatsen in één seizoen verdwijnen, blijkt uit de monitoringsresultaten dat waar de nieuwe nestplaatsen op exact dezelfde plaatsen zijn teruggebracht, geen tot een zeer marginale hervestiging wordt geconstateerd in het eerste jaar.

Door woningblokken in deelgebieden op te delen en gefaseerd te werken, waarbij werkzaamheden aan het ene blok pas worden gestart als het vorige klaar is, kan de impact op populaties beperkt worden en de hervestiging worden bevorderd. Het blijkt dat vooral vogels de nieuw aangebrachte nest- en verblijfplaatsen ontdekken wanneer de oude locaties niet beschikbaar zijn. Op die manier kunnen zij als gids fungeren voor de totale kolonie. Binnen deze gedragscode geldt als voorwaarde dat per woonwijk hooguit 10% van de woningen binnen een CBS-buurt tijdelijk ongeschikt mogen zijn voor de bewoning door huismus, gierzwaluw en gebouwbewonende vlermuizen.

Uitstel uitvoering

De oorspronkelijke planning van het project kan om verschillende redenen veranderen. Dit kan invloed hebben op de planning die vastgelegd staat in het omgevingsplan. De effecten van de veranderende planning op de uitvoer van de gedragscode dienen bij voorkeur 3 maanden voor de uitvoering tussen de aanbieder en ecoloog worden kortgesloten. De afgesproken veranderingen moeten vastgelegd worden in het ecologisch werkprotocol.

REGISTRATIEFORMULIER PROJECTEN

Het volgende registratieformulier dient te worden ingevuld en opgenomen in het ecologisch werkprotocol als samenvatting van de meest relevante projectinformatie.

Onderwerp	Aspect	Registratie *)
Algemeen	Woningcorporatie	
	Datum registratie	
Contactpersoon	Naam	
	Telefoonnummer	
	E-mailadres	
Project	Naam	
	Aantal wooneenheden	
Periode uitvoering	Datum start uitvoering	
	Datum einde uitvoering	
Ligging plangebied	Provincie	
	Postcodegebied (4 letters)	
Type woningen	Rijwoning/vrijstaande woningen; 2 tot 3 bouwlagen	
	Portiekwoningen/flats; 2 tot 3 bouwlagen	
	Galerijflats/hoogbouw; 2 tot 5 bouwlagen	
	Galerijflats/hoogbouw; 6 of meer bouwlagen	
	Anders, namelijk	
Ingreep	Onderhoud gevels	
	Onderhoud daken en goten	
	Schilderwerk buitenzijde	
	Plaatsen steigers	
	Onderhoud in gebouwen	
	Renoveren en verduurzamen	
	Aanbrengen dakisolatie	
	Plaatsen zonnepanelen	
	Snoeien en verwijderen gevelbegroeiing	
	Snoeien en verwijderen van groen in binnentuinen	
	Verblijfplaatsen nulsituatie	Aantal nesten huismus (geen kolonie)
Aantal nesten gierzwaluw (geen kolonie)		
Aantal zomer- en/of paarverblijven gewone dwergvleermuis (geen kraamkolonie/massawinter)		
Aantal zomer- en/of paarverblijven ruige dwergvleermuis (geen kraamkolonie/massawinter)		
Gerealiseerde voorzieningen (maatregelen)	Aantal en type nesten huismus	
	Aantal en type nesten gierzwaluw	
	Aantal en type zomer- en/of paarverblijven gewone dwergvleermuis	
	Aantal en type zomer- en/of paarverblijven ruige dwergvleermuis	

*) invullen of aankruisen

BIJLAGE D GOEDKEURINGSBESLUIT

> Retouradres Postbus 93144 2509 AC Den Haag

Aedes Vereniging van Woningcorporaties
M. Georgius
Postbus 93121
2509 AC DEN HAAG

**Rijksdienst voor
Ondernemend Nederland**
Postbus 19530
2500 CM Den Haag
www.rvo.nl

T 088-0424242
M wnb@rvo.nl

Onze referentie
9990004044117

Datum 12 april 2023
Betreft Goedkeuringsbesluit Gedragscode soortenbescherming voor
Woningcorporaties

Geachte heer Georgius,

Hierbij ontvangt u het goedkeuringsbesluit voor de door u opgestelde '*Gedragscode soortenbescherming voor Woningcorporaties*' (hierna: gedragscode). Dit besluit moet als bijlage aan de gedragscode worden toegevoegd.

Procesverloop

Op 12 mei 2020 heeft u mij de gedragscode ter goedkeuring aangeboden in het kader van de Wet natuurbescherming (hierna: de Wnb) met het verzoek deze goed te keuren.

Voor de goedkeuring is de Uniforme Openbare Voorbereidingsprocedure van Afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht gevolgd. Het ontwerpbesluit is op 25 januari 2021 gepubliceerd in de Staatscourant en heeft zes weken ter inzage gelegen. Op dit besluit zijn 3 zienswijzen gegeven door Vogelbescherming Nederland, Netwerk Groene Bureaus (NGB) en Natuur en milieu Gelderland. De zienswijzen hebben geen aanleiding gegeven om goedkeuring aan de gedragscode te onthouden, maar hebben wel geleid tot aanpassingen aan de gedragscode en het besluit.

De inhoud van de zienswijzen en mijn reactie daarop is weergegeven in de bij dit besluit gevoegde Nota van Antwoord. Deze brief betreft het definitieve besluit.

Wettelijk kader

Vrijstelling op basis van een gedragscode

Op grond van artikel 3.31 Wnb kan vrijstelling worden verleend van de verboden bedoeld in de artikelen 3.1, 3.2, zesde lid, 3.5, 3.6, tweede lid, of 3.10 van de Wnb, en de krachtens artikel 3.11, eerste lid Wnb, geldende verplichting tot melding, bij handelingen die zijn beschreven en aantoonbaar worden uitgevoerd conform een door de minister voor Natuur en Stikstof goedgekeurde gedragscode en die plaatsvinden in het kader van:

- a. een bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
- b. een bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of de bosbouw;
- c. een bestendig gebruik; of
- d. een ruimtelijke ontwikkeling of inrichting.

Kernprocessen EU
Vergunningen en handhaving

Onze referentie
9990004044117

Goedkeuring gedragscode

Een gedragscode wordt conform artikel 3.31, tweede lid van de Wnb uitsluitend goedgekeurd als hierin een wijze van uitvoering van werkzaamheden is beschreven, waarmee afdoende gewaarborgd is dat ten aanzien van beschermde soorten:

- a. voldaan wordt aan de genoemde voorwaarden, zoals genoemd in de artikelen 3.3, vierde lid, 3.8, vijfde lid en 3.10, tweede lid, onder a, e, f of g, Wnb;
- b. geen benutting of economisch gewin plaatsvindt;
- c. zorgvuldig wordt gehandeld.

Zorgvuldig handelen houdt in dat van de beschreven werkzaamheden geen wezenlijke invloed uitgaat op beschermde soorten en voorafgaand en tijdens de werkzaamheden in redelijkheid alles wordt verricht of gelaten om schade aan beschermde planten en/of diersoorten te voorkomen, of zo veel mogelijk te beperken.

Afstemming met provincies

Overeenkomstig artikel 3.31, vierde lid, Wnb heb ik mijn voornemen tot het goedkeuren van de gedragscode afgestemd met gedeputeerde staten van de provincies. Genoemde afstemming heeft uit oogpunt van efficiëntie plaatsgevonden voorafgaand aan het indienen van de gedragscode voor goedkeuring, opdat gewenste aanpassing van de gedragscode onverwijld in gang kon worden gezet.

Toetsing

Reikwijdte van de gedragscode

Gebruikers

De vrijstelling geldt alleen voor woningcorporaties die de gedragscode in hun organisatie hebben geïmplementeerd. Aannemers en onderhoudsbedrijven die voor deze woningcorporaties en woningbedrijven werken, kunnen ook gebruik maken van de gedragscode. Tussen hen heerst namelijk een civielrechtelijke relatie. De betreffende woningcorporaties zullen zich er in de opdrachtverlening wel van moeten verzekeren dat aannemers hun werkzaamheden aantoonbaar conform de gedragscode uitvoeren. De aansprakelijkheid ligt bij de opdrachtgevende woningcorporatie.

Werkzaamheden

Op pagina 12 van de gedragscode worden de werkzaamheden genoemd die onder 'bestendig beheer en onderhoud' verstaan worden en die onder de vrijstelling van deze gedragscode vallen. Deze werkzaamheden vallen naar mijn oordeel onder bestendig beheer en onderhoud als bedoeld in artikel 3.31, eerste lid, onder a, van de Wnb.

Op pagina 13 van de gedragscode worden de werkzaamheden genoemd die onder 'ruimtelijke ontwikkeling en inrichting' verstaan worden en die onder de vrijstelling van deze gedragscode vallen. Deze werkzaamheden vallen naar mijn oordeel onder ruimtelijke ontwikkeling en inrichting als bedoeld in artikel 3.31, eerste lid, onder d, Wnb. De gedragscode omvat slechts kleinschalige ruimtelijke ontwikkeling en inrichting.

Soorten

Voor werkzaamheden die in het kader van bestendig beheer en onderhoud worden uitgevoerd wordt in de gedragscode op pagina 12 vastgesteld voor welke soorten de gedragscode van toepassing is.

Voor werkzaamheden die in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting worden uitgevoerd geldt de gedragscode als vrijstelling slechts voor de volgende soorten, mits conform de voorgeschreven maatregelen wordt gewerkt: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, steenmarter, huismus en gierzwaluw, deze soorten worden verder toegelicht op pagina 11 van de gedragscode.

Geografische reikwijdte

De gedragscode kan van toepassing zijn op alle woningen in Nederland die in eigendom of beheer zijn van woningcorporaties die de gedragscode hebben geïmplementeerd in hun organisatie. De gedragscode kan uitsluitend voor het onderhouden en renoveren van woningen in het kader van verduurzaming gebruikt worden.

Beoordeling belangen

De in de gedragscode beschreven werkzaamheden worden uitgevoerd in het belang van de 'volksgezondheid of openbare veiligheid', 'dwingende redenen van groot openbaar belang', en 'ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden'.

'Volksgezondheid of openbare veiligheid'

Een betere isolatie van woningen bespaart het verbruik van energie en vermindert daarmee het gebruik van fossiele brandstoffen. Een afname in het verbruik van fossiele brandstoffen betekent eveneens een afname van emissies van schadelijke stoffen die een bijdrage leveren aan het broeikaseffect. De afname van emissies van schadelijke stoffen levert ook een bijdrage aan een betere luchtkwaliteit en daarmee ook aan de volksgezondheid.

Tijdens planmatig onderhoud worden oude installaties vervangen door nieuwe, betere en energiezuinigere installaties. Dit zorgt ook voor een bijdrage aan de volksgezondheid. De werkzaamheden hebben als doel om vocht- en ventilatie problemen op te lossen.

Daarnaast dragen duurzame en energiezuinige huizen bij aan de verbetering van het klimaat en het halen van de doelstellingen van het klimaatakkoord. Want hoewel de toepassing van het tegengaan van de effecten van het broeikaseffect een mondiale aangelegenheid is, is de ontwikkeling van en het streven naar reductie van emissies voor ieder individueel land een belangrijk politiek thema. Op de klimaatop van Parijs in 2015 heeft de internationale gemeenschap verdergaande en bindende afspraken gemaakt om klimaatverandering tegen te gaan.

De EU heeft in Parijs namens alle EU-landen een plan ingediend. Daarin staat een bindende doelstelling van 40 procent minder CO₂-uitstoot in 2030 ten opzichte van 1990. De EU had dit al eerder onderling afgesproken. Voor Nederland is het doel 49 procent minder CO₂-uitstoot in 2030 dan in 1990. Nederland stimuleert het gebruik van schone energiebronnen zoals windenergie en zonne-energie. Het streven van het nieuwe kabinet is om al op 55% afname te zitten in 2030. Verder bevordert de overheid duurzame mobiliteit, ander materiaalgebruik en het energiezuinig maken van gebouwen en huizen.

Kernprocessen EU
Vergunningen en handhaving

Onze referentie
9990004044117

Door het aantal woningcorporaties dat is aangesloten bij Aedes, die de gedragscode gaan gebruiken, wordt een afname in het gebruik van fossiele brandstoffen beoogd. Hiermee wordt de klimaatverandering beperkt. De gevolgen van de klimaatverandering zijn negatief voor de volksgezondheid. De werkzaamheden dragen aldus bij aan de bescherming van het belang van een goede volksgezondheid.

'Dwingende redenen van groot openbaar belang'

Sociale huisvesting is voor alle woningcorporaties het hoofddoel van haar organisatie. Echter, huisvesting gaat niet alleen om het ter beschikking stellen van een betaalbare woning, maar ook om een goed onderhouden woning die voldoet aan de eisen van de huidige tijd en dus goed is geïsoleerd en ventileert. Renoveren, verduurzamen en het verrichten van planmatig onderhoud draagt bij aan de sociale doelstelling van een woningbouwcorporatie.

Iedere corporatie heeft in 2018 een plan gemaakt om in 2050 een CO₂-neutraalwoningbezit te hebben. Investerings in zonnepanelen, warmtenetaansluitingen en woningisolatie worden versneld om de doelstellingen uit het Energieakkoord te halen. Daarnaast zullen corporaties met gemeenten samenwerken in de totstandkoming van regionale energiestrategieën.

De renovatie- en verduurzamingsprojecten van de woningcorporaties geven invulling aan bovenstaande afspraken.

'Ruimtelijke inrichting of ontwikkeling'

Renovatie-, verduurzamings- en planmatige onderhoudsprojecten bestaan uit diverse werkzaamheden die vaak eenmalig plaatsvinden. Regulier planmatig onderhoud zorgt voor een duurzame instandhouding van de woningen. Bij renovaties en verduurzamingsprojecten gaat het om het aanbrengen van woning verbeterende (natuurinclusieve) maatregelen. Deze uit te voeren werkzaamheden vallen alle onder de definitie van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling.

Naar mijn oordeel passen de genoemde werkzaamheden binnen de voorwaarden en belangen genoemd in de artikelen 3.3, vierde lid, 3.8, vijfde lid en 3.10, tweede lid, onder a, e, f of g, van de Wnb. Voor de activiteiten zoals beschreven in de gedragscode voor de uitvoering van werkzaamheden voor ruimtelijke ontwikkeling en inrichting kan dan ook vrijstelling van de verboden genoemd in de betreffende artikelen van de Wnb worden verleend bij het toepassen van deze gedragscode.

Zorgvuldig handelen/ Gunstige staat van instandhouding en andere bevredigende oplossing

Kernprocessen EU
Vergunningen en handhaving

In deze code is aandacht besteed aan de wijze waarop isolatie, renovatie en verduurzaming met zo min mogelijk schade aan beschermde soorten kan worden uitgevoerd. Bij een correcte naleving van de gedragscode is gewaarborgd dat de betreffende werkzaamheden geen wezenlijke negatieve invloed kunnen hebben op de staat van instandhouding van beschermde soorten.

Onze referentie
9990004044117

Bij de keuze van toe te passen maatregelen wordt nadrukkelijk rekening gehouden met het huidige gedrag en gebruik van soorten: bekende plekken blijven behouden of worden teruggebracht met voor de soort bekende invliegopeningen.

Door daarnaast enkel te werken met maatregelen die hun effectiviteit hebben bewezen of waarvan soortdeskundigen hebben geoordeeld dat deze een hoge potentie hebben op effectiviteit zijn negatieve effecten hooguit tijdelijk van aard. Het kennisdocument na-isolatie en renovaties gebouwbewonende soorten ligt ten grondslag aan de maatregelen in deze gedragscode. Ook worden op grote schaal maatregelen toegepast door natuurinclusief te werken, dat wil zeggen, elk gebouw dat geschikt was voor bepaalde gebouwbewonende soorten, heeft ook na uitvoering van werkzaamheden geschikte voorzieningen voor de betreffende soorten. Daarnaast wordt bij elk voor de soort geschikt gebouw voorkomen dat dieren worden gedood door bij mogelijke aantasting van rust- en voortplantingslocaties het gebouw eerst natuurvrij te maken. Omdat gebleken is dat effectiviteit van maatregelen per project en situatie kan verschillen, wordt een diversiteit aan maatregelen toegepast. Dit sluit ook aan bij de huidige diversiteit aan verblijfmogelijkheden die soorten in woningen uit de jaren '60, '70, '80 tot hun beschikking hebben.

Ook wordt een kleinschalige werkwijze gehanteerd doordat aan hooguit 10% van de geschikte woningen in een wijk tegelijkertijd gewerkt mag worden per CBS buurt. Het aantal woningen mag daarbij niet hoger zijn dan 50 grondgebonden woningen of 100 wooneenheden bij appartementen of flats. Op deze manier is cumulatie vooraf beperkt en zal bij een correcte uitvoering van de gedragscode geen effect op de staat van instandhouding optreden. Bij grotere projecten en hogere aantallen individuen dan aangegeven in de gedragscode of bij kraam- en winterverblijfplaatsen is maatwerk vereist, waarvoor een ontheffing aangevraagd zal moeten worden.

Voor een aantal ruimtelijke ingrepen is het mogelijk dat in sommige gevallen verbodsbepalingen worden overtreden. Dit geldt voor de ingrepen die vallen onder 'renoveren en verduurzamen' en 'het verwijderen van gevelbegroeiing'. Om die reden wordt in dit besluit extra aandacht besteed aan de werkzaamheden en soorten die in de gedragscode vallen onder ruimtelijke ingrepen. Het gaat om de gewone dwergvleermuis, de ruige dwergvleermuis, de huismus, de gierzwaluw en de steenmarter.

Voor de huismus is de staat van instandhouding matig ongunstig. Door te werken met de gedragscode wordt echter geen wezenlijke invloed op de soort verwacht. De belangrijkste dragers (kolonies) van de populaties worden niet aangetast en voor de overige locaties is in de gedragscode gekozen voor een zeer zorgvuldige werkwijze waarmee de effecten zeer beperkt blijven en enkel tijdelijk van aard zijn.

Bovendien wordt enkel gewerkt met bewezen effectieve maatregelen en kansrijke maatregelen die door soortdeskundigen zijn aanbevolen welke zijn uitgezocht en verwoord in het kennisdocument na-isolatie en renovaties.

Door te werken volgens de gedragscode worden de werkzaamheden en getroffen maatregelen uitgevoerd op een wijze, en in een periode waarbij geen geschiktere alternatieven beschikbaar zijn voor de huismus. Het belang 'de volksgezondheid of de openbare veiligheid' rechtvaardigt de werkzaamheden.

Kernprocessen EU
Vergunningen en handhaving

Onze referentie
9990004044117

Voor gierzwaluw is de staat van instandhouding in 2013 als gunstig beoordeeld. De soort kende een significante populatieafname in de periode 2007-2014, maar aantallen zijn de laatste jaren stabiel. Door te werken volgens de gedragscode zijn de effecten van de handelingen echter zeer beperkt. Doden wordt met de werkwijze in de gedragscode voorkomen, er worden effectieve maatregelen toegepast die aansluiten bij het gedrag en gebruik van de gierzwaluw door behoud/terugbrengen van de bekende verblijflocaties en invliegopeningen. Dit is van belang voor de gierzwaluw omdat de gierzwaluw zeer trouw is aan zijn nestlocatie. Er wordt niet gewerkt tijdens het broedseizoen wanneer de gierzwaluw gebruik maakt van gebouwen en de effecten van de werkwijze zijn enkel tijdelijk van aard. Bovendien wordt enkel gewerkt met bewezen effectieve maatregelen en kansrijke maatregelen die door soortdeskundigen zijn aanbevolen welke zijn uitgezocht en verwoord in het kennisdocument na-isolatie en renovaties. Door te werken volgens de gedragscode worden de werkzaamheden en getroffen maatregelen uitgevoerd op een wijze, en in een periode waarbij geen geschiktere alternatieven beschikbaar zijn voor de gierzwaluw. Door deze werkwijze wordt geen wezenlijke invloed op de soort verwacht en is het belang 'de volksgezondheid of de openbare veiligheid' voldoende om de werkzaamheden te rechtvaardigen.

Voor de gewone dwergvleermuis is geen staat van instandhouding bekend. Van de verspreiding wordt geschat dat deze stabiel is over de periode 2006-2017 met een populatiegrootte van 200.000-600.000 individuen op basis van expert judgment. Gewone dwergvleermuis is de meest algemene vleermuissoort van Nederland. Door te werken met de gedragscode zijn de effecten van de handelingen beperkt. Het doden van vleermuizen wordt met de werkwijze voorkomen door te werken buiten de aanwezigheid van de vleermuis of door het gebouw voor de werkzaamheden natuurvrij te maken. Er worden effectieve maatregelen toegepast die aansluiten bij het gedrag en gebruik van de gewone dwergvleermuis door behoud/terugbrengen van de bekende verblijflocaties en invliegopeningen. Een diversiteit aan mogelijkheden blijft behouden voor de soorten, waarmee ook de onzekerheid over het functioneren van maatregelen wordt afgevangen. Het effect is ook beperkt doordat kleinschalig gewerkt wordt, namelijk maximaal 50 grondgebonden woningen of 100 appartementen per CBS buurt tegelijk. De belangrijkste dragers van de populaties worden niet aangetast (kraam en winterverblijven) en voor de overige locaties is in de gedragscode gekozen voor een zeer zorgvuldige werkwijze waarmee de effecten zeer beperkt blijven en enkel tijdelijk van aard zijn. Bovendien wordt enkel gewerkt met bewezen effectieve maatregelen en kansrijke maatregelen die door soortdeskundigen zijn aanbevolen welke zijn uitgezocht en verwoord in het kennisdocument na-isolatie en renovaties.

Door te werken volgens de gedragscode worden de werkzaamheden en getroffen maatregelen uitgevoerd op een wijze, en in een periode waarbij geen geschiktere alternatieven beschikbaar zijn voor de gewone dwergvleermuis. Door te werken met de gedragscode wordt geen wezenlijke invloed op de soort verwacht en is het belang 'de volksgezondheid of de openbare veiligheid' voldoende om de werkzaamheden te rechtvaardigen.

Kernprocessen EU
Vergunningen en handhaving

Onze referentie
9990004044117

De staat van instandhouding van de ruige dwergvleermuis is matig ongunstig in verband met onduidelijkheden over de populatie en het toekomstperspectief. De verspreiding en kwaliteit van het habitat zijn als gunstig beoordeeld. De populatiegrootte wordt geschat op 40000 individuen. Voor ruige dwergvleermuis in gebouwen worden dezelfde voorwaarden gesteld als bij gewone dwergvleermuis. Bovendien wordt enkel gewerkt met bewezen effectieve maatregelen en kansrijke maatregelen die door soortdeskundigen zijn aanbevolen welke zijn uitgezocht en verwoord in het kennisdocument na-isolatie en renovaties. Door te werken volgens de gedragscode worden de werkzaamheden en getroffen maatregelen uitgevoerd op een wijze, en in een periode waarbij geen geschiktere alternatieven beschikbaar zijn voor de ruige dwergvleermuis. Door te werken met de gedragscode wordt geen wezenlijke invloed op de soort verwacht en is het belang 'de volksgezondheid of de openbare veiligheid' voldoende om de werkzaamheden te rechtvaardigen.

De staat van instandhouding van de steenmarter is in 2008 als gunstig beoordeeld en op basis van waarnemingen sinds 1980 is het aannemelijk dat de populatie toeneemt. Toegangen tot rust- en verblijfplaatsen mogen alleen buiten de kwetsbare periode worden afgesloten of ongeschikt gemaakt en alleen indien er voldoende alternatieven in de omgeving zijn. Voorafgaand aan het afsluiten van toegangen of het ongeschikt maken dient afwezigheid te worden bevestigd door een ecologisch deskundige. Door te werken volgens de gedragscode worden de werkzaamheden en getroffen maatregelen uitgevoerd op een wijze, en in een periode waarbij geen geschiktere alternatieven beschikbaar zijn voor de steenmarter. Door te werken met de gedragscode wordt geen wezenlijke invloed op de soort verwacht en is het belang 'de volksgezondheid of de openbare veiligheid' voldoende om de werkzaamheden te rechtvaardigen.

Voorzorgsmaatregelen

Wezenlijk negatieve invloed

Met een gedragscode moet door zorgvuldig handelen een wezenlijk negatieve invloed op (de lokale populaties van) beschermde soorten worden voorkomen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker van de gedragscode om bij elk project te beoordelen of hiervan sprake is. Dit moet van geval tot geval worden beoordeeld. Omdat een gedragscode juist bedoeld is om gebruikt te kunnen worden in meer gevallen, moet worden aangegeven hoe bij elk individueel project beoordeeld wordt of er sprake is van wezenlijk negatieve invloed op beschermde soorten. De gedragscode voldoet op dit punt aan de eisen die hieraan worden gesteld.

Maatregelen voor zorgvuldig handelen

In hoofdstuk 4 van de gedragscode zijn voorzorgsmaatregelen opgenomen om (risico op) schade aan beschermde soorten te minimaliseren.

In geval er onvoorziene natuurwaarden worden aangetroffen tijdens werkzaamheden, staat in paragraaf 2.5.2 beschreven hoe er moet worden gehandeld.

Kernprocessen EU
Vergunningen en handhaving

Onze referentie
9990004044117

De beschreven voorzorgsmaatregelen zijn minimumnormen voor zorgvuldig handelen, waar de gebruiker van de gedragscode zich in ieder geval aan moet houden. Waar bijvoorbeeld staat "zo veel mogelijk", "in redelijkheid" of "in beginsel", beschouw ik de daar beschreven voorzorgsmaatregel als de concreet na te leven gedragsregel. Als ondanks het werken conform de voorgeschreven maatregel(en) toch incidenteel schade optreedt aan beschermde soorten, is de vrijstelling die deze gedragscode verleent van toepassing.

Ecologisch werkprotocol

De relevante maatregelen voor zorgvuldig handelen zijn in een ecologisch werkprotocol opgenomen. Dit ecologisch werkprotocol moet op de locatie, waar de werkzaamheden worden uitgevoerd, aanwezig zijn en bekend zijn onder werknemers die betrokken zijn bij de werkzaamheden. Werkzaamheden moeten volgens dit protocol uitgevoerd worden. Het opstellen van het ecologisch werkprotocol wordt besproken op pagina 30 van de gedragscode (paragraaf 4.2.4). In bijlage C wordt de opzet nader toegelicht.

Benutting of economisch gewin

Naar mijn oordeel vindt er bij de beschreven werkzaamheden geen benutting of economisch gewin van beschermde soorten plaats.

Verantwoordelijkheid

De woningcorporatie zorgt ervoor dat uitvoerend personeel op de hoogte is van deze gedragscode en voldoende geïnstrueerd is om deze na te leven. Hetzelfde geldt voor het personeel dat door onderaannemers wordt ingezet. Het uitvoerend personeel weet waar zich de beschermde soorten bevinden in en rondom de woningen. Dit kan door middel van een kaart of een markering in het terrein. De instructie wordt gegeven tijdens een kick-off meeting voorafgaand aan de start van de werkzaamheden binnen het betreffende project. Het uitvoerend personeel wordt voorts opgedragen om naar vermogen alert te zijn op niet eerder aangetroffen planten- en diersoorten en daarnaar te handelen. Het ecologisch protocol wordt hierop aangepast door de betrokken ecologisch deskundige conform het protocol 'onvoorziene soorten' (zie paragraaf 2.5.2). De definitie van ecologisch deskundige staat in de begrippenlijst op pagina 58 en is tevens te raadplegen op de website van de RVO.

Er wordt niet verder gewerkt tot duidelijk is of de aangetroffen soort onder de vrijstelling valt. Is dat niet het geval, dan moet alsnog ontheffing aangevraagd worden.

Woningcorporaties zijn altijd eindverantwoordelijk en aanspreekbaar voor datgene wat er gebeurt op het terrein. Zij maken duidelijke afspraken met (onder)aannemers, derden die het terrein gebruiken en eventuele gasten over de bescherming van plekken waar de beschermde soorten voorkomen.

De woningcorporatie – of de uitvoerende aannemer - zorgt voor de controleerbaarheid van de afspraken. Hiertoe behoort ook het schriftelijk vastleggen van deze afspraken.

Kernprocessen EU
Vergunningen en handhaving

Onze referentie
9990004044117

Calamiteiten

In paragraaf 2.5 van de gedragscode wordt aangegeven hoe gehandeld moet worden bij het optreden van calamiteiten. Voor zover in de gedragscode wordt ingegaan op calamiteiten, wordt opgemerkt dat het niet mogelijk is om in die situaties te voorzien bij een gedragscode. Calamiteiten vallen dan ook niet onder de reikwijdte van deze gedragscode. Bij calamiteiten zal indien nodig zo snel mogelijk contact gezocht worden met het bevoegd gezag.

Documentatie van de toepassing van de gedragscode

De toepassing van de gedragscode moet goed gedocumenteerd worden. In paragraaf 3.2 van de gedragscode is voorzien in de wijze waarop dit moet gebeuren. De documenten moeten tot twee jaar na afloop van een activiteit op een centrale plek bij de betreffende woningcorporatie worden gearhiveerd.

Inventarisatie

Wijze van inventariseren en deskundigheid

In paragraaf 4.2 beschrijft u hoe flora- en faunaonderzoek in de voorbereidingsfase van een project uitgevoerd moet worden. De eerste inhoudelijke stap van een project is een quickscan, bestaande uit veld- en bureauonderzoeken. Na de quickscan wordt duidelijk wat de noodzakelijke vervolgstappen zijn. De resultaten van de quickscan en het advies dienen altijd te worden gerapporteerd door een ecologisch deskundige. Inventarisaties worden uitgevoerd volgens de landelijke richtlijnen en beschikbare kennisdocumenten voor de soortgroepen in kwestie.

De mogelijke vervolgsenario's zijn weergegeven in paragraaf 4.2.1, Tabel 5 van de gedragscode. De inspanning voor onderzoek en advies kan daarmee in de voorbereidingsfase per project erg verschillen. Dit hangt ook af van de omvang van de ingreep of project.

Duur geldigheid gegevens

Inventarisaties zijn 3 jaar geldig voor jaarrond beschermde vogelnesten en soorten van Bijlage IV van de Habitatrichtlijn¹ evenals soorten van bijlage II van de Conventie van Bern² en bijlage I bij de Conventie van Bonn³. Voor overige soorten geldt een cyclus van 5 jaar.

Informatieplicht projecten bij gebruik gedragscode

Voor projecten en activiteiten waarbij gebruik gemaakt wordt van de gedragscode heeft u in paragraaf 4.2.5 en paragraaf 4.4 van de gedragscode een informatieplicht opgenomen. Hieraan moeten alle gebruikers van deze gedragscode zich houden, door de start van de activiteiten – twee weken voorafgaand aan de start van de uitvoering - aan de betreffende provincie te melden. Bij de melding dienen het onderzoeksrapport en het ecologisch werkprotocol inclusief registratieformulier aangeleverd te worden. In genoemde paragrafen staat de nadere specificatie over de informatieplicht.

Aandachtspunten bij het gebruik van de gedragscode

Kernprocessen EU
Vergunningen en handhaving

Natuurkalender

In de gedragscode wordt gebruik gemaakt van een (natuur)kalender, zie hoofdstuk 5. Ik wil benadrukken dat een natuurkalender een hulpmiddel is voor de planning van werkzaamheden om een eventuele verstoring van flora en fauna te minimaliseren. De aangegeven gunstige en ongunstige perioden staan daarom niet vast, maar zijn richtlijnen.

Actieve perioden van bepaalde soorten kunnen per jaar verschillen. De natuurkalenders kunnen daarom slechts een indicatie geven. Daarom moet altijd een ecologisch deskundige geraadpleegd worden.

Vogels

Voor vogels moet u rekening houden met het broedseizoen. Maatregelen hiervoor zijn opgenomen in de voorgeschreven werkwijzen in paragraaf 5.2 en 5.3. Ik wijs u erop dat in de Wnb voor het broedseizoen geen standaardperiode wordt gehanteerd, dit wordt ook benoemd in paragraaf 5.1.2. Van belang is of een broedgeval aan de orde is, ongeacht de periode. Verder wijs ik u erop dat verblijfplaatsen van vogels die hun nestplaats en de directe omgeving daarvan het hele jaar als rust- en verblijfplaats gebruiken, jaarrond zijn beschermd.

Om rekening te kunnen houden met de actuele gevoelige perioden van de aanwezige soorten, betreft u een ecologisch deskundige bij de planning en uitvoering van de werkzaamheden.

Zorgplicht

Ik wijs u erop dat voor alle soorten de zorgplicht van artikel 1.11 Wnb geldt, dit wordt ook benoemd in paragraaf 5.1.1. Deze zorgplicht is van toepassing op zowel beschermde als onbeschermde dier- en plantensoorten, ongeacht een ontheffing of een vrijstelling op grond van een goedgekeurde gedragscode. De zorgplicht schrijft voor dat u zoveel als redelijkerwijs mogelijk is schade aan dier- en plantensoorten voorkomt en, voor zover dat niet mogelijk is, aangerichte schade ongedaan maakt.

Beperkingen van de gedragscode

De vrijstelling op basis van deze goedkeuring geldt uitsluitend voor de werkzaamheden en soorten waarvoor in de gedragscode voorzorgsmaatregelen zijn opgenomen. In paragraaf 2.3 van de gedragscode zijn twee tabellen met soorten opgenomen waarvoor deze gedragscode van toepassing is.

Een goedgekeurde gedragscode op grond van de Wnb laat de toepassing van de andere bepalingen van de Wnb onverlet, zoals de regels ter bescherming van Natura 2000-gebieden in hoofdstuk 2 van de Wnb.

¹ Richtlijn 92/43/EEG van de Raad van 21 mei 1992 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna (PbEG 1992 L 206).

² Op 19 september 1979 te Bern tot stand gekomen Verdrag inzake het behoud van wilde dieren en planten en hun natuurlijke leefmilieus (Trb. 1980, 60).

³ Op 23 juni 1979 te Bonn tot stand gekomen Verdrag inzake de bescherming van trekkende wilde diersoorten (Trb. 1980, 145).

De gebruiker van deze code dient door middel van de vereiste documentatie op het werk en de verplichte melding en registratie aan te kunnen tonen dat aan de 10 % norm is voldaan. Deze norm zorgt ervoor dat in niet meer dan 10% van de voor huismus, gierzwaluw en vleermuizen geschikte woningen van een postcodegebied per jaar werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd.

Tevens dient u als opdrachtgever (Aedes) gebruikers van de gedragscode (woningcorporaties) voor te lichten over de gevallen waarin alsnog een ontheffing vereist is. Daarbij moet rekening gehouden worden met de wettelijke termijnen (8-13 weken), zodat indien nodig, tijdig ontheffing aangevraagd wordt.

Duur en geldigheid van de gedragscode

De goedkeuring geldt tot 1 januari 2025. Op dit moment wordt er gewerkt aan de aanscherping van de criteria voor de goedkeuring van gedragscodes. Dit heeft mogelijk effect op de inhoud van de gedragscode. Daarom wordt de gedragscode verleend tot 1 januari 2025. Vóór 1 januari 2025 wordt de gedragscode door RVO aangepast aan de op dat moment geldende beleidseisen en opnieuw aan u voorgelegd. De nieuwe gedragscode kan dan per 1 januari 2025 als onderdeel van de Omgevingsregeling worden aangewezen voor een periode van 5 jaar. Na deze aanwijzing wordt deze huidige gedragscode ingetrokken op basis van artikel IV, eerste lid, van het Aanvullingsbesluit natuur Omgevingswet.

Op grond van artikel 5.4, negende lid, Wnb kan het goedkeuringsbesluit worden ingetrokken indien naar mijn oordeel de instandhouding van de soorten, of de trend in de staat van instandhouding van deze soorten daartoe noodzaakt. Met een ingetrokken gedragscode kan niet worden gewerkt.

Reeds in werking getreden gebiedsontheffingen

De goedkeuring van deze gedragscode heeft geen betrekking op handelingen waarvoor reeds een gebiedsontheffing is verleend door provincies. Het is uiteindelijk aan de initiatiefnemer - burgers, bedrijven of organisaties, waaronder niet zelden andere overheden - om aan de hand van de aard van de activiteiten te bepalen welk instrument (bijvoorbeeld deze gedragscode of een soortenmanagementplan) het beste past om hun activiteiten binnen de regels van de Wet natuurbescherming uit te voeren, uiteraard binnen de gestelde voorwaarden en waar nodig in overleg met het bevoegd gezag.

Evaluatie en monitoring

Drie jaar na goedkeuring van de gedragscode wordt door u een evaluatie uitgevoerd naar de doeltreffendheid en werkbaarheid van deze gedragscode. De resultaten van de evaluatie worden betrokken bij het opstellen van de nieuwe gedragscode. De evaluatie van de gedragscode wordt toegestuurd aan de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland via wnb@rvo.nl. Deze evaluatie wordt uitgevoerd ongeacht of er een aanwijzing als ministeriële regeling plaatsvindt.

Vanuit ecologisch perspectief is vooral de vraag relevant of de uitgevoerde maatregelen het gewenste effect gehad hebben op de beschermde soorten. U moet daarom de populatie(s) van de beschermde soorten en de effectiviteit van de uitgevoerde maatregelen laten monitoren door een ecologisch deskundige.

De monitoringsverslagen moeten worden toegezonden aan de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland via wnb@rvo.nl. Ik nodig u uit om samen met de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland op korte termijn te bekijken welke activiteiten specifieke monitoring behoeven. Rijksdienst voor Ondernemend Nederland neemt hierover tijdig contact met u op.

Kernprocessen EU
Vergunningen en handhaving

Onze referentie
9990004044117

Conclusie

Ik keur de '*Gedragscode soortenbescherming voor Woningcorporaties*' goed. Op dit moment wordt er gewerkt aan de aanscherping van de criteria voor de goedkeuring van gedragscodes. Dit heeft mogelijk effect op de inhoud van de gedragscode. Daarom wordt de gedragscode verleend tot 1 januari 2025. Vóór 1 januari 2025 wordt de gedragscode door RVO aangepast aan de op dat moment geldende beleidseisen en opnieuw aan u voorgelegd. De nieuwe gedragscode kan dan per 1 januari 2025 als onderdeel van de Omgevingsregeling worden aangewezen voor een periode van 5 jaar. De huidige gedragscode wordt dan ingetrokken. Gezien bovenstaande overwegingen en met inachtneming van de aanvullingen en aanpassingen, ben ik van mening dat de gedragscode een werkwijze voorschrijft die voldoet aan de vereisten in artikel 3.31, tweede lid, van de Wnb.

Wanneer aantoonbaar conform de gedragscode wordt gewerkt geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen genoemd in de artikelen 3.1, tweede en vierde lid, 3.5, tweede en vierde lid, 3.10, eerste lid, aanhef en onder b en c, Wnb voor de volgende soorten: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, steenmarter, huismus en gierzwaluw.

Beroep

Bent u het niet eens met het definitieve besluit? Als belanghebbende kunt u hiertegen in beroep gaan. Bent u geen belanghebbende? Dan kunt u in beroep gaan als u op tijd een zienswijze heeft doorgegeven. Verschilt het definitieve besluit inhoudelijk van het ontwerpbesluit? Dan kunt u ook in beroep gaan als u geen belanghebbende bent en geen zienswijze heeft doorgegeven.

Binnen zes weken na de dag waarop dit besluit is gepubliceerd kunnen belanghebbenden een beroepschrift indienen bij de sector bestuursrecht van de rechtbank binnen het rechtsgebied waarvan de indiener van het beroepschrift zijn woonplaats in Nederland heeft.

Meer informatie

Heeft u nog vragen, kijk dan op onze website mijn.rvo.nl. Of bel ons: 088 042 42 42 (lokaal tarief).

Hoogachtend,

De Minister voor Natuur en Stikstof,
Namens deze:



Drs. M.M. van der Burg
Directeur Kernprocessen EU,
Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

BIJLAGE E TAKEN EN VERANTWOORDELIJKHEDEN

Verantwoordelijke	Taken en verantwoordelijkheden
Algemeen	
Aedes	<ul style="list-style-type: none"> Initiëren en coördineren van monitoring en evaluatie gedragscode na 3 en 5 jaar Voorlichting gedragscode Wnb aan woningcorporaties
Woningcorporaties	<ul style="list-style-type: none"> Monitoren van 1 geschikt project met kleinschalige verduurzaming en/of renovatie Voorgaand aan de uitvoering registreren van projecten die vallen onder de gedragscode bij Aedes en betreffende provincie
Project specifiek	
Woningcorporaties	<ul style="list-style-type: none"> Inbedding in eigen organisatie en regelen ketenverantwoordelijkheid richting aannemers Nulmeting (quickscan en zo nodig aanvullend soortenonderzoek) Uitvoering volgens de gedragscode Het laten opstellen van ecologisch werkprotocol Het verstrekken van gedragscode noodzakelijke informatie aan de aannemer, waaronder een kaart van de aanwezige juridisch beschermde soorten Melding uitvoering project conform gedragscode bij bevoegd gezag (betreffende provincie)
Aannemer	<ul style="list-style-type: none"> Werken conform ecologisch werkprotocol Opstellen werkplan waarin wordt aangegeven hoe er wordt gewerkt conform de gedragscode en hoe de werknemers hierover worden geïnstrueerd. Instrueren werknemers over het werken volgens het ecologisch werkprotocol Meldingsplicht van afwijkingen

BIJLAGE F MAATREGELENCATALOGUS

Maatregelen catalogus beschermde soorten bij na- isolatie en renovatie van gebouwen

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

22 maart 2023



Contactpersonen

CORS ONNES

M +31 627060669
E cors.onnes@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 63
9400 AB Assen
Nederland

MAX KLASBERG Senior adviseur stadsecologie en natuurwetgeving

T +31 6 27060669
E max.klasberg@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
P.O. Box 1632
6201 BP Maastricht
The Netherlands

Inhoudsopgave

1 Inleiding

- 1.1 Aanleiding en doel
- 1.2 Scope catalogus
 - 1.2.1 Na-isolatie en renovatie maatregelen
 - 1.2.2 Doelsoorten en verblijffuncties
- 1.3 Rol van ecooloog
- 1.4 Keuze van maatregelen
 - 1.4.1 Selectie van maatregelen in catalogus
 - 1.4.2 Uitgangspunten bij de keuze voor maatregelen per project
 - 1.4.3 Aantal maatregelen
- 1.5 Toelichting effectiviteit maatregelen
- 1.6 Overzicht natuurinclusieve maatregelen

2 Functionele eisen en wensen per soort

- 2.1 Gebouwbewonende broedvogels
 - 2.1.1 Huismus
 - 2.1.2 Gierzwaluw
- 2.2 Gebouwbewonende vleermuizen (generieke eisen)

3 Maatregelen gevel

- 3.1 Voorzieningen inbouw gevel
 - 3.1.1 Opening naar spouwmuur creëren
 - 3.1.2 Behoud (deel) spouwmuur
 - 3.1.3 Aanpassing gevelrand voor vleermuizen
 - 3.1.4 Vleermuiskast in gevel woning
 - 3.1.5 Vleermuisverblijf achter gevelplaat of gevelbetimmering
 - 3.1.6 Huismuskast in gevel
 - 3.1.7 Gierzwaluwkast in gevel
 - 3.1.8 Voorzetgevel
- 3.2 Voorzieningen opbouw gevel

- 3.2.1 Boeiboorden met vleermuisopeningen
- 3.2.2 Tijdelijke maatregel: opbouwkast gevel
- 3.2.3 Tijdelijke maatregel: opbouwkast vogels gevel

4 Maatregelen schoorsteen, dak en dakrand

4.1 Voorzieningen schoorsteen

- 4.1.1 Betimmering rondom schoorsteen

4.2 Voorzieningen dak(rand)

- 4.2.1 Behoud of herstel dakvlak – toegang kopgevel
- 4.2.2 Behoud of herstel dakvlak – toegang onder loodslab rondom schoorsteen
- 4.2.3 Vleermuisverblijf in overstek
- 4.2.4 Behoud en herstel toegang dakvoet
- 4.2.5 Afgezet huismusverblijf onder dakrand
- 4.2.6 Opschuiven vogelschroot
- 4.2.7 Gierzwaluw/huismusverblijf in dakoverstek
- 4.2.8 Aanpassing dakgoot
- 4.2.9 Aanpassing gevelrand voor gierzwaluw
- 4.2.10 Benutten dakvlak met zonnepanelen

4.3 Voorzieningen zolder

- 4.3.1 Vleermuisverblijf in zolderruimte
- 4.3.2 Wegkruipvoorziening in zolder/dakconstructie

5 Maatregelen omgeving

5.1 Begroeiing

- 5.1.1 Mobiele kwetterplekken

6 Geraadpleegde bronnen

Bijlagen

Bijlage A - Begrippenlijst

Bijlage B - Voorbeeld keuze en uitwerking maatregel

Colofon

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Nederland staat voor een grote verduurzamingsopgave. In het klimaatakkoord¹ is afgesproken dat we de CO₂ – uitstoot richting 2050 vergaand gaan terugdringen. Een belangrijk onderdeel hiervan is het warmteverlies van gebouwen beperken door middel van na-isolatie en (dak)renovaties. Het gaat momenteel om 50.000 woningen per jaar oplopend tot een totaal van 2,5 miljoen geïsoleerde woningen in 2030 (Nationaal Isolatieprogramma). Naast woningen worden ook bij andere gebouwen deze werkzaamheden uitgevoerd. Het gaat hierbij onder meer om het isoleren van daken, vloeren en gevels. Tevens wordt het gebruik van gas drastisch teruggebracht door de aanleg van warmtepompen en andere alternatieve manieren van woningverwarming. Ook wordt geïnvesteerd in de opwekking van elektriciteit door de plaatsing van zonnepanelen. Echter wordt bij deze verduurzamingsopgave onvoldoende rekening gehouden met natuur waardoor kwetsbare gebouw bewonende soorten in aantal achteruitgaan.

Daken en gevels en bijbehorende afwerking (zoals boeiborden, gevelbetimmering, gootbekisting) kunnen gebruikt worden door vogels om te broeden en door vleermuizen om te rusten, overwinteren of hun jongen groot te brengen. Met uitvoering van genoemde werkzaamheden kunnen dieren worden gedood doordat bijvoorbeeld spouwmuren overdag - terwijl de vleermuizen daarin slapen - worden gevuld met isolatiemateriaal. Ook worden hun rust- en voortplantingslocaties vernietigd en/of in kwaliteit aangetast. Naast isolatiewerkzaamheden kunnen ook renovatiewerkzaamheden aan de buitenschil van een gebouw (zoals het vervangen van kozijnen, herstel van voegwerk of vervangen van dak) een bedreiging vormen voor gebouw bewonende vogels en vleermuizen.

Eén van de knelpunten bij de verduurzamingsopgave is dat van toe te passen maatregelen (voorzieningen) vooraf vast moet staan dat deze als volwaardige alternatieve verblijfplaats kunnen dienen voor de betreffende soort. Dit vraagt om inzicht in de effectiviteit van de maatregelen, terwijl veel toegepaste maatregelen om te voorzien in alternatieve rust- en voortplantingslocaties het functioneren onbekend is.

Door deze onduidelijkheid dreigt het vaststellen van gedragscodes en soortmanagementplannen te stagneren. Het isoleren en renoveren van woningen en andere gebouwen is echter in volle gang, het gaat hierbij om duizenden gebouwen per week. Er bestaan dan ook grote zorgen dat gebouw bewonende vleermuizen en vogels onvoldoende worden beschermd en in aantal achteruit zullen gaan. Naast onderzoek naar kennislacunes in het functioneren van maatregelen, is het nodig om zo snel mogelijk duiding te geven aan maatregelen die nu getroffen kunnen worden om verdere achteruitgang te voorkomen.

Om deze reden heeft Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (hierna RVO) een **Kennisdocument na-isolatie en renovatie van woningen en gebouwen** opgesteld. Dit kennisdocument informeert niet-particulieren zoals woningcorporaties, bedrijven en overheidsinstanties over te volgen werkwijze bij aanwezigheid van gebouw bewonende soorten en uitvoering van isolatie- en renovatiewerkzaamheden aan gebouwen, om negatieve effecten op deze soorten zoveel mogelijk te voorkomen en beperken. Dit kennisdocument is tevens een handreiking naar bevoegd gezag bij Provincies en RVO voor een eenduidig toetsingskader bij de beoordeling van ontheffingsaanvragen en gedragscodes. Wanneer de aanbevolen werkwijze ook wordt ingebed in een SMP (Soortmanagementplan) kan ook de particuliere doelgroep worden bereikt.

Onderdelen van het kennisdocument (deel 1) worden uitgewerkt in verschillende deeldocumenten, namelijk:

- Deel 2: Leidraad natuurvrij maken.
- **Deel 3: Maatregelen catalogus.**
- Deel 4: Onderzoeksprotocol gierzwaluw (grote gebieden).
- Deel 5: Monitoringsprotocol na-isolatie en renovaties.

Onderhavig document betreft '**Deel 3: Maatregelen catalogus**'. In de catalogus worden geschikte alternatieve voorzieningen voor broedvogels en vleermuizen verwerkt die beoordeeld zijn als 'bewezen effectief' of als 'kansrijk' en 'aanbevolen' door experts. Maatregelen die genoemd worden in het kennisdocument zijn in dit document in meer detail uitgewerkt. Hierbij is aandacht besteed aan afmetingen, materiaalkeuze, wijze van plaatsing en andere randvoorwaarden.

¹ Kamerstuk 32 813, nr. 193

1.2 Scope catalogus

Zoals in paragraaf 1.1 beschreven maakt deze catalogus onderdeel uit van het kennisdocument na-isolatie en renovatie van woningen en gebouwen. Deze catalogus richt zich op bepaalde verduurzamingsmaatregelen en op bepaalde soorten en functies. Hieronder is uitgewerkt wat onder de scope van deze catalogus valt en wat juist niet.

1.2.1 Na-isolatie en renovatie maatregelen

Onderliggende catalogus is van toepassing op de volgende typen na-isolatie en renovatie van woningen en gebouwen:

- Dakisolatie
 - Dak isoleren van binnenuit.
 - Dak isoleren met zelfdragende dakelementen.
 - Dak isoleren van buitenuit.
- Dak renoveren
 - Vervangingen dakbedekking.
 - Compleet nieuw dak.
 - Overzetskak.
- Gevel isoleren
 - Spouwmuur isoleren.
 - Isoleren van binnenuit.
 - Isoleren van buitenaf.
- Gevel en schoorsteen renoveren
 - Uithakken en vervangen voegen.
 - Gevelstenen vervangen.
 - Vervangen van loodwerk.
 - Oude gevel/schoorsteen slopen en nieuwe op metselen.
 - Een nieuwe gevel voor de bestaande gevel metselen.
 - Aanbrengen van gevelbekleding in de vorm van o.a. steenstrips, houten gevelbekleding of panelen.
- Renovatie van afwerking behorende bij dak en gevel
 - Vervangen van o.a. boeiboorden, daklijsten en gevelbetimmering.
- Plaatsen van zonnepanelen

Een uitgebreidere beschrijving van bovenstaande maatregelen is te vinden in het kennisdocument.

Naast na-isolatie en renovatie van woningen kunnen ook maatregelen in de omgeving plaatsvinden waarbij leefgebied verloren gaat voor gebouwbewonende soorten. Dit kan leiden tot cumulatieve effecten. In hoofdstuk 2 (functionele eisen en wensen per soort) wordt ook ingegaan op de eisen en wensen ten aanzien van de directe omgeving. Het is aan de betrokken ecoloog om te bepalen welke mitigerende of compenserende maatregelen nodig zijn om cumulatieve effecten op lokale populaties te voorkomen. In de catalogus zijn op dit vlak geen maatregelen uitgewerkt met uitzondering van een mobiele kwetterplek als tijdelijke oplossing voor het verdwijnen van dichte struiken voor de huismus.

1.2.2 Doelsoorten en verblijffuncties

Deze catalogus is geschreven voor de volgende gebouwbewonende soorten en verblijffuncties.

Broedvogels

- Huismus
 - Nestplek en vaste rust- en verblijfplaats.
- Gierzwaluw
 - Nestplek.

Vleermuizen

- Gewone dwergvleermuis
 - Zomerverblijfplaats (maximaal 10 dieren).
 - Balts- en paarverblijfplaats (maximaal 10 dieren).
 - Kleine winterverblijfplaatsen (maximaal 10 dieren).
- Laatvlieger
 - Zomerverblijfplaats (maximaal 5 dieren).
 - Paarverblijfplaats (maximaal 5 dieren).
 - Kleine winterverblijfplaatsen (maximaal 5 dieren).
- Meervleermuis
 - Zomerverblijfplaats (maximaal 5 dieren).
 - Balts- en paarverblijfplaats (maximaal 5 dieren).
 - Kleine winterverblijfplaatsen (maximaal 5 dieren).
 - Mannenverblijf (maximaal 5 dieren).
- Gewone grootoorvleermuis
 - Zomerverblijfplaats (maximaal 5 dieren).
 - Balts- en paarverblijfplaats (maximaal 5 dieren).
 - Kleine winterverblijfplaatsen (maximaal 5 dieren).
- Ruige dwergvleermuis
 - Zomerverblijfplaats (maximaal 5 dieren).
 - Balts- en paarverblijfplaats (maximaal 5 dieren).
 - Kleine winterverblijfplaatsen (maximaal 5 dieren).
- Baardvleermuis
 - Zomerverblijfplaats (maximaal 5 dieren).
 - Balts- en paarverblijfplaats (maximaal 5 dieren).
 - Kleine winterverblijfplaatsen (maximaal 5 dieren).

Voor de hierboven genoemde kleine winterverblijfplaatsen geldt het volgende: het gaat om winterverblijven, zijnde de niet-massa-winterverblijven. Hier geldt dat doorvriezen in perioden met lichte of matige vorst (zie categorieën KNMI) niet mag optreden. Dit type winterverblijf, zijnde niet-massa-winterverblijven, zal bij strengere vorst ook in de situatie voor de na-isolatie al worden verlaten. Hierbij geldt de definitie van KNMI voor vorst: lichte vorst (-0,1/-5,0 graden), matige vorst (-5,1/-10,0 graden), strenge vorst (-10,1/-15,0 graden) zeer strenge vorst (-15,1 graden of lager).

Een aantal type verblijfplaatsen van vleermuizen valt **niet** onder de scope van deze catalogus. Het gaat hier om grotere type verblijfplaatsen die daarmee ook riskanter zijn om te mitigeren. Ook de eisen zijn veelal strenger of specifieker en lenen zich daarmee minder goed voor een generieke instructie. De volgende belangrijke verblijfplaatsen zijn niet opgenomen in de catalogus:

- Grote zomerverblijfplaatsen.
- Kraamverblijfplaatsen.
- Belangrijke winterverblijfplaatsen zoals massawinterverblijfplaatsen.

De verblijfplaatsen genoemd bij de maatregelen in hoofdstuk 3 t/m 4 hebben daarmee alleen betrekking op verblijfplaatsen van maximaal 10 dieren (gewone dwergvleermuis) of verblijfplaatsen van maximaal 5 dieren (laatvlieger, meervleermuis, ruige dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis en baardvleermuis).

1.3 Rol van ecooloog

De catalogus **vervangt nadrukkelijk niet de ecooloog of ecologisch deskundige**. Uitgangspunt voor het gebruik van deze catalogus is dat de keuze van de maatregelen, het ontwerp en de uitvoering, altijd begeleid wordt door een deskundige ecooloog op het gebied van mitigatie en compensatie van gebouwbewonende beschermde soorten.

Op basis van praktijkervaring is visuele inspectie (endoscopisch onderzoek) van een gebouw wenselijk om te komen tot gerichte natuurinclusieve maatregelen. Tijdens deze inspectie kan de ecooloog bepalen welke invliegopeningen en ruimtes aanwezig zijn en mogelijk behouden kunnen worden. Bij nieuwe voorzieningen dient te worden aangesloten op de bestaande (bekende) plekken. Ook dan is visuele inspectie wenselijk. Verder vormt dit onderzoek de voorbereiding voor het eventueel tijdelijk natuurvrij maken van een woning of gebouw. Dit valt allemaal onder de taken van de betrokken ecooloog.



Visuele inspectie van een dak door een ecooloog gericht op het vinden van verblijfplaatsen (Bron: Arcadis).

1.4 Keuze van maatregelen

1.4.1 Selectie van maatregelen in catalogus

Om te komen tot een goede selectie van bewezen en kansrijke maatregelen in dit document zijn de volgende stappen doorlopen:

1. Definitiebepaling 'bewezen effectieve maatregel'

De eerste stap is de definitiebepaling van een 'bewezen effectieve maatregel'. Binnen deze catalogus is een maatregel bewezen effectief wanneer het doel is behaald waarvoor de maatregel is getroffen. Ofwel wanneer de maatregel wordt gebruikt door dezelfde soort, functie en aantallen als in de oorspronkelijke situatie – voor uitvoering van werkzaamheden. Het is daarbij van belang dat voldoende robuuste studies deze effectiviteit aantonen. Als dit laatste niet het geval is, wordt gesproken over beproefde of potentieel bewezen maatregelen. Zie paragraaf 1.4 voor de gehanteerde definities.

2. Literatuurstudie

Voor vleermuizen heeft de Zoogdiervereniging in 2021 (Schillemans et al., 2021) in opdracht van LNV een uitgebreide studie gedaan naar literatuurbronnen die getroffen maatregelen voor vleermuizen in de bebouwde omgeving op hun effectiviteit hebben beschreven en beoordeeld. Dit betreft diverse publicaties, als ook monitoringsrapporten van ontheffingen Flora- en faunawet/Wet natuurbescherming. Dit heeft geresulteerd in een lijst met bewezen effectieve (inclusief beproefde) en kansrijke maatregelen. Effectiviteit is voor sommige maatregelen ook afgeleid van maatregelen gebruikt door een vergelijkbare soort of een verblijfsfunctie die meer eisen stelt. Tevens is de *'Mitigatiecatalogus gebouwbewonende soorten'* van Arcadis (2022) geraadpleegd voor informatie over de maatregelen en soorteisen.

Voor huismus en gierzwaluw is door RVO een literatuurstudie verricht naar bronnen die monitoringsgegevens presenteren van veel toegepaste maatregelen. Op basis hiervan is een eerste selectie van bewezen effectieve maatregelen bepaald. Ook zijn ervaringen van deskundigen hierin meegenomen, die gedeeld zijn tijdens de deskundigenbijeenkomst vogels en na-isolatie/renovatie. Ook is gebruik gemaakt van een recent artikel in de Levende Natuur over de effectiviteit van nestkasten voor gierzwaluwen en huismussen (Guido Verburg, januari 2020).

3. Deskundigen bijeenkomsten

Er zijn een tweetal deskundigen-bijeenkomsten over na-isolatie en renovatie georganiseerd: één met vleermuisdeskundigen en één met huismus- en gierzwaluw deskundigen. Deze bijeenkomsten zijn georganiseerd om:

- Kennis en ervaring m.b.t. na-isolatie- en renovatiewerkzaamheden te delen.
- Effecten van de verschillende vormen van isolatie en renovatie op gebouwbewonende soorten te duiden en hier ook consensus over te bereiken.
- Effectieve en kansrijke maatregelen te duiden om effecten van genoemde werkzaamheden op gebouwbewonende vleermuizen en vogels te voorkomen of beperken.

4. Vleermuiswerkgroep strategiebepaling

De deskundigenbijeenkomst vleermuizen heeft waardevolle ervaringen en kennis over effecten en maatregelen bijeengebracht. De Zoogdiervereniging heeft daarbij een actueel overzicht van bewezen en kansrijke maatregelen gepresenteerd. Onduidelijk was echter wat de noodzakelijke strategie moet zijn om vleermuizen goed te beschermen: welke soorten en functies kunnen worden opgenomen, op welke schaal en wijze moeten maatregelen getroffen worden. Dit is nader uitgekristalliseerd in een vleermuiswerkgroep met 2 externe en 2 interne deskundigen.

5. Nader onderzoek naar bewezen effectieve maatregelen

Komende jaren wordt aanvullende onderzoek verricht om de lijst met effectieve maatregelen te kunnen uitbreiden. Voor vleermuizen is dit met name gericht op maatregelen voor kraamverblijven en belangrijke winterverblijven. Naast onderzoek in het veld naar het functioneren van reeds getroffen voorzieningen, gaat het hier ook om een verkenning naar nieuwe oplossingen in bestaande bebouwing met een groep deskundigen. Deze groep deskundigen zal bestaan uit een diversiteit aan disciplines: ecologen, aannemers, architecten, materiaaldeskundigen, juristen/bevoegd gezag etc. Naast ecologische vereisten wordt er ook gekeken naar een praktische en betaalbare uitvoering, alsook het voorkomen van tegenstrijdigheden met andere regelgeving – zoals het behalen van energienormering.

Voor de huismus is dit jaar gestart met een grootschalig landelijk onderzoek naar de effectiviteit van diverse maatregelen die de afgelopen 10 jaar zijn getroffen om nestlocaties terug te brengen na uitvoering van isolatie- of renovatiewerkzaamheden. Het gaat daarbij onder meer om een landelijk onderzoek in opdracht van RVO en een Interreg project.

6. Toetsing haalbaarheid en uitvoerbaarheid

De catalogus is voorgelegd aan diverse uitvoerende partijen zoals woningcorporaties en aannemers om te toetsen aan de haalbaarheid en uitvoerbaarheid van de beschreven maatregelen. Voor eventuele praktische problemen wordt een oplossing gezocht.

De komende jaren wordt de studie naar de effectiviteit van maatregelen voor gebouwbewonende soorten voortgezet. Waar nodig zal de catalogus worden aangevuld of bijgewerkt. Het is daarom belangrijk om altijd de meest recente versie te hanteren als richtlijn voor het treffen van maatregelen.

1.4.2 Uitgangspunten bij de keuze voor maatregelen per project

Voor de keuze van mitigerende maatregelen gelden de volgende **uitgangspunten** voor de betrokken ecooloog. De ecooloog dient een onderbouwing te geven voor de maatregel op onderstaande punten. Daarnaast moet de ecooloog waarborgen dat een maatregel echt natuurinclusief is.

- Maatregel **sluit aan bij het type gebouw**: grondgebonden woningen, appartementen, flats.
- Maatregel **sluit aan bij betreffende doelsoort(en)**: de maatregel moet geschikt zijn voor de betreffende soort die gemitigeerd wordt. Per maatregel staat concreet aangegeven wat de effectiviteit is voor de verschillende doelsoorten.
- Maatregelen worden **in de bouwconstructie** gerealiseerd. Zie hieronder voor nadere toelichting.
- Maatregel wordt aangeboden **op dezelfde plaats** als waar in de huidige situatie (potentiële) verblijfplaatsen aanwezig zijn.
- Daar waar mogelijk, **behoud of herstel bestaande situatie** en zo mogelijk verbetering van de verblijfsmogelijkheden van de betreffende soort.
- Indien behoud of herstel van de bestaande situatie niet mogelijk is, is het toepassen van **combinatie en variatie van maatregelen** uit deze catalogus van belang. Dit geldt ook voor de bewezen effectieve maatregelen aangezien het in de praktijk soms lastig te voorspellen is of ze daadwerkelijk gaan functioneren. Het **kennisdocument hanteert hiervoor als richtlijn**: per CBS buurt (zie begrippenlijst bijlage A) dienen minimaal 3 type voorzieningen beschikbaar te zijn die zoveel mogelijk aansluiten op bestaand gebruik. De voorzieningen hebben verschillende groottes en oriëntaties. Voor vleermuisverblijven geldt daarnaast dat **30% van de gebouwen/woningen** waar voorzieningen getroffen worden moet beschikken over **2 type middelgrote maatregelen (>50.000cm³ of 50 liter) die met elkaar verbonden zijn**. Van belang is dat de beschikbare ruimtes verschillende klimatologische omstandigheden hebben door een verschil in zonoriëntatie en/of materiaalkeuze. **Kleine vleermuis kasten (met kleinere afmetingen) mogen maximaal in 30% van de gebouwen/woningen** waar voorzieningen getroffen worden, worden toegepast.

Zie onderstaande voor de trapsgewijze afweging van de maatregelen. Het gaat daarbij om het palet aan mogelijkheden tussen 'behoud bestaande verblijfsruimten' (voorkeur) tot 'opbouwkasten' (laatste optie als alle andere maatregelen afvallen). De functionaliteit is in algemene zin aangegeven met een kleur en het plusteken. Let verder op dat onderstaand schema alleen geldt voor de soorten en verblijfsfuncties binnen de scope van de maatregelencatalogus (zie paragraaf 1.2).



Er is een sterke voorkeur voor natuurinclusieve maatregelen in gebouwen (constructie) en dan liefst **behoud van bestaande verblijfplaatsen**. Daarmee de grootste kans op succes (acceptatie door beschermde soorten). Het gaat daarbij bijvoorbeeld om het deels niet isoleren van de spouwmuur, bijvoorbeeld het deel van de dakrand bij een blinde muur. Bedenk verder dat binnen-isolatie negatief kan uitpakken op het microklimaat van bestaande verblijven en daarmee minder functioneel kunnen zijn.

Second best is de realisatie van natuurinclusieve **verblijfsruimten in de gebouwconstructie** waarbij vrije ruimten slim worden benut. Dit zijn ook relatief goedkope oplossingen. Deze maatregelen komen terug in deze catalogus.

Indien dit niet mogelijk is, dan kan worden teruggevallen tot **prefab inbouwmaatregelen** (voorkeur) of **opbouwmaatregelen**, voor zover deze zijn gemaakt van duurzame materialen. Dit zijn relatief dure oplossingen. Alleen de duurzame inbouwvoorzieningen staan in deze catalogus mits (potentieel) effectief bewezen.

In bijlage B wordt een voorbeelduitwerking gegeven over hoe te komen tot een juiste maatregel. Hierbij geldt dat elke situatie anders is en een adviseur ecologie op basis van bovenstaande uitgangspunten een afgewogen en onderbouwde keuze moet maken. Het gaat hierbij om inzicht te geven hoe het keuzeprocess kan worden aangepakt.

1.4.3 Aantal maatregelen

Het aantal natuurinclusieve maatregelen is afhankelijk van het vastgestelde aantal verblijfplaatsen dat gemitigeerd moet worden. Bij een natuurinclusieve werkwijze zoals verwoord in het kennisdocument na-isolatie en renovaties gebouwbewonende soorten geldt dat bij elk geschikt gebouw voor de relevante gebouwbewonende soorten voorzieningen of ruimtes voor de soorten beschikbaar moeten zijn en blijven. De ontheffing Wnb is daarbij leidend. Indien gebruik gemaakt wordt van een gedragscode dan is de betreffende gedragscode leidend.

1.5 Toelichting effectiviteit maatregelen

De maatregelen worden geclassificeerd op basis van effectiviteit. De Zoogdierverseniging heeft op basis van hun literatuurstudie en deskundigenoordeel in Schillemans et al. 2021 voor vleermuizen beoordeeld welke maatregelen bij werkzaamheden in de bebouwde omgeving per soort en functie bewezen effectief of voldoende beproefd, of kansrijk zijn. RVO heeft dit ook voor huismus en gierzwaluw beoordeeld op basis van een literatuurstudie en de inbreng van gierzwaluw- en huismus deskundigen.

Er zijn twee verschillende gradaties van effectiviteit met bijpassende kleurcodes:

- **Bewezen effectief of voldoende beproefd (groen):** Een maatregel is bewezen effectief wanneer het doel is behaald waarvoor de maatregel is getroffen. Ofwel wanneer de maatregel wordt gebruikt door dezelfde soort, functie en aantallen als in de oorspronkelijke situatie – voor uitvoering van werkzaamheden. Het is daarbij van belang dat voldoende robuuste studies deze effectiviteit aantonen.

Tijdens de zoektocht naar bewezen effectieve maatregelen bleek in veel gevallen dat (nog) niet kon worden voldaan aan deze definitie. Soms waren maatregelen op projectniveau wel bewezen effectief, maar ontbraken voldoende robuuste studies om dit op grote schaal te kunnen concluderen. Er is daarom voor deze voorbeelden gesteld dat de maatregelen in de praktijk **beproefd zijn** en blijken te werken voor de gewenste soort en functie, maar nog niet bewezen effectief zijn. Bewezen en beproefde maatregelen zijn bij de resultaten in dezelfde categorie weergegeven.

- **Kansrijk (geel):** Een maatregel is kansrijk als het functioneren anekdotisch bewezen is. De soort is bijvoorbeeld wel waargenomen maar nog niet voor de functie of aantallen waar de maatregel voor bedoeld is. Ook kunnen het maatregelen zijn waar hoge verwachtingen van bestaan, omdat de nieuwe situatie sterk lijkt op de oorspronkelijke situatie en/of sterk aansluit bij de ecologische vereisten. Van deze maatregelen bestaan vaak nog geen of weinig (wetenschappelijke) voorbeelden van ingebruikname.

1.6 Overzicht natuurinclusieve maatregelen

Overzicht van natuurinclusieve maatregelen **in en op de gevel, schoorsteen, dak, zolder en omgeving** voor gebouwbewonende soorten met de mogelijke functie per soort inclusief status (kleuren) en gebruiksfunctie. Het betreft een short-list van maatregelen die bewezen effectief zijn ondervonden of kansrijk is. Zie de betreffende maatregelen (factsheets) voor een indicatie van de effectiviteit per soort.

In de onderstaande tabellen is er een overzicht gegeven van de effectiviteit van natuurinclusieve maatregelen op gebouwbewonende soorten. Tabel 1 geeft een overzicht van de bewezen effectieve maatregelen voor vogels. De overige twee tabellen geven een overzicht van de bewezen effectieve (groen gemarkeerd) en kansrijke (geel gemarkeerd) maatregelen voor vleermuizen gecategoriseerd per verblijf functie: zomer- en paarverblijven (Tabel 2) en winterverblijven. Bij vleermuizen dient opgemerkt te worden dat voor sommige soorten bepaalde maatregelen alleen effectief zijn i.c.m. een andere maatregel (bijvoorbeeld dakvlak i.c.m. spouwruimte). Dit is bij de uitgewerkte maatregel weergegeven.

Tabel 1 Overzicht effectiviteit van natuurinclusieve maatregelen voor vogels. Groen = maatregelen bewezen effectief, = Nestplaats, L = Leefgebied

Natuurinclusieve maatregelen Vogels

	Huismuis	Gierzwaluw
Inbouw gevel	N	
Huismuskast in gevel	N	
Gierzwaluwkast in gevel	N	N
Dak		
Behoud dakvlak – toegang kopgevel		N
Gierzwaluw-/vleermuisverblijf in dakvlak		N
Behoud toegang dakvoet	N	
Afgezet huismusverblijf onder dakrand	N	
Opschuiven vogelschroot	N	
Gierzwaluw/huismusverblijf in dakoverstek	N	N
Aanpassing dakgoot		N
Aanpassing gevelrand voor gierzwaluw		N
Omgeving		
Huismusvriendelijke omgeving	L	

Tabel 2 Overzicht effectiviteit van natuurinclusieve maatregelen voor vleermuizen, zomer- en paarverblijven. Groen (b) = bewezen, Geel (k) = kansrijk

Natuurinclusieve maatregelen	Gewone dwergvleermuis	Gewone grootvleermuis	Laatvlieger	Ruige dwergvleermuis	Meervleermuis	Baardvleermuis
Vleermuis						
Zomer- en paarverblijven						
Inbouw gevel						
Opening naar spouwmuur creëren	k	k	k	k	k	
Behoud (deel) spouwmuur	b/k	b/k	k	k	k*	b/k
Aanpassing gevelrand voor vleermuizen	k		k*	k		
Vleermuiskast in gevel woning	b	k		b		
Vleermuisverblijf achter gevelplaat	k		k			b
Voorzetgevel	k		k	k	k	k
Opbouw gevel						
Boeiboorden met vleermuisopeningen	b	k	k*	k		b
Opbouwkast	b	k		b		b/k
Schoorsteen						
Betimmering rondom schoorsteen, ruimte maken tussen spouw en schoorsteen.	k			k		
Dak						
Behoud of herstel dakvlak – toegang kopgevel	k		k*	k	k*	
Behoud of herstel dakvlak – Openingen loodslab rondom	k		k*	k	k*	
Vleermuisverblijf in overstek	k		k*	k		
Behoud of herstel dakvlak i.c.m. zonnepanelen	k			k		
Zolder						
Vleermuisverblijf in zolderruimte		k*	k		k*	b
Wegkruipmogelijkheid in zolder/dakconstructie		k*	k		k*	b

* Alleen in combinatie met andere verblijfsruimte, zie voor meer details de uitwerkingen in hoofdstuk 3 en 4.

2 Functionele eisen en wensen per soort

2.1 Gebouwbewonende broedvogels

2.1.1 Huismus

Eisen verblijfplaatsen

Het functionele leefgebied van de huismus bestaat uit twee delen:

- Een plek om te broeden (nestkasten, onder de dakpannen).
- Een aangrenzend gebied dat als leefgebied wordt gebruikt (groene beplanting, hagen, tuinen, groenblijvende winterverblijfplaatsen zoals klimop etc.).

De nieuw aan te brengen of te optimaliseren bestaande nestplekken moeten voldoen aan de hieronder vermelde eisen.

- De huismus is een soort die een sterke binding heeft met de gebouwde omgeving. Deze omgeving biedt onderdak, voedsel en schuilmogelijkheden (een functioneel leefgebied) voor de soort.
- Nieuwe voorzieningen sluiten aan op bestaand gebruik: op dezelfde locaties en met dezelfde herkenbare invliegopeningen.
- De huismus is een koloniebroeder waardoor er altijd tenminste 10 nestplekken in de nabijheid van elkaar dienen te worden aangeboden/aanwezig te zijn.
- De nestopeningen liggen minimaal 50 centimeter uit elkaar.
- De nestplekken dienen op minimaal 3 meter en maximaal 12 meter hoogte ten opzichte van het maaiveld te worden geplaatst.
- De invliegopening van een nestvoorziening voor een huismus dient een diameter van 3,5 centimeter te hebben. Bij de invliegopening moet grip en ruw materiaal aanwezig zijn, voorkom gebruik gladde folies, zoals vogelvides, damp-remmende of dampdoorlatende folie en schuim rondom de invliegopening.
- Optimale broedruimte: 15 x 15 x 22 cm (maten van prefab nesten kunnen afwijken en nestruimte onder dakpan wijkt ook af).
- Goede klimatologische omstandigheden: noord of oost expositie of een ligging in de schaduw van bijvoorbeeld een dakgoot, overstek of zonnepaneel. De nesten mogen niet te heet worden in de middagzon. Zonnepanelen mogen geen warmte afgeven aan de onderkant.
- De inbouwkasten dienen van een duurzaam materiaal gemaakt te zijn van een zodanige kwaliteit dat ze 5> jaar gebruikt kunnen worden.
- Ook de omgeving is van belang voor het gebruik van een nestlocatie, zie hieronder.



Nest huismus onder pannendak. Foto: Tim Leerschool

Eisen omgeving

Een geschikt leefgebied voor de huismus bestaat uit een combinatie van elementen die binnen een straal van 100 à 200 meter maar liefst binnen 50 meter van de beoogde nestplek aanwezig zijn. Daar waar er een of enkele elementen verdwijnen als gevolg van de werkzaamheden dienen deze worden teruggebracht.

De volgende elementen dienen aanwezig te zijn om een gebied als geschikt leefgebied te kwalificeren:

- Geschikte nestgelegenheid (met voedselbronnen binnen enkele honderden meters).
- Aanwezigheid voedsel voor volwassen en jongen door aanwezigheid van voldoende inheems groen (grassen en kruiden) en enkele grote bomen en struiken als leverancier van eiwitrijk voedsel (kleine zachte insecten, larven, rupsen) voor de jongen. Deze elementen moeten binnen 50 meter van de nestplaats te vinden zijn daarnaast moet er dekking binnen een straal van maximaal 2 tot 3 meter van de voedselplekken aanwezig zijn.
- Dekking (stekelige struiken, groenblijvende struiken en klimplanten, coniferen, klimop) binnen 5 tot 10 meter (binnen 2,5 meter) van de nestplaats.
- Droge, zandige plekken voor het nemen van een zandbad.
- Water om te drinken en om in te baden. Er moet binnen een à twee meter dekking aanwezig zijn om op te drogen.
- Plekken waar kleine steentjes of grint gevonden kunnen worden.
- Niet te veel grote bomen.
- Winterverblijfplaatsen en plaatsen waar de uitgevlogen jongen met hun ouder kunnen verblijven (zij mogen namelijk niet in het nest verblijven als het vrouwtje aan een vervolglegsel bezig is).

2.1.2 Gierzwaluw

Eisen verblijfplaatsen

De gierzwaluw stelt diverse eisen aan zijn verblijfplaatsen. Hieronder zijn de eisen uitgewerkt voor nieuw aan te brengen of te optimaliseren bestaande verblijfplaatsen voor de meeste voorkomende situaties.

- Nieuwe voorzieningen sluiten aan op bestaand gebruik: op dezelfde locaties en met dezelfde herkenbare invliegopeningen.
- Invliegopening van het nest hoger dan 5 meter.
- Geen belemmerende elementen in de in- en uitvliegzone (vrije uitvliegmeter van 1 meter breed en 3 meter hoog onder invliegopening) zoals bomen, platte daken, balustraden, borstweringen, vlaggenmasten of tijdelijke steigers met beschermingsdoeken tijdens het broedseizoen.
- Bij nestlocaties naast wegen is het van belang dat de uitvliegopening hoog genoeg is (>5 m), zodat er geen verkeersslachtoffers kunnen vallen.
- Nestplaatsen mogen niet in de volle zon (direct zonlicht) staan. Voor een optimaal gebruik van de kasten, worden deze geplaatst:
 - Op het noorden of het oosten.
 - Op een hoek of langs de kopse kant van een gebouw in de koele, schaduwrijke noord- en oostgevels aanbrengen in verband met de hitte die kan ontstaan in de kleine broedruimte.
 - Als nestgelegenheden tussen 9 en 19 uur in de schaduw blijven onder bijvoorbeeld een dakrand of dakgoot, kunnen andere windrichtingen overwogen worden.
 - Bij toepassing onder/in overstek of inbouwkast achter de buitengevel geplaatst dan kan deze ook op de gevels met meer zon worden toegepast zolang het nest niet in de zon zit.
- Afmetingen verblijfplaatsen (buiten de speciale dakpannen) voldoen aan:
 - Een minimum bodemoppervlakte van 15 x 25 cm.
 - Invliegopening van 7 cm breed en maximaal 3,5 cm hoog.
 - Een minimumhoogte van 13 cm; 15 tot 20 cm.
 - Een ovale of rechthoekige invliegopening van 65 mm breed en 30 mm hoog in verband met spreuwen.
 - Afstand tussen invliegopening en bodem 2 cm.
 - Afstand tussen invliegopening en verblijfplaats < 5 cm.
 - Invliegopening moet uiterst links of rechts worden aangebracht zodat er een donkere hoek in de nestgelegenheid ontstaat.
- Gierzwaluwen broeden in sommige plaatsen bij voorkeur onder dakpannen. Gelet op de aanwezige ruimte en invliegmogelijkheden zijn vooral de Oude holle pan (HP) en de Opnieuw verbeterde holle pan (OVHP), de kantpan van bijvoorbeeld de Sneldekker/ betonpan is geschikt, via loodslabben en scheefliggende dakpannen.
- Nestgelegenheid moet van voldoende duurzaam materiaal zijn en op een voldoende duurzame wijze worden bevestigd. Bij ophanging moet bevestigingsmateriaal aan de gevel minimaal RVS A4 kwaliteit i.v.m. zeeklimaat.
- Nestplaatsen mogen dicht naast elkaar worden geplaatst omdat de soort een koloniebroeder is. Richtlijn is 1 tot 4 nesten per huis, 4 tot 10 nesten per woningblok of kleine flat en 10 tot 20 nesten in een groter gebouw.
- Gierzwaluwnesten worden vaak ook benut door huismus en spreeuw. Dit is een positief effect omdat de huismus de nestplek daarmee kan aanwijzen aan de gierzwaluw. Dit kan echter slecht aflopen voor de huismus omdat de gierzwaluwen de jongen en ouders uit het nest verwijderen als zij rond 20 april terugkeren. Voor de huismus dient dan ook een alternatief te zijn om te nesten bijv. in de vorm van alternatieve nestplaatsen met een opening van \varnothing 35 mm.
- Indien de nestplaatsen op een nieuwe, voor gierzwaluwen nog onbekende, locatie worden geplaatst, kan vestiging versneld worden door het afspelen van gierzwaluwgeluiden.
 - Deze geluiden kunnen bij mooi weer tussen 6 en 8 uur en tussen 20.00 uur en zonsondergang worden afgespeeld.
 - Deze geluiden dienen zo luid mogelijk afgespeeld te worden.

Eisen omgeving

De gierzwaluw is een goede vlieger en overbrugt gemakkelijk grote afstanden om te foerageren. Hierdoor zijn er geen directe omgevingseisen voor deze soort.

Geraadpleegde bronnen

- Soortenstandaard Gierzwaluw, versie 1.1 Rijksdienst voor Ondernemend Nederland | maart 2014.
- Bij12 (2017). Kennisdocument Gierzwaluw. Apus. Versie 1.0 juli 2017.
- Remco Daalder (2014). De gierzwaluw.
- De Strandloper; Gierzwaluw special; 37^e jaargang, nummer 2, april 2005; Vereniging voor natuur- en vogelbescherming Noordwijk.
- Kelly Gunnell, Brian Murphy & Dr Carol Williams (2013). Designing for biodiversity: a technical guide for new and existing buildings. Second edition. RIBA Publishing, London.
- RVO Kennisbijeenkomst na-isolatie en renovaties vogels. 2 december 2021.

2.2 Gebouwbewonende vleermuizen (generieke eisen)

Eisen verblijfplaatsen

Zoals eerder omschreven hebben vleermuizen verschillende verblijfplaatsen met andere functies door het jaar heen. Bepaalde streefwaarden gelden echter voor alle verblijven. Verblijfplaatsen kunnen ook door meerdere soorten vleermuizen (tegelijk) gebruikt worden. Daarom zijn de verblijfplaatseseisen niet per soort maar per doelfunctie omschreven. Bij de betreffende maatregelen zijn de eisen per soort opgenomen. Zoals beschreven in paragraaf 1.2 gaat het hier om verblijfplaatsen met minder dan 10 dieren (gewone dwergvleermuis) of minder dan 5 dieren (ruige dwergvleermuis, laatvlieger, baardvleermuis, gewone grootvleermuis en meervleermuis).

Algemene streefwaarden: plaatsing verblijf

- Nieuwe voorzieningen sluiten aan op bestaand gebruik.
- Hoogte van invliegopeningen op minimaal 3 meter hoog om predatie te voorkomen.
- Aanvliegroute vrije vliegruimte en de locatie vrij van kunstlicht², vrij van verstoring en buiten bereik van predatoren.
- De in- en uitvliegopeningen zijn vrij van obstakels als takken of bomen.
- Licht: er mag geen lichtbron vlakbij zijn.
- Verschillende microklimaten bieden (clustering met verschillende richtingen).
- Verblijf wordt indien mogelijk onder een structuur van het gebouw (dakgoot, siermetselrand, etc.) geplaatst zodat deze makkelijker herkend wordt door vleermuizen.

Algemene streefwaarden: invliegopening

- De invliegopening komt zoveel mogelijk overeen met de oorspronkelijke invliegopening zodat deze wordt herkend door de vleermuis. Tevens dient deze op dezelfde locatie te zitten zodat die sneller ontdekt wordt.
- De toegang tot de invliegopening dient uit ruw (niet scherp) materiaal te bestaan zodat vleermuizen grip kunnen krijgen met land (bijv. hout, stenen, metselwerk, houtwolcement etc.).
- Invliegopening invliegsteen of horizontale open voeg: minimaal 50 - 100 mm breed en optimaal 25 mm tot maximaal 35 mm hoog. Ingang licht schuin omhoog oplopend tegen inwatering en gebruik door vogels.
- Invliegopening stootvoegen: minimaal 25 mm breed tot maximaal 35 mm breed en hoogte zelfde hoogte als de steen.
- Voor kleinere soorten (gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, baardvleermuis en gewone grootvleermuis) kan volstaan worden met een stootvoeg van 17-20 mm breed.
- Invliegopening dakpan(rand) en daklood; opening minimaal en optimaal 25 mm onder pan of loodslab en minimaal 50 – 100 mm breed. Langs dakrand meerdere of doorlopende invliegrand.

Algemene streefwaarden: verblijfplaats

- De verblijfplaats mag niet toegankelijk zijn voor mensen.
- Voorzieningen dienen geïntegreerd in de constructie plaats te vinden. Dus onlosmakelijk en duurzaam onderdeel van het object uit te maken.
- Materiaal dient geschikt te zijn voor vleermuizen:
 - De binnenkant moet ruw zijn³. (Geen glad beton, folie, kunststof, volkern, of gladhout), niet geveerd en duurzaam. Het materiaal moet voor vleermuizen voldoende grip bieden om te kunnen hangen en zich te kunnen verplaatsen.
 - Verblijfplaatsen zijn gemaakt van duurzaam materiaal zoals houtwolcementplaat, houtbeton of opgeruwd betonmultiplex.
 - Het materiaal van de verblijfplaatsen moeten voldoende ademend zijn. Bij veel kunststof materialen (zoals bijvoorbeeld EPS bolletjesschuim) kan het erg warm worden in een verblijf en kunnen vleermuizen stikken.
 - Het toepassen van ondervorsten, dakfolies en dampremfolies en losse isolatie en pur-afdichtingen is niet toegestaan bij de verblijfsplekken onder het dak en in de gevels. Bij gebruik van dampopen folies dient een vleermuisvriendelijke variant (bijvoorbeeld TLX Batsafe) toegepast te worden. Vleermuisvriendelijk dampopen folie rafelt of pluist niet. Hierdoor raken vleermuizen niet verstrikt in losgekomen kluwen.

² Berthinussen, A., Richardson, O.C., Smith, R.K., Altringham, J.D. & Sutherland, W.J. (2018) Bat Conservation. Pages 67-93 in: W.J. Sutherland, L.V. Dicks, N. Ockendon, S.O. Petrovan & R.K. Smith (eds) *What Works in Conservation 2018*. Open Book Publishers, Cambridge, UK.

³ Simon, M., Hüttenbügel, S., Smit - Viergutz, J., Boye, P. (2004). Ecology and Conservation of Bats in Villages and Towns. Bundesamt für Naturschutz. Münster, Germany.

- Indien dit niet kan worden toegepast volgt een onderbouwing op ecologische gronden waarom dit niet mogelijk is en moeten ondervorsten, dakfolies, dampremfolies afgedekt te worden met fijnmazig kunststof gaas met een maximale maaswijdte van 1 tot 2 mm om verstregeling te voorkomen. Dit gaas dient voldoende duurzaam te zijn en mag niet makkelijk breken of losgetrokken worden. Hiervoor kunnen ook dunne houten platen worden gebruikt.
- Eventueel gebruikte houtbehandelingsmiddelen moeten diervriendelijk zijn.
- Te herstellen of te vervangen verblijfplaatsen onder dakbedekking (met name voor laatvlieger) onder de dakpannen dienen gelijkwaardig te zijn aan bekende verblijfplaatsen onder type RBB-dakpannen en sneldek-dakpannen. Hout of ruwe dakbeschot bedekking, overbrugging van de spouw, geen gladde folies of kunststof afsluitingen, doorgang onder gehele dakbedekking mogelijk, meerdere uitvliegopeningen).
- De bodem van de verblijfplaats moet waterdicht zijn.
- Exacte maatvoering afhankelijk van benutting bestaande en te realiseren holle constructie ruimten zoals overstekken, dakranden, overtollige isolatieplaatranden, schoorstenen, verlaagde plafond, loze zolderruimten, etc.
- Plaats geen vleermuisvoorzieningen in de nabijheid van verblijfplaatsen van roofdieren zoals de kerkuil. Plaats geen vleermuisverblijf naast een kerkuilenkast om predatie te voorkomen.

Eisen temperatuur, warmte-gradiënt en buffering

Vleermuizen managen hun energieverbruik o.a. met de keuze van verblijfplaats. In Tabel 3 is de acceptabele minimum- en maximumtemperatuur aangegeven (voor zover bekend) in de periode dat het verblijf gebruikt wordt. Oververhitting is ongewenst, evenals te lage temperaturen, welke immers veel energie kosten.

Verblijven dienen zelfs in de wintersituatie voor de meeste soorten vorstvrij te zijn. Van belang is ook dat de individuen doormiddel van temperatuurgradiënten altijd een keuze hebben te reageren op relatief warme of koudere weersomstandigheden.

Om dit mogelijk te maken is het noodzakelijk om bij verblijfplaatsen interne verhuismogelijkheden te bieden. Dit kan in het verblijf zelf, bijvoorbeeld door het realiseren van een meerlaagse voorziening waar vleermuizen van de ene laag naar de andere laag kunnen verhuizen. Andere mogelijkheid is om verschillende gebouwonderdelen met elkaar te verbinden. Zoals bijvoorbeeld een dakvlak en een spouwruimte. Voor sommige soorten zoals laatvlieger en meervleermuis is dit een vereiste. Functionele ontwerpen moeten daarom ook altijd interne verhuizing toelaten. Gedeeltelijke overlap in temperatuurgradiënten is van belang voor temperatuurstabiliteit. Een hoge dynamiek in opwarmen en afkoelen is niet voorspelbaar voor vleermuizen en daarom ongewenst.

Verblijven, de wijze waarop, en de materialen waaruit ze gebouwd zijn moeten dan ook een goede buffering hebben, en materialen een hoge warmtecapaciteit. Kleuren aan de buitenkant van voorzieningen moeten oververhitting voorkomen en aan de noordkant van gebouwen juist opname van warmte bevorderen. Dit wil zeggen dat op een zuid- en westgevel die vol in de middagzon liggen, donkere kleuren onwenselijk zijn omdat er dan kans is op oververhitting. Op noord- en oostzijde van gebouw, waar minder zonneschijn op komt, kunnen donkere kleuren juist helpen met warmte opnemen omdat donkere kleuren warmte beter vast houden. De begeleidend ecooloog dient in de toepassing van maatregelen hier rekening mee te houden.

Ook dient rekening gehouden te worden met het aantal invliegopeningen die gerealiseerd worden. Meerdere invliegopeningen kan zorgen voor snellere ontdekking van een verblijfplaats, maar te veel invliegopeningen kan leiden tot tocht in het verblijf. Dit is onwenselijk omdat het tot uitdrogen en afkoelen van individuen kan leiden. Het advies is daarom om te kijken naar het aantal invliegopeningen in de bestaande situatie en dat aan te houden.

Tabel 3 Overzicht temperatuur vereisten voor de periode dat het verblijf gebruikt wordt

Soort	Type verblijfplaats	Minimum en maximum temperatuur (°C)	Opmerking
Gewone dwergvleermuis	Zomer- en paarverblijf	5 – 40	
	Winterverblijf	1,5 – 10	
Ruige dwergvleermuis	Zomer- en paarverblijf	5 – 40	
	Winterverblijf	1,5 – 10	
Gewone grootoorvleermuis	Zomer- en paarverblijf	6 – 40	Interne migratie moet mogelijk zijn tussen koele en warme plaatsen
Baardvleermuis	Zomerverblijf	5 – 48	Optimaal waarschijnlijk tussen 30-35 °C; Interne migratie tussen warme en koude plaatsen moet mogelijk zijn
Laatvlieger	Zomerverblijf	5 - 40	Harde grenswaarde niet bekend
	Winterverblijf	-2 – 6,5	Stabiele temperatuur vereist
Meervleermuis	Zomerverblijf	15-40	Interne migratie moet mogelijk zijn tussen warme en koelere plekken

Over harde eisen van luchtvochtigheid is weinig bekend. In onderstaande tabel staat aangegeven wat er bekend (of juist niet bekend) is over de eisen van luchtvochtigheid. Bij soorten waar luchtvochtigheid sterk richtinggevend kan zijn (bijv. baardvleermuis, meervleermuis en gewone grootoorvleermuis) is het aan te raden om omstandigheden zoveel mogelijk overeen te laten komen met bestaande verblijfplaats.

Tabel 4 Overzicht luchtvochtigheidseisen per soort en type verblijfplaats

Soort	Type verblijfplaats	Luchtvochtigheid	Opmerking
Gewone dwergvleermuis	Zomer- en paarverblijf	Onbekend	Niet sterk richtinggevend voor ontwerp, harde grenswaarden onbekend
	Winterverblijf	Voor winterverblijven en t.o.v. andere soorten relatief droog. Waardes Rh vanaf 60%	Harde grenswaardes onbekend
Ruige dwergvleermuis	Zomer- en paarverblijf	Onbekend	Niet sterk richtinggevend voor ontwerp, harde grenswaarden onbekend
	Winterverblijf	Voor winterverblijven en t.o.v. andere soorten relatief droog. Waardes Rh vanaf 60%	Harde grenswaardes onbekend
Baardvleermuis	Zomerverblijf	Onbekend	Sterk richting gevend binnen ontwerp. Harde grenswaardes onbekend, droge verblijven
Gewone grootoorvleermuis	Zomerverblijf en paarverblijf	Onbekend	Sterk richting gevend binnen ontwerp. Harde grenswaardes onbekend, geen heel droge verblijven, maar ook geen dauwvorming
Laatvlieger	Zomerverblijf	Onbekend	Harde grenswaarde niet bekend, mogelijk rond 60 Rh
	Winterverblijf	Voor winterverblijven en t.o.v. andere soorten relatief droog. Inschatting 65-80% Rh	Harde grenswaardes onbekend
Meervleermuis	Zomerverblijf	Onbekend	Harde grenswaardes onbekend, geen hele droge verblijven, maar ook geen dauwvorming

Eisen omgeving

Een geschikt leefgebied bestaat uit een combinatie van onderstaande elementen in de directe omgeving (100 à 200 meter) van de beoogde verblijfplaats. Daar waar er een of enkele elementen ontbreken als gevolg van de werkzaamheden rondom het verduurzamen kunnen deze worden aangelegd. Wanneer er kansen zijn om een 'plus' voor het leefgebied aan te leggen wordt dat gedaan. Dit wordt door de projectecoloog bepaald.

De volgende elementen dienen aanwezig te zijn om een gebied als geschikt leefgebied te beoordelen.

- Nabijheid van water.
- Nabijheid van bomenrijen, bossen met open plekken en/of donkere gazons met alleenstaande bomen.
- Nabijheid van lijnvormige structuren (bijvoorbeeld bomenrijen en/of bosranden).
- Voldoende voedselaanbod (insecten).
- Geen verlichting die schijnt op verblijfplaatsen, waterelementen, lijnvormige structuren en alleenstaande bomen.
- Indien toch verlichting gebruikt wordt dient vleermuisvriendelijke verlichting toegepast te worden (rood of amberkleurig) in lage hoeveelheid lumen, lage armaturen en vooral gericht op het wegdek, waarbij uitstraling naar de omgeving voorkomen wordt.

Indien als gevolg van de werkzaamheden potentiële vliegroutes naar het verblijf verdwijnen dienen deze teruggebracht worden. Dit kan bijvoorbeeld door het aanplanten van bomen, aanpassen of verwijderen van verlichting of plaatsen van schermen. Het is voor de begeleidend ecooloog aan te raden om dus niet alleen naar het verblijf en het gebouw te kijken maar ook naar het leefgebied en eventuele effecten van de verduurzaming op deze omgeving.

Het overgrote deel van de maatregelen zoals benoemd in §1.2.1 richt zich echter enkel op het gebouw. Verwijderen van vliegroutes etc. valt dan ook niet onder de scope van deze maatregelencatalogus. Indien dit van toepassing is dient altijd apart maatwerk geleverd te worden om functionaliteit van het verblijf te waarborgen.

Samenvatting generieke functionele eisen gebouwbewonende vleermuizen

In de onderstaande checklist zijn de meest algemene eisen waaraan een vleermuisverblijf moet voldoen samengevat.

Onderdeel	Generieke eis	Toelichting
Algemeen	Voorzieningen moeten geïntegreerd zijn in de constructie.	Dit maakt de voorziening onlosmakelijk en duurzaam.
Optimalisatie ontwerp	Meerdere (typen) verblijfplaatsen kunnen in een gebouw worden geplaatst en in verbinding met elkaar staan. (Verbonden) verblijfplaatsen op andere windrichtingen	Dit zorgt voor verschillende microklimaten waardoor het verblijf voor een grotere range doelen en soorten een functie heeft.
Plaatsing invliegopeningen	Minimaal 3 meter hoog boven maaiveld en/of plat dakoppervlakte Aanvliegroute vrij van obstakels, kunstlicht, verstoring en predatoren. Geen obstakels als takken of bomen voor de opening Op een structuurrijke herkenbare plek (bijv. onder een richel, dakgoot, dakrand, dakoverstek, etc.)	I.v.m. verstoring, roofdieren en valruimte. Contrast in oppervlakte verbetert oriëntatie voor vleermuizen
Bouw invliegopening	Ruw (niet scherp) materiaal (bijv. hout, stenen, metselwerk, houtwolcement etc.) gebruiken. Ingang licht schuin omhoog oplopend	Het materiaal moet voldoende grip geven voor vleermuizen om te kunnen landen. Tegen inwatering en voor mestafvoer en gebruik door vogels.
Verblijfplaats	Niet toegankelijk voor mensen De binnenkant moet van diervriendelijk materiaal zijn; ruw zijn (voldoende grip bieden), ongeverfd en duurzaam. Bijv. houtwolcementplaat, houtbeton. Gladde materialen zoals beton opruwen. Opruwen kan met bijvoorbeeld tegellijm of (kunst) gaas van max 10 mm doorsnee. Daarnaast moet materiaal ademend zijn. Kunststof materiaal zoals bijvoorbeeld EPS kasten zijn absoluut niet toegestaan omdat deze tot verstikking kunnen leiden. Gebruik van vleermuisvriendelijke dampopen-folie (bijvoorbeeld BAT Safe). Wanneer het gebruik van vleermuisvriendelijke folies niet toegepast kan worden ⁴ , mits ecologisch onderbouwd, kunnen de volgende materialen afgedekt worden met fijn kunststof gaas (2 mm maaswijdte) zoals PE 5016 of PP5230 van TOP7EVEN of Gripgaas van Unitura. Ondervorsten, dakfolies, dampremfolies, losse isolatie pur-afdichtingen, en glaswol in de spouw dient tevens afgedekt te worden met fijn kunststof gaas of een dunne ruwe plaat. Bij gebruik van houtbehandelingsmiddelen moeten deze zoogdiervriendelijk zijn De omkasting aan de onderzijde moet vloeistofdicht zijn.	I.v.m. verstoring Vleermuizen hebben grip nodig Niet ademend materiaal zoals kunststof of EPS schuim kan er voor zorgen dat vleermuizen stikken in hun verblijfplaats. In gewone dampopen-folies, dampremfolies of dakfolies kunnen vleermuizen verstrikt raken. Sommige soorten pesticide en antischimmel zijn ook giftig voor vleermuizen I.v.m. uitwerpselen.

⁴ Schriftelijke mededeling Zoogdiervereniging (juni 2022): dampopen folie welke voldoet aan de voorgeschreven testen zijn 'vleermuisvriendelijk' en ontvangen een certificaat.

3 Maatregelen gevel

3.1 Voorzieningen inbouw gevel

3.1.1 Opening naar spouwmuur creëren

Opening naar spouwmuur

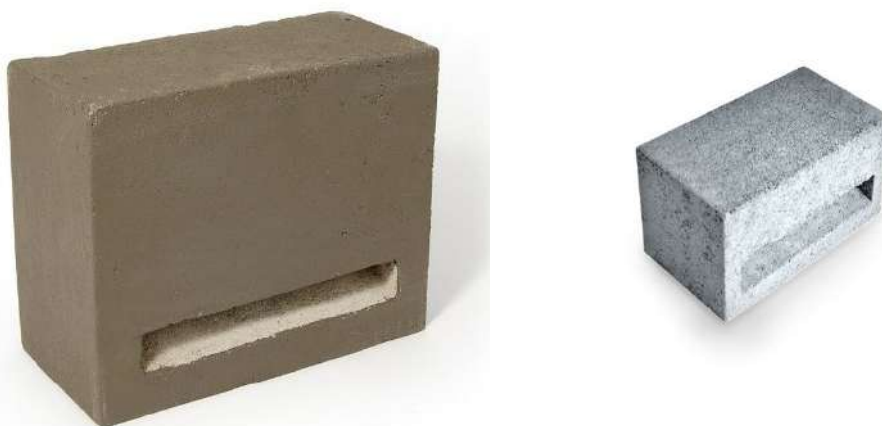
Beschrijving	<p>Het toevoegen van openingen in de spouwmuur geeft vleermuizen een toevlucht in de achterliggende spouwmuur. Dit gaat om het open maken van de bestaande luchtspouw op plekken waar geen isolatie in de spouw wordt aangebracht of plekken waar voldoende ruimte is tussen de isolatie en het buitenblad. Denk hierbij aan locaties zoals in de nok van een kopgevel, bij een blinde zolder, trappenhuisen, schoorstenen en dakrandopstanden. Doordat spouwruidtes weer toegankelijk zijn kunnen vleermuizen zelf de meest optimale klimatologische omstandigheden in de spouw opzoeken.</p> <p>Om te zorgen voor voldoende variatie in microklimaat is het belangrijk om toegang tussen spouwdelen in verschillende windrichtingen te realiseren zodat vleermuizen zich naar verschillende delen van de spouw kunnen verplaatsen naar gelang de weersomstandigheden. Ook verbindingen naar tussenspouw kunnen potenties geven naar plekken met stabiele temperatuur.</p> <p>Daarnaast kun variatie in microklimaat aangebracht worden door de verblijfplaats in de spouw te verbinden met andere gebouwdelen zoals:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dakvlak • Zolderruimte • Boeiboorden • Gevelbetimmering • Inbouwkast 		
Duurzaamheid	Permanent (> 5 jaar)		
Locatie	Uitvoering	Constructie	Beheer en onderhoud
Gevel	Inbouw	Prefab en maatwerk	Geen onderhoud
Doelsoort	Functie	Effectiviteit	
Gewone dwergvleermuis	Zomerverblijf en paarverblijf	Kansrijk	
	Winterverblijf (mits vorstvrij)	Kansrijk	
Ruige dwergvleermuis	Zomerverblijf en paarverblijf	Kansrijk	
	Winterverblijf (mits vorstvrij)	Kansrijk	
Laatvlieger	Zomerverblijf	Kansrijk	
	Winterverblijf (mits vorstvrij)	Kansrijk	
Meervleermuis	Zomerverblijf	Kansrijk	
Gewone grootoorvleermuis	Zomerverblijf en paarverblijf	Kansrijk	
Verblijf	Richtlijn	Toelichting/ opmerking	
Maatvoering	<ul style="list-style-type: none"> • Hele spouw of zo groot mogelijk deel, indien niet mogelijk gelden de volgende minimum oppervlaktes: <ul style="list-style-type: none"> – Gewone dwergvleermuis/Ruige dwergvleermuis: <ul style="list-style-type: none"> • Zomer-, paar-, winterverblijf: Minimaal 15 m² – Laatvlieger <ul style="list-style-type: none"> • Zomerverblijfplaats: Minimaal 25 m² • Winterverblijfplaats: Minimaal 250 m² – Meervleermuis: <ul style="list-style-type: none"> • Zomerverblijfplaats: Minimaal 15 m³ (let op kubieke meter) – Gewone grootoorvleermuis <ul style="list-style-type: none"> • Zomerverblijfplaats: Minimaal 15 m² 	<p>Hoe groter de spouw, hoe meer wegcruipmogelijkheden en potenties een spouw biedt in verschillende weersomstandigheden (buffering). Dit kan versterkt worden door spouwruidtes in meerdere windrichtingen aan elkaar te verbinden zodat vleermuizen zich, afhankelijk van (veranderende) weersomstandigheden naar het meest optimale gebouwdeel kunnen verplaatsen.</p>	

Opening naar spouwmuur

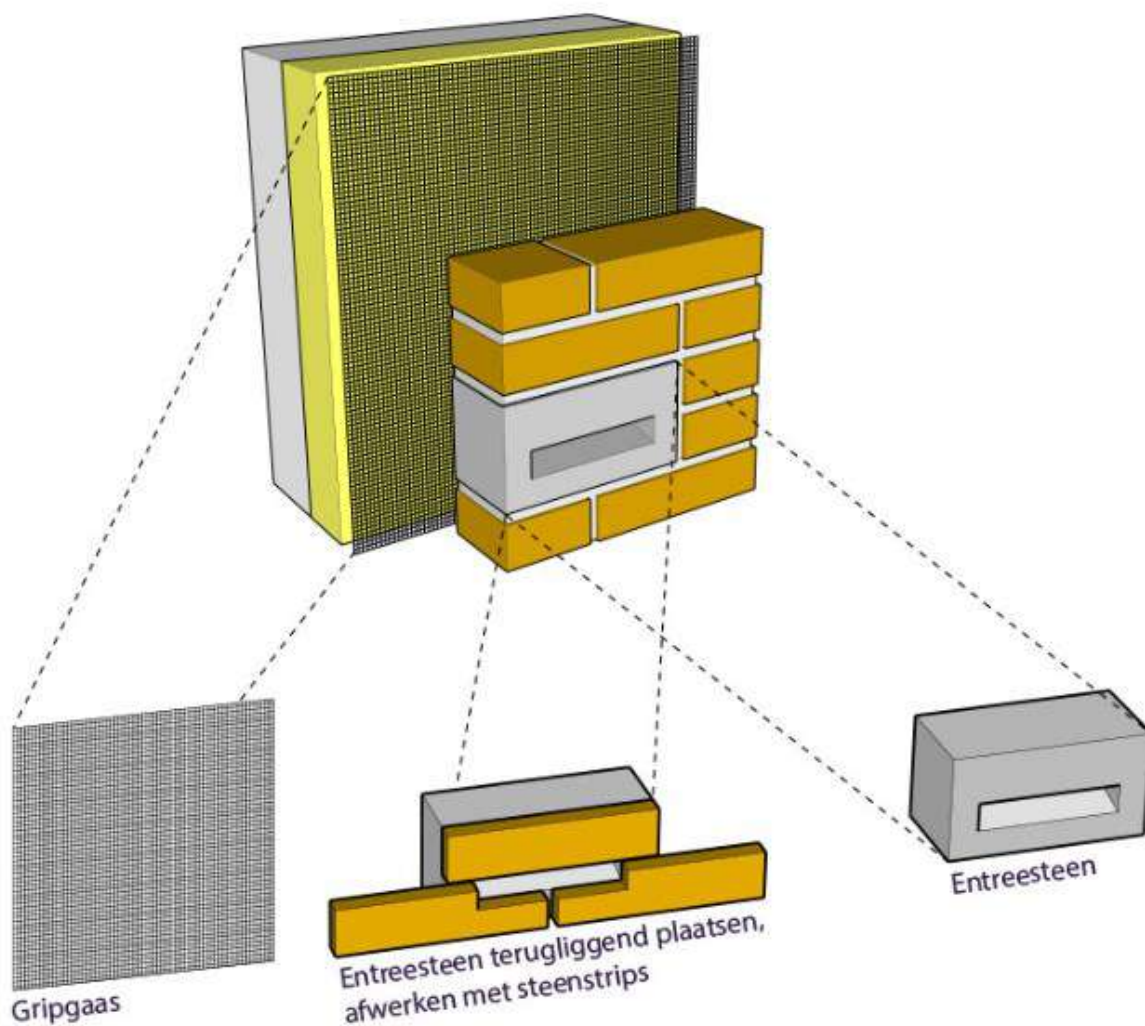
	<ul style="list-style-type: none"> Bovenstaande maten kunnen ook gehaald worden door maatregel te combineren met andere verblijfsruimtes Diepte hangplek/minimale spouwdiepte per soort: <ul style="list-style-type: none"> Gewone dwergvleermuis: 17-30 mm Ruige dwergvleermuis: 17-30 mm Gewone grootoorvleermuis: 17-30 mm Laatvlieger: 25-30 mm Meervleermuis: 25-35 mm 	
Invliegopening	<ul style="list-style-type: none"> Invliegopening kan gerealiseerd worden door het aanbrengen van: <ul style="list-style-type: none"> Entreesteen Open stootvoegen In geval van bestaande verblijfplaats: invliegopeningen op zelfde locatie en gelijkend op huidige invliegopeningen Minimaal aantal invliegopeningen als in bestaande situatie (of indien er geen sprake is van bestaande situatie) minimaal 3 invliegopeningen per gevel Invliegopeningen op kenmerkende plekken zoals onder dakranden of uitstekende sierlijsten Maten invliegopening per soort: <ul style="list-style-type: none"> Gewone/ruige dwergvleermuis: 17-20 (h) bij 50-100 (b) mm Gewone grootoorvleermuis: 17-20 (h) bij 50-100 (b) mm Laatvlieger: 20-30 mm (h) bij 50-100 mm (b) Meervleermuis: 25-35 mm (h) bij 50 – 100 mm (b) 	<p>Indien er sprake is van bestaande invliegopeningen deze behouden of gelijkend terugbrengen (zelfde locatie en vorm). Hierdoor is de kans op (snelle) in gebruik name groter. De vleermuizen kennen deze openingen</p> <p>Vleermuizen verkennen openingen vaak bij kenmerkende plekken zoals dakranden of sierlijsten.</p> <p>Indien er invliegopeningen voor meerdere soorten gemaakt worden, maten van de grootste doelsoort aanhouden.</p>
Locatie	<ul style="list-style-type: none"> Verschillende windrichtingen (met elkaar verbonden) waarvan minimaal 1 zuid, west of zuidwest expositie heeft. Invliegopeningen in ieder geval bij kopgevels 	<p>Mogelijkheid verplaatsing naar andere gevel (microklimaat).</p> <p>Kopgevels lijken vaak gebruikt te worden door o.a. laatvlieger</p>
Hoogte	> 3 meter, boven vlak oppervlak (maaiveld of plat dak)	I.v.m. roofdieren (kat, steenmarter)
Verlichting	Geen directe verlichting op invliegopening en/of vliegroutes rondom de verblijfplaats	Vleermuizen mijden verlichting; indien toch verlichting gebruikt wordt, vleermuisvriendelijke verlichting toepassen en direct aanstralen of lichtuitstraling van invliegopeningen vermijden.
Bepanting	<ul style="list-style-type: none"> Uitvliegroute vrij van obstakels als takken of bomen Voldoende opgaand groen als foerageergebied en/of vliegroute in de omgeving van de verblijfplaats Indien groen verwijderd wordt in de omgeving dient deze teruggebracht te worden om vliegroutes naar verblijfplaats te behouden. 	Op deze wijze blijft of wordt het verblijf toegankelijk
Windrichting	<ul style="list-style-type: none"> Bij meerdere voorzieningen zorgen voor variatie in windrichting 	Variatie in microklimaat voor wisselende weersomstandigheden.
Materiaal	<ul style="list-style-type: none"> Ruwe (ademende) materialen met voldoende grip Dampopen folies en/of isolatiemateriaal afdekken met dunne multiplexplaat of fijn kunststof gaas (maaswijdte niet groter dan 2 mm) of vleermuisvriendelijke dampopenfolies toepassen. 	<p>Ruwe materialen zorgen voor voldoende grip voor vleermuizen om te landen en te hangen.</p> <p>Vleermuizen kunnen verstrikt raken in wol of gerafelde folies. Hiervoor is een vleermuisvriendelijke versie op de markt.</p>
Optimalisatie	<ul style="list-style-type: none"> Creëren van opening naar vrije dakvlak; zie betreffende maatregel Creëren van openingen naar zolder Toegang creëren naar de tussenspouw 	Door toegang naar verschillende ruimtes zoals dakvlakken of tussenspouw te creëren kunnen vleermuizen de meest optimale plek wat betreft microklimaat uitkiezen en intern

Opening naar spouwmuur

Bron	Actor/ datum	Relevante informatie	Actualisatie mitigatiecatalogus
			verhuizen bij (snel) veranderende weersomstandigheden.
Website	Vivara Pro	Entreesteen	Voorstel standaard gebruik.
Website	NABU (Naturschutzbund)/ 10/8/18	Voorbeeld gebruik maatregel in Duitsland	Gebruikt als basisinfo en erkenning.
Website	TOP7EVEN/ 17/09/18	Informatie afmetingen en prijs kunststof gaas	Gebruikt als basisinfo.
Website	Unitura	Prijzen materiaal	Voorstel standaard gebruik
Artikel	Damant & Dickins 2015	Informatie over het nadelig gebruik van dampdoorlatende folies en aanvullende maatregel (kunststof gaas)	Gebruikt als basisinfo.
Ecology and Conservation of bats in villages and towns (boek)	Simon et al., 2004	Informatie over gebruik van spouwruimtes als verblijfplaats door diverse soorten	Gebruikt als achtergrondinformatie.
Rapport	Schillemans et al., 2021 (Zoogdiervereniging)	Informatie over het gebruik en effectiviteit	Gebruikt als indicatie voor effectiviteit en basisinfo
Kennisbijeenkomst na-isolatie en renovaties vleermuizen	RVO, 04/11/21	Informatie over de effecten en mogelijkheden van na-isolatie en renovaties voor vleermuizen	Gebruikt als basisinformatie.
Artikel	Kraaijeveld, 2014	Informatie over gebruik verblijfplaats door laatvlieger	Gebruikt als achtergrondinformatie.
Artikel	Korsten & Schillemans, 2020	Informatie over effecten van na-isolatie & vermelding over kraamverblijf laatvliegers in spouwruimte	Gebruikt als indicatie voor toepassen maatregel.



Voorbeeld entreesteen (Bron: Vivara Pro, links, Unitura, rechts)



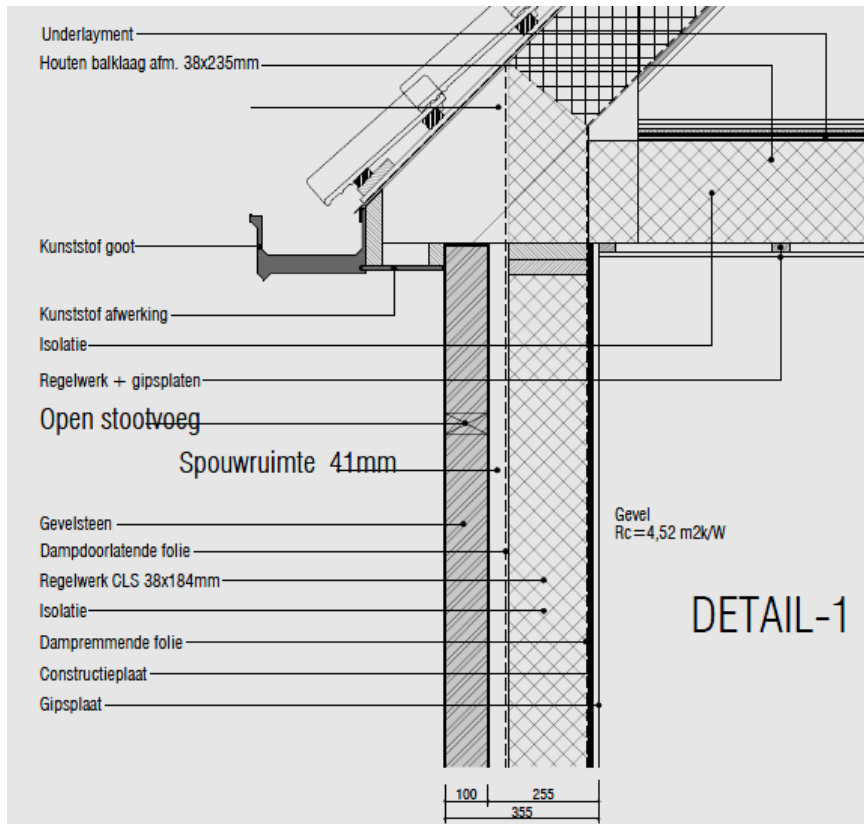
Inrichting spouwruimte met producten van Unitura (Bron: Unitura.nl)



Entreesteen ingebouwd (links onder) in combinatie met een inbouwkast gierzwaluw en een opbouw vleermuiskast (tijdelijke mitigatie) (Bron: Vivara Pro)



Entreesteen in een spouwmuur (Bron: Vivara Pro)



Voorbeeld technisch ontwerp (dwarsprofiel). Hierbij dient nog fijn kunststof gaas over de dampdoorlatende folie te worden aangebracht. Tevens heeft een entresteen de voorkeur boven open stootvoegen omdat deze voor meerdere soorten geschikt is, en deze minder makkelijk dicht te zetten is door (nieuwe bewoners) door bijvoorbeeld bijenbekjes (Bron: Centrum Veilig Wonen)



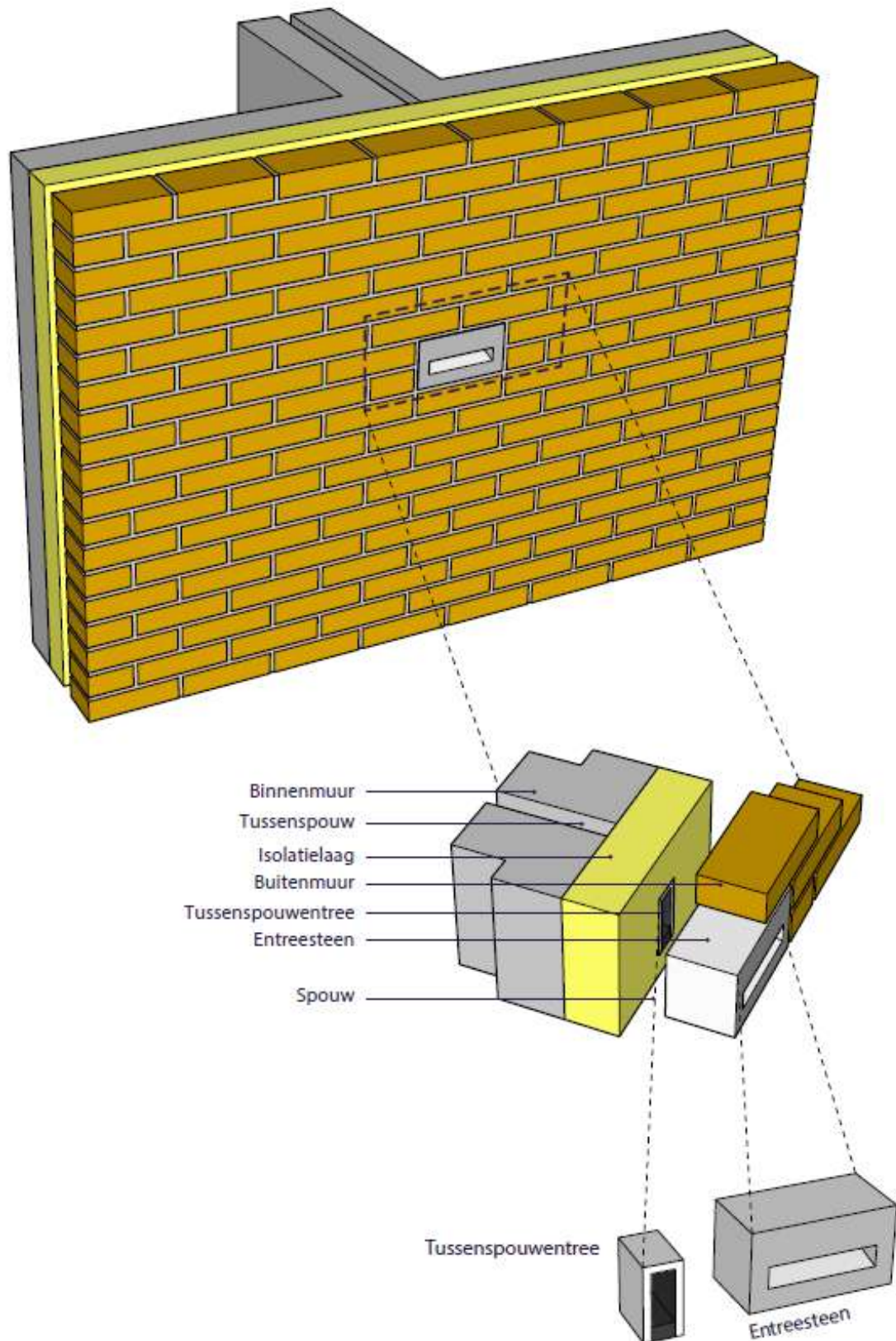
Entresteen Miecon. Bron: Arcadis



Uitvoeringsvoorbeeld opening spouwmuur met open stootvoeg. Deze is alleen geschikt voor dwergvleermuizen. Voor grotere soorten (o.a. meervleermuis, laatvlieger) dient een groter invliegopening gebruikt te worden (Bron: Ecogroen)



Uitvoeringsvoorbeeld openingen spouwmuur met open stootvoegen. Deze zijn door de breedte (minimaal 25 mm) geschikt voor zowel grotere soorten (o.a. meervleermuis, laatvlieger) als kleinere soorten (onder andere gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis gewone grootoorvleermuis) (Bron: vleermuizenindestad.nl)



Inrichting van een vleermuisverblijfplaats waarbij de spouwmuur toegankelijk is en vanuit de spouwmuur ook de tussenspouw (zie optimalisatie) (Bron: Unitura.nl)

3.1.2 Behoud (deel) spouwmuur

Behoud (deel) spouwmuur

Beschrijving Door het behouden van een (deel) van de spouwmuur, kan ervoor gezorgd worden dat vleermuizen in de toekomst de spouw kunnen blijven gebruiken. Dit kan gedaan worden door isolerende maatregelen aan de binnenzijde van de muur aan te brengen voor het gehele gebouw of een deel van het gebouw (bijvoorbeeld zolderruimte). Indien een deel van de spouw geïsoleerd wordt en een deel van de spouw niet, is het aan te raden om een scheiding te maken tussen het materiaal en de overgebleven spouw, bijvoorbeeld doormiddel van spouwborstels, loodslabben of betimmering. Op deze wijze wordt contact tussen isolatiemateriaal en de vleermuizen voorkomen. Belangrijk is dat de betreffende spouw/spouwdeel geschikte invliegopeningen heeft. Indien deze niet aanwezig zijn dient dit gerealiseerd te worden (zie hiervoor §3.1.1).

Om te zorgen voor voldoende variatie in microklimaat is het belangrijk om toegang tussen spouwdelen in verschillende windrichtingen te realiseren zodat vleermuizen zich naar verschillende delen van de spouw kunnen verplaatsen naar gelang de weersomstandigheden. Ook verbindingen naar tussenspouw kunnen potenties geven naar plekken met stabiele temperatuur.

Daarnaast kun variatie in microklimaat aangebracht worden door de verblijfplaats in de spouw te verbinden met andere gebouwdelen zoals:

- Dakvlak
- Zolderruimte
- Boelboorden
- Gevelbetimmering
- Inbouwkast

Duurzaamheid Permanent (> 5 jaar)

Locatie	Uitvoering	Constructie	Beheer en onderhoud
Gevel	Behoud	Maatwerk	Geen onderhoud
Doelsoort	Functie	Effectiviteit	
Gewone dwergvleermuis	Zomerverblijf & paarverblijf	Bewezen effectief/kansrijk	
	Winterverblijf (mits vorstvrij)	Bewezen effectief/kansrijk	
Ruige dwergvleermuis	Zomerverblijf & Paarverblijf	Kansrijk	
	Winterverblijf (mits vorstvrij)	Kansrijk	
Meervleermuis	Zomerverblijf	Kansrijk	
Gewone grootoorvleermuis	Zomerverblijf	Kansrijk	
Laatvlieger	Zomerverblijf	Kansrijk	

Verblijf	Richtlijn	Toelichting/ opmerking
Maatvoering	<ul style="list-style-type: none"> • Hele spouw of zo groot mogelijk deel, indien niet mogelijk gelden de volgende minimum oppervlaktes: <ul style="list-style-type: none"> – Gewone dwergvleermuis/Ruige dwergvleermuis: <ul style="list-style-type: none"> • Zomer-, paar-, winterverblijf: Minimaal 15 m² – Gewone grootoorvleermuis: <ul style="list-style-type: none"> • Zomerverblijfplaats: Minimaal 15 m² – Laatvlieger <ul style="list-style-type: none"> • Zomerverblijfplaats: Minimaal 25 m² • Winterverblijfplaats: Minimaal 250 m² – Meervleermuis: <ul style="list-style-type: none"> • Zomerverblijfplaats: Minimaal 15 m³ (let op kubieke meter) • Bovenstaande oppervlaktes/inhoud kan ook bereikt worden door meerdere verblijfruimtes (o.a. dakvlak en/of zolderruimte) te combineren • Diepte hangplek/minimale spouwdiepte per soort: 	Hoe groter de spouw, hoe meer weggroepmogelijkheden en potenties een spouw biedt in verschillende weersomstandigheden (buffering). Dit kan versterkt worden door spouwruidtes in meerdere windrichtingen aan elkaar te verbinden zodat vleermuizen zich, afhankelijk van (veranderende) weersomstandigheden naar het meest optimale gebouwdeel kunnen verplaatsen.

Behoud (deel) spouwmuur

	<ul style="list-style-type: none"> – Gewone dwergvleermuis: 17-30 mm – Ruige dwergvleermuis: 17-30 mm – Gewone grootoorvleermuis: 17-30 mm – Laatvlieger: 25-30 mm – Meervleermuis: 25-35 mm 	
Invliegopening	<ul style="list-style-type: none"> • Invliegopening kan gerealiseerd worden door het aanbrengen van: <ul style="list-style-type: none"> – Entreesteen – Open stootvoegen • In geval van bestaande verblijfplaats: invliegopeningen op zelfde locatie en gelijkend op huidige invliegopeningen • Minimaal aantal invliegopeningen als in bestaande situatie (of indien er geen sprake is van bestaande situatie) minimaal 3 invliegopeningen per gevel • Invliegopeningen op kenmerkende plekken zoals onder dakranden of uitstekende sierlijsten • Maten invliegopening per soort: <ul style="list-style-type: none"> – Gewone/ruige dwergvleermuis: 17-20 (h) bij 50-100 (b) mm – Gewone grootoorvleermuis: 17-20 (h) bij 50 – 100 (b) mm – Laatvlieger: 20-30 mm (h) bij 50-100 mm (b) – Meervleermuis: 25-35 mm (h) bij 50 – 100 mm (b) 	<p>Indien er sprake is van bestaande invliegopeningen deze behouden of gelijkend terugbrengen (zelfde locatie en vorm). Hierdoor is de kans op (snelle) in gebruik name groter. De vleermuizen kennen deze openingen</p> <p>Vleermuizen verkennen openingen vaak bij kenmerkende plekken zoals dakranden of sierlijsten.</p> <p>Indien er invliegopeningen voor meerdere soorten gemaakt worden, maten van de grootste doelsoort aanhouden.</p>
Locatie	<ul style="list-style-type: none"> • Verschillende windrichtingen (met elkaar verbonden) waarvan minimaal 1 zuid, west of zuidwest expositie heeft. • Invliegopeningen in ieder geval bij kopgevels 	<p>Mogelijkheid verplaatsing naar andere gevel (microklimaat).</p> <p>Kopgevels lijken vaak gebruikt te worden door o.a. laatvlieger</p>
Hoogte	> 3 meter, boven vlak oppervlak (maaiveld of plat dak)	I.v.m. roofdieren (kat, steenmarter)
Verlichting	Geen directe verlichting op invliegopening en/of vliegroutes rondom de verblijfplaats	Vleermuizen mijden verlichting; indien toch verlichting gebruikt wordt, vleermuisvriendelijke verlichting toepassen en direct aanstralen of lichtuitstraling van invliegopeningen vermijden.
Beplanting	<ul style="list-style-type: none"> • Uitvliegroute vrij van obstakels als takken of bomen • Voldoende opgaand groen als foerageergebied en/of vliegroute in de omgeving van de verblijfplaats • Indien groen verwijderd wordt in de omgeving dient deze teruggebracht te worden om vliegroutes naar verblijfplaats te behouden. 	Op deze wijze blijft of wordt het verblijf toegankelijk
Windrichting	<ul style="list-style-type: none"> • Bij meerdere voorzieningen zorgen voor variatie in windrichting 	Variatie in microklimaat zodat vleermuizen de meest optimale locatie kunnen kiezen bij wisselende weersomstandigheden.
Materiaal	<ul style="list-style-type: none"> • Ruwe (ademende) materialen met voldoende grip • Dampopen folies en/of isolatiemateriaal afdekken met dunne multiplexplaat of fijn kunststof gaas (maaswijdte niet groter dan 2 mm) of vleermuisvriendelijke dampopenfolies toepassen. 	<p>Ruwe materialen zorgen voor voldoende grip voor vleermuizen om te landen en te hangen.</p> <p>Ter voorkoming van contact met isolatie materiaal en dampopenfolies</p>
Optimalisatie	<ul style="list-style-type: none"> • Creëren van opening naar vrije dakvlak; zie betreffende maatregel • Creëren van openingen naar zolderruimte; zie betreffende maatregel • Openingen naar verblijfplaats achter gevelbeplating, zie betreffende maatregel • Openingen naar verblijfplaats achter boeiboorden, zie betreffende maatregel 	Door toegang naar verschillende ruimtes zoals dakvlakken of tussenspouw te creëren kunnen vleermuizen de meest optimale plek wat betreft microklimaat uitkiezen en intern verhuizen bij (snel) veranderende weersomstandigheden.

Behoud (deel) spouwmuur

- Toegang creëren naar de tussenspouw

Bron	Actor/ datum	Relevante informatie	Actualisatie mitigatiecatalogus
Website	Vivara Pro	Entreesteen	Voorstel standaard gebruik.
Website	NABU (Naturschutzbund)/ 10/8/18	Voorbeeld gebruik maatregel in Duitsland	Gebruikt als basisinfo en erkenning.
Website	TOP7EVEN/ 17/09/18	Informatie afmetingen en prijs kunststof gaas	Gebruikt als basisinfo.
Website	Unitura	Prijzen materiaal	Voorstel standaard gebruik
Artikel	Damant & Dickins 2015	Informatie over het nadelig gebruik van dampdoorlatende folies en aanvullende maatregel (kunststof gaas)	Gebruikt als basisinfo.
Ecology and Conservation of bats in villages and towns (boek)	Simon et al., 2004	Informatie over gebruik van spouwruimtes als verblijfplaats door diverse soorten	Gebruikt als indicatie voor effectiviteit
Rapport	Schillemans et al., 2021 (Zoogdiervereniging)	Informatie over het gebruik en effectiviteit	Gebruikt als indicatie voor effectiviteit en basisinfo
Artikel	Kraaijeveld, 2014	Informatie over gebruik verblijfplaats door laatvlieger	Gebruikt als indicatie voor functionaliteit
Artikel	Korsten & Schillemans, 2020	Informatie over effecten van na-isolatie & vermelding over kraamverblijf laatvliegers in spouwruimte	Gebruikt als indicatie voor toepassen maatregel en indicatie functionaliteit



Uitvoeringsvoorbeeld openingen spouwmuur met open stootvoegen. Deze zijn door de breedte (minimaal 25 mm) geschikt voor zowel grotere soorten (meervleermuis, laatvlieger) als kleinere soorten (gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis gewone grootoorvleermuis) (Bron: vleermuizenindestad.nl)

3.1.3 Aanpassing gevelrand voor vleermuizen

Aanpassing gevelrand

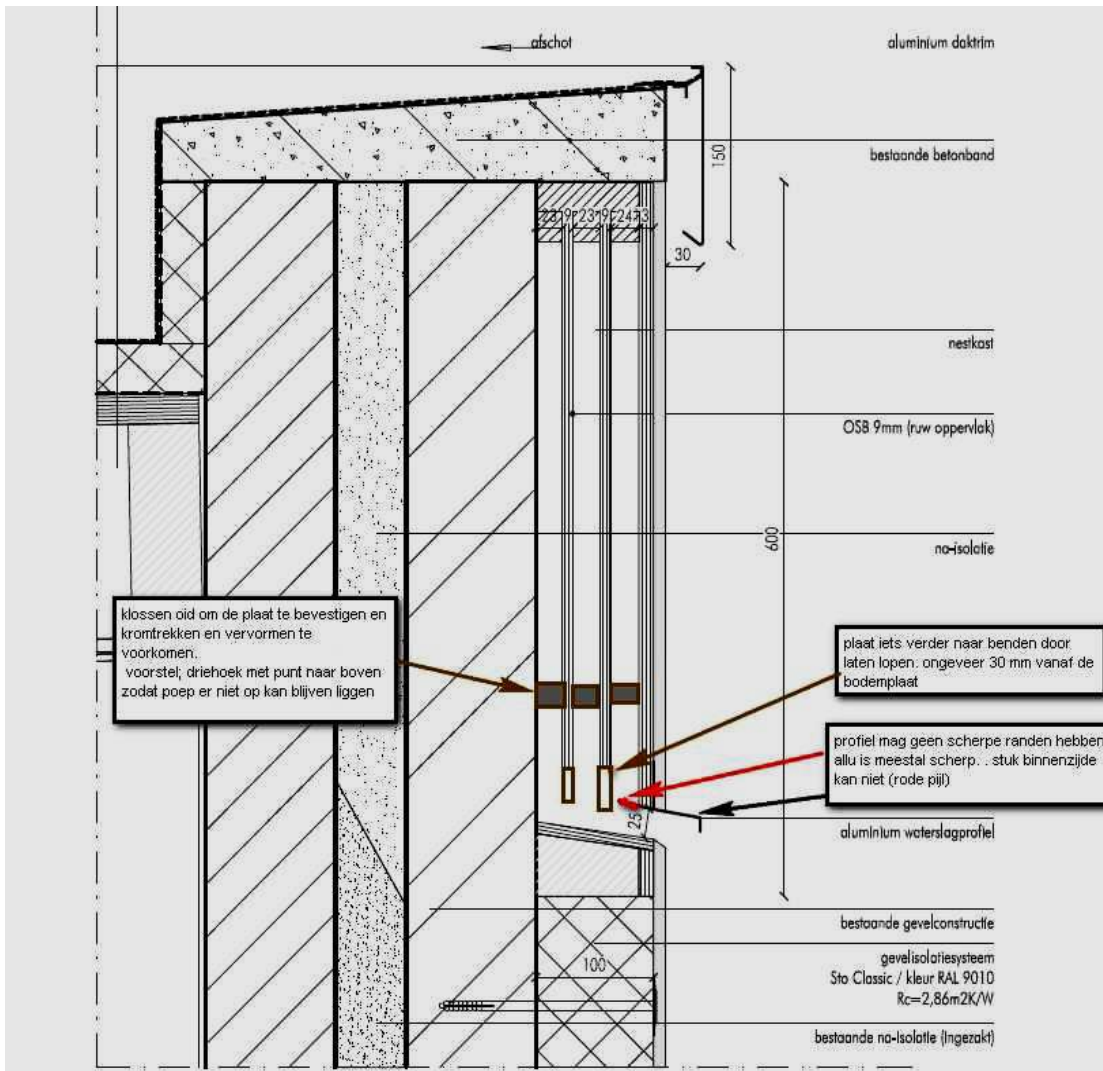
Beschrijving	Door ruimte te creëren in oorspronkelijke constructie tussen de beplating en de gevel, kunnen verblijfplaatsen voor vleermuizen gecreëerd worden. Door het aanbrengen van gelaagdheid en verschillende windrichtingen kan gezorgd worden door verschil in het microklimaat in de verblijfplaats en kunnen vleermuizen de mees optimale locatie zoeken.		
Duurzaamheid	Permanent (> 5 jaar)		
Locatie	Uitvoering	Constructie	Beheer en onderhoud
Gevel	Inbouw	Maatwerk	Geen onderhoud
Doelsoort	Functie	Effectiviteit	
Gewone dwergvleermuis	Zomerverblijf & paarverblijf	Kansrijk	
	Winterverblijf (mits vorstvrij)	Kansrijk	
Ruige dwergvleermuis	Zomerverblijf & paarverblijf	Kansrijk	
	Winterverblijf (mits vorstvrij)	Kansrijk	
Laatvlieger	Zomerverblijf	Kansrijk	
	Winterverblijf (alleen i.c.m. spouw; mits vorstvrij)	Kansrijk	
Verblijf	Richtlijn	Toelichting/ opmerking	
Maatvoering	<ul style="list-style-type: none"> • Aangepaste gevelranden over gehele lengte van gebouw toegankelijk maken (verschillende compartimenten, allen onderling verbonden). Indien niet mogelijk gelden de volgende minimum maten: <ul style="list-style-type: none"> – Gewone/ruige dwergvleermuis: <ul style="list-style-type: none"> • Zomer-, balts- en winterverblijfplaats: minimaal 0,35 m² (minimaal 100 cm breed en 35 cm hoog) – Laatvlieger: <ul style="list-style-type: none"> • Zomerverblijfplaats: minimaal 25 m² • Winterverblijfplaats (alleen i.c.m. spouw): minimaal 250 m² • Bovenstaande minimum maten kunnen ook gehaald worden door met meerdere lagen te werken • Bovenstaande minimum maten kunnen ook gehaald worden door meerdere verblijfruimtes (o.a. spouwmuur) te combineren – Baardvleermuis: <ul style="list-style-type: none"> • Zomerverblijfplaats: minimaal 0,22 m² • Compartimenten zijn in alle gevallen minimaal 35 cm hoog en 100 cm breed. Grotere minimum oppervlaktes kunnen gehaald worden door compartimenten onderling te verbinden en/of meerlaags te werken. • Openingen tussen compartimenten 50 – 100 mm breed • Diepte per soort: <ul style="list-style-type: none"> – Gewone/ruige dwergvleermuis: 17-30 mm – Laatvlieger: 25-30 mm – Baardvleermuis: 17-30 mm 	<p>Hoe meer compartimenten die onderling verbonden zijn, hoe groter het bufferend vermogen en variatie in microklimaat, zeker indien compartimenten in verschillende windrichtingen met elkaar verbonden zijn.</p> <p>Extra bufferend vermogen en variatie in microklimaat kan gerealiseerd worden door meerdere lagen toe te passen. Dit voorkomt ook doorvriezing bij winterverblijfplaatsen.</p> <p>Indien het verblijf voor meerdere doelsoorten gemaakt wordt, dienen de minimummaten voor de grootste soort gehanteerd te worden.</p>	
Invliegopening	<ul style="list-style-type: none"> • In geval van bestaande situatie, invliegopening hetzelfde of gelijkend en op dezelfde locatie als bestaande situatie • Minimaal 1 invliegopening per compartiment • Maten invliegopening: <ul style="list-style-type: none"> – Gewone dwergvleermuis: 17-20 mm hoog, 50 – 100 mm breed – Ruige dwergvleermuis: 17- 20 mm hoog, 50 -100 mm breed 		

Aanpassing gevelrand

- Baardvleermuis: 17 – 20 mm hoog, 50 – 100 mm breed
- Laatvlieger: 20 – 30 mm hoog, 50-100 mm breed

Locatie	<ul style="list-style-type: none"> • Gevelrand met doorgang naar ander kanten/ruimtes van het gebouw • In geval van isolatie minimaal één kant op zuiden gericht. • In geval van baardvleermuis dient aandacht besteed te worden aan een netwerk van verblijfplaatsen in de omgeving (minimaal 15) 	<p>Mogelijkheid verplaatsing naar andere gevel (microklimaat)</p> <p>Baardvleermuizen gebruiken een netwerk aan verblijfplaatsen. Voor een functioneel verblijf dient dit netwerk behouden te blijven.</p>
Hoogte	> 3 meter	I.v.m. roofdieren (kat, steenmarter).
Verlichting	Geen directe verlichting op invliegopening	Vleermuizen mijden verlichting.
Beplanting	<ul style="list-style-type: none"> • Uitvliegroue vrij van obstakels als takken of bomen • Voldoende opgaand groen als foerageergebied en/of vliegroue in de omgeving van de verblijfplaats. 	Toegankelijkheid verblijf.
Windrichting	Bij meerdere voorzieningen zorgen voor variatie in windrichting	Variatie in microklimaat (bezonning).
Materiaal	Ruw duurzaam materiaal	Voldoende hang- en kruipmogelijkheden.
Optimalisatie	<ul style="list-style-type: none"> • Creëren van opening naar vrije dakvlak of spouw; zie betreffende maatregel • Warmte lek vanuit woning creëren richting verblijfplaats, of anderszins de warmtebuffering in verblijf verbeteren, gelaagde verblijfruimte aanbieden om afstand tot buitentemperatuur en variatie te vergroten. 	<p>Grotere variatie aan microklimaat</p> <p>Warmtelek kan een verblijfplaats meer geschikt maken doordat vleermuizen hun temperatuur minder hoeven te managen.</p>

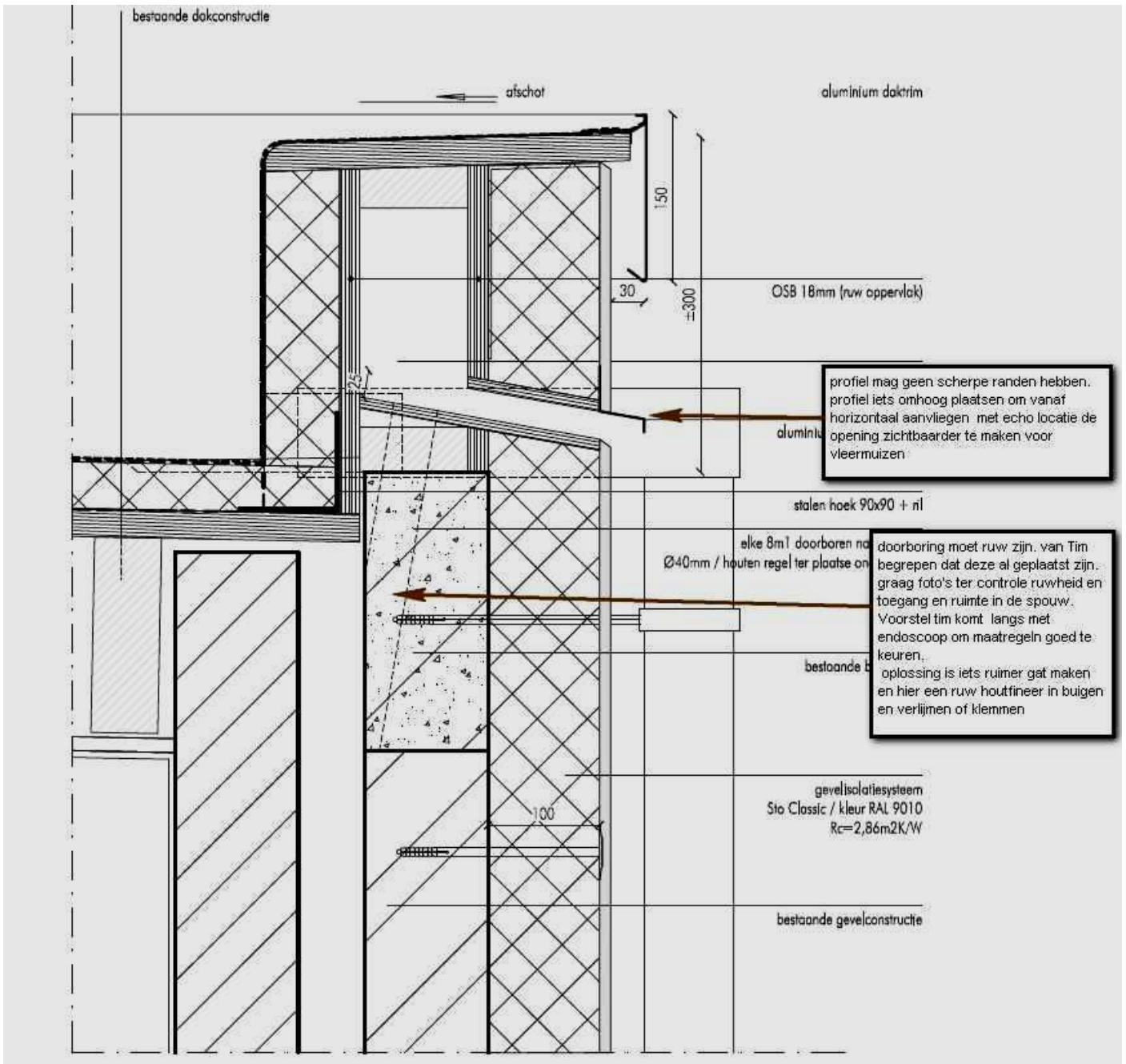
Bron	Actor/ datum	Relevante informatie	Actualisatie mitigatiecatalogus
Handboek	Unitura (2021)	Voorbeelden over uitvoering	Gebruikt als voorbeeld
Rapport	Schillemans et al., 2021 (Zoogdiervereniging)	Informatie over het gebruik en effectiviteit	Gebruikt als indicatie voor effectiviteit en basisinfo
Kennisbijeenkomst na-isolatie en renovaties vleermuizen	RVO, 04/11/21	Informatie over de effecten en mogelijkheden van na-isolatie en renovaties voor vleermuizen	Gebruikt als functie indicatie en basisinfo.



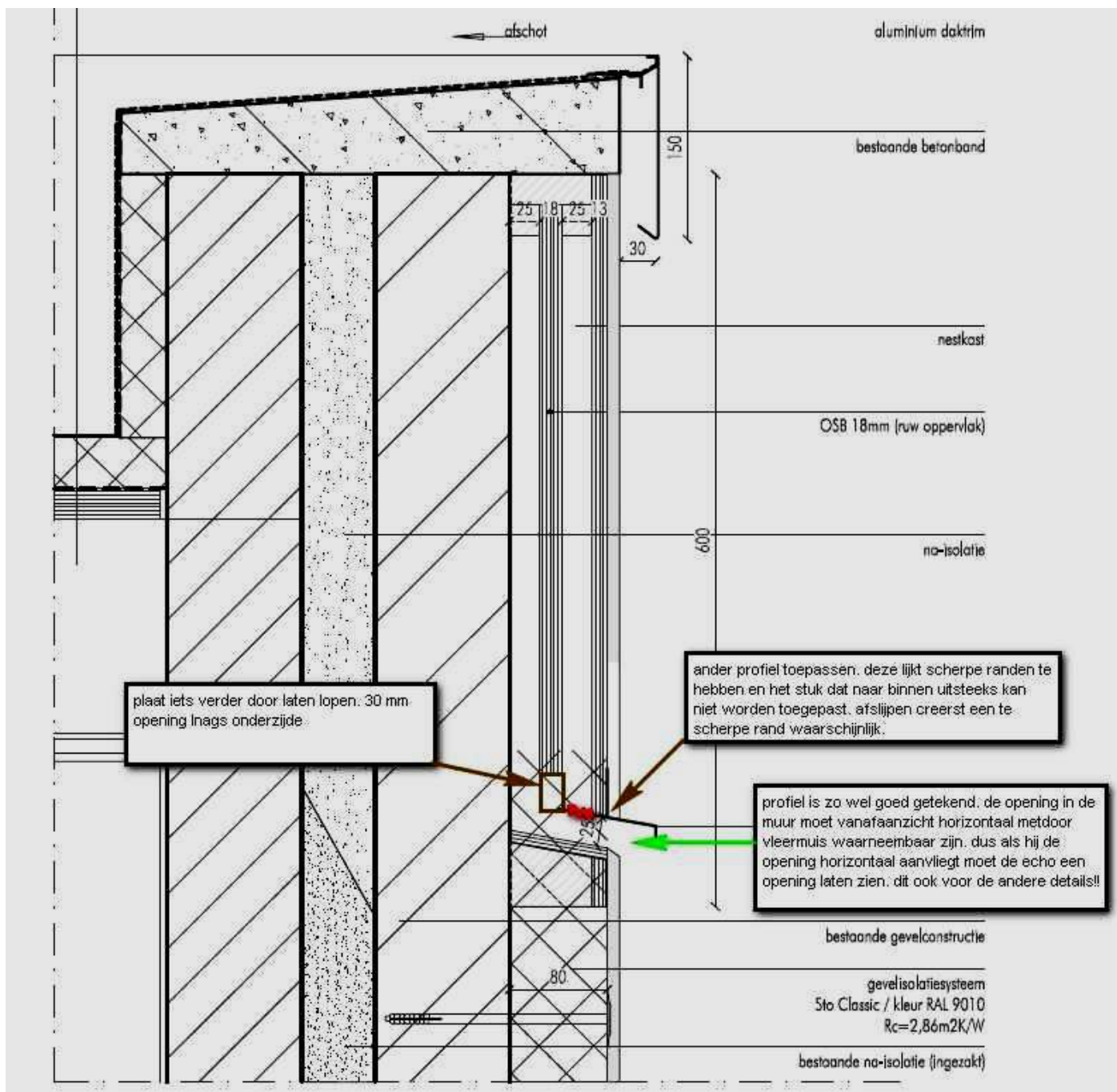
Voorbeeld van aangepaste gevelranden (dwarsdoorsnede) die gemaakt is in de voorgevel. Dit betreft een meerlagig verblijf met OBS platen van 9mm dikte. De buitenkant is afgedekt met steentrips. (Bron: Arcadis)



Voorbeeld vleermuisverblijf in de voorgevel. Hierbij is gebruik gemaakt van twee lagen en zijn verschillende compartimenten onderling met elkaar verbonden. (Let op dat er voldoende ruimte is tussen dak en uitvliegopening in verband met predatie vanaf het dak) (Bron: Arcadis)



Voorbeeldtekening van een vleermuisverblijf in de achtergevel. Hierbij is een verblijfplaats in de gevelrand zelf gemaakt achter een isolatiesysteem wat een bepaalde buffering geeft en oververhitting voorkomt. De binnenruimte zijn van ruw OSB platen gemaakt (18mm) om te zorgen voor voldoende grip. (Bron: Arcadis)



Voorbeeldtekening (dwarsdoorsnede) van een vleermuisverblijf in een aangepaste gevelrand. Het gaat hierbij om een tweelagig verblijf waarbij de binnenkant is afgewerkt met 18 mm OSB platen om te zorgen voor voldoende ruw materiaal. Hierbij dient aandacht besteed te worden aan aluminium profiel (voorkomen regeninslag) omdat dit scherpe randen heeft en dus niet mag uitsteken tot binnen het verblijf (Bron: Arcadis)

3.1.4 Vleermuiskast in gevel woning

Vleermuiskast in gevel woning

Beschrijving	Permanente vleermuiskasten kunnen ingemetseld/ ingebouwd worden in de gevel als verblijf voor vleermuizen, zonder dat het uiterlijk van de gevel verandert. Bij vleermuiskasten is het belangrijk om rekening te houden met de plaatsing. Kasten die volledig ingebouwd zijn in de spouw met een opening in de buitengevel zijn minder kwetsbaar voor weersomstandigheden dan kasten die gelijk met de buitenmuur (met doorloop in de spouw) zijn geplaatst.		
Duurzaamheid	Permanent (> 5 jaar)		
Locatie	Uitvoering	Constructie	Beheer en onderhoud
Gevel	Inbouw	Prefab en maatwerk	Geen onderhoud
Doelsoort	Functie	Effectiviteit	
Gewone dwergvleermuis	Zomerverblijf & Paarverblijf	Bewezen effectief	
	Winterverblijf (mits vorstvrij)	Bewezen effectief	
Gewone grootvleermuis	Zomerverblijf & Paarverblijf	Kansrijk	
Ruige dwergvleermuis	Zomerverblijf & Paarverblijf	Bewezen effectief	
	Winterverblijf (mits vorstvrij)	Bewezen effectief	
Verblijf	Richtlijn	Toelichting/ opmerking	
Maatvoering	<ul style="list-style-type: none"> • Minimale oppervlaktes: <ul style="list-style-type: none"> – Gewone dwergvleermuis/Ruige dwergvleermuis: <ul style="list-style-type: none"> • Zomer-/paar-/ en winterverblijf: minimaal 0,35 m² – Gewone grootvleermuis: <ul style="list-style-type: none"> • Zomer en paarverblijf: minimaal 0,22 m² • Diepte hangplek: 17-30 mm • Één of meerlagig, in geval van winterverblijf bij voorkeur meerlagig (vorstvrij) • Openingen tussen compartimenten 17-20 bij 50-100 mm 	Gebruik bij voorkeur meerlagige kasten. Dit geeft extra variatie in microklimaat en extra uitwijkmogelijkheden voor vleermuizen bij wisselende weersomstandigheden. Bij (potentiële) winterverblijfplaatsen hebben meerlagige kasten de sterke voorkeur om doorvriezing te voorkomen.	
Invliegopening	<ul style="list-style-type: none"> • Entreesteen of invliegopening in kast zelf: • Minimale maten invliegopeningen: <ul style="list-style-type: none"> – Gewone dwergvleermuis/Ruige dwergvleermuis: 17-20 mm hoog 50-100 breed – Gewone grootvleermuis: 17-20 mm hoog 50-100 breed 	Grotere invliegopeningen zou ook grotere soorten (o.a. laatvlieger) mogelijkheden bieden om van de kast gebruik te maken. In dat geval dient een opening 20-30 mm hoog te zijn. Echter is gebruik van kasten door laatvliegers zeer zeldzaam. Daarom is deze niet als doelsoort geformuleerd.	
Locatie	<ul style="list-style-type: none"> • Op alle gevels aanbrengen zodat variatie in microklimaat wordt geboden. • Bij grondgebonden woningen maximaal twee kasten per gevelzijde 	In veranderd klimaat is het belangrijk om zoveel mogelijk variatie in microklimaat aan te brengen zodat bij weersextremen (bijv. warm weer) de vleermuizen de meest optimale locatie kunnen kiezen.	

Vleermuiskast in gevel woning

Hoogte	> 3 meter	I.v.m. roofdieren (kat, steenmarter).
Verlichting	Geen directe verlichting op invliegopening	Vleermuizen mijden verlichting.
Beplanting	<ul style="list-style-type: none"> • Uitvliegroute vrij van obstakels als takken of bomen • Voldoende opgaand groen als foerageergebied en/of vliegroute in de omgeving van de verblijfplaats 	Toegankelijkheid verblijf Een vleermuisvriendelijke omgeving kan de functionaliteit van verblijfplaatsen verbeteren.
Windrichting	Bij meerdere voorzieningen zorgen voor variatie in windrichting	Variatie in microklimaat (bezonning)
Materiaal	Ruw duurzaam ademend materiaal (hout, steen, houtbeton) Geen kunststof materialen zoals EPS kasten.	Voldoende hang- en kruipmogelijkheden Kunststof materiaal is niet ademend en kan voor verstikking zorgen bij gebruik door vleermuizen
Optimalisatie	Creëren van opening naar de spouw of vrije dakvlak; zie betreffende maatregel	Grotere variatie aan microklimaat

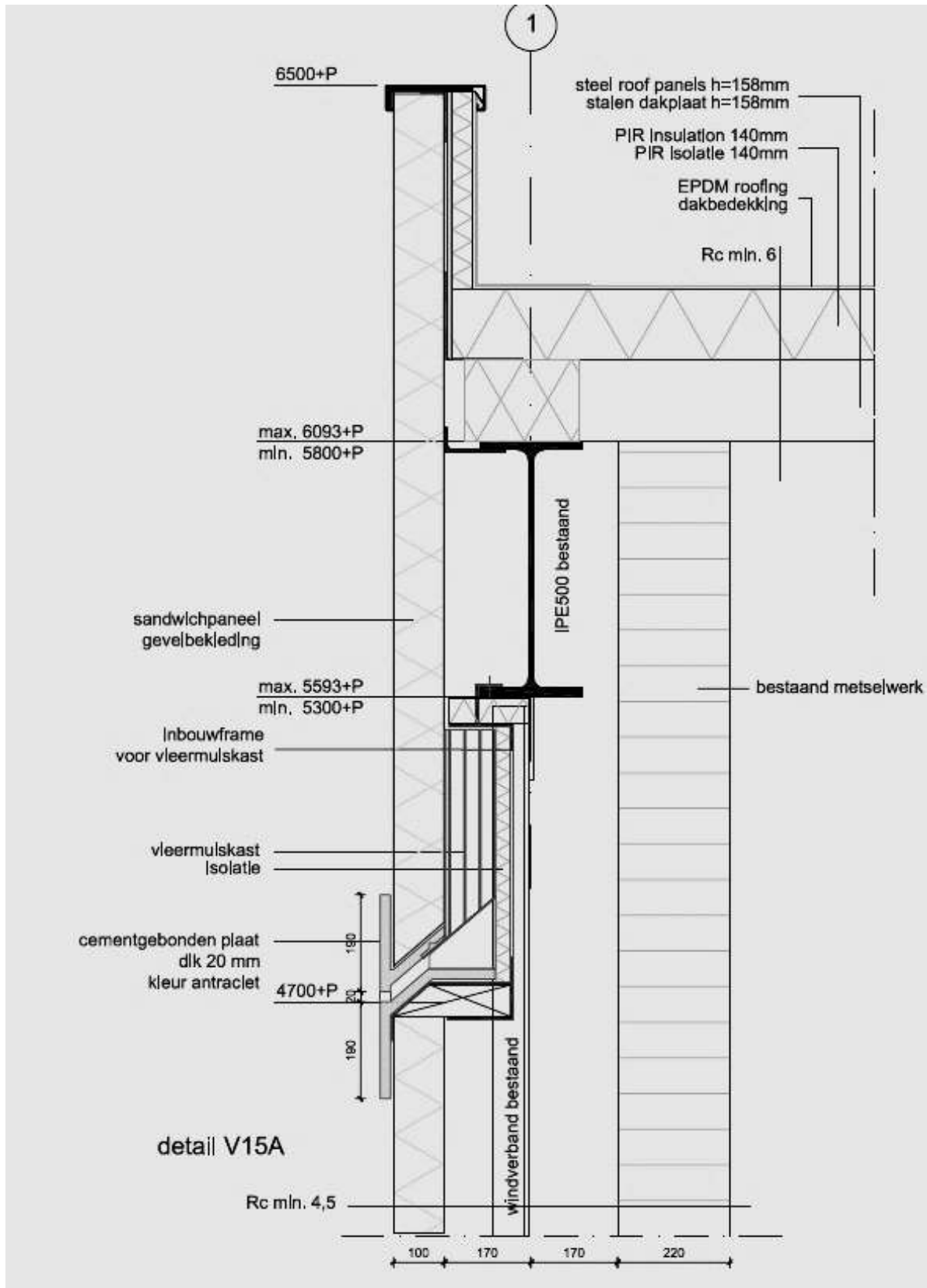
Bron	Actor/ datum	Relevante informatie	Actualisatie mitigatiecatalogus
Rapport	Bureau Waardenburg (rapport nr. 12-156)/2012	Vleermuiskasten. Toepassing, gebruik en succesfactoren	Gebruikt voor basisinfo.
Website	Vivara Pro/ Februari 2020	Aanschafinformatie- inbouwstenen	Gebruikt voor prijsindicatie
Website	Schwegler/ Februari 2020	Aanschafinformatie- inbouwstenen	Gebruikt voor prijsindicatie
Website	Veldshop.nl/ Februari 2020	Aanschaf informatie inbouwkast	Gebruikt voor prijsindicatie
Website	https://www.conservationevidence.com/actions/1024 bekeken op 9/08/18	Toepassingssucces kasten	Gebruikt voor basisinfo.
Rapport	Schillemans et al., 2021 (Zoogdiervereniging)	Informatie over het gebruik en effectiviteit	Gebruikt als indicatie voor effectiviteit en basisinfo
Kennisbijeenkomst na-isolatie en renovaties vleermuizen	RVO, 04/11/21	Informatie over de effecten en mogelijkheden van na- isolatie en renovaties voor vleermuizen	Gebruikt als basisinfo.
Artikel	Hoksberg, 2022	Informatie over functionaliteit van vleermuiskasten voor laatvliegers (zomerverblijven individu incidenteel; kraamverblijfplaatsen ongeschikt)	Gebruikt als basisinformatie.



Ingebouwd Tichelaar prefab verblijf. Voorbeeld geschikt als kraamverblijfplaat (Bron: Koninklijke Tichelaar Makkum)



Inbouwkasten Unitura (Bron: Unitura.nl)



Vloermulskast (Tichelaar) achter gevelbekleding waarbij de cementgebonden plaat is opgeruwd met tegellijm en lijkam van 5 mm zodat vloermuizen voldoende houvast vinden bij het invliegen (Bron: Koninklijke Tichelaar Makkum)



Inbouwkraamkast Unitura (Bron: Unitura.nl)

3.1.5 Vleermuisverblijf achter gevelplaat of gevelbetimmering

Vleermuisverblijf achter gevelplaat

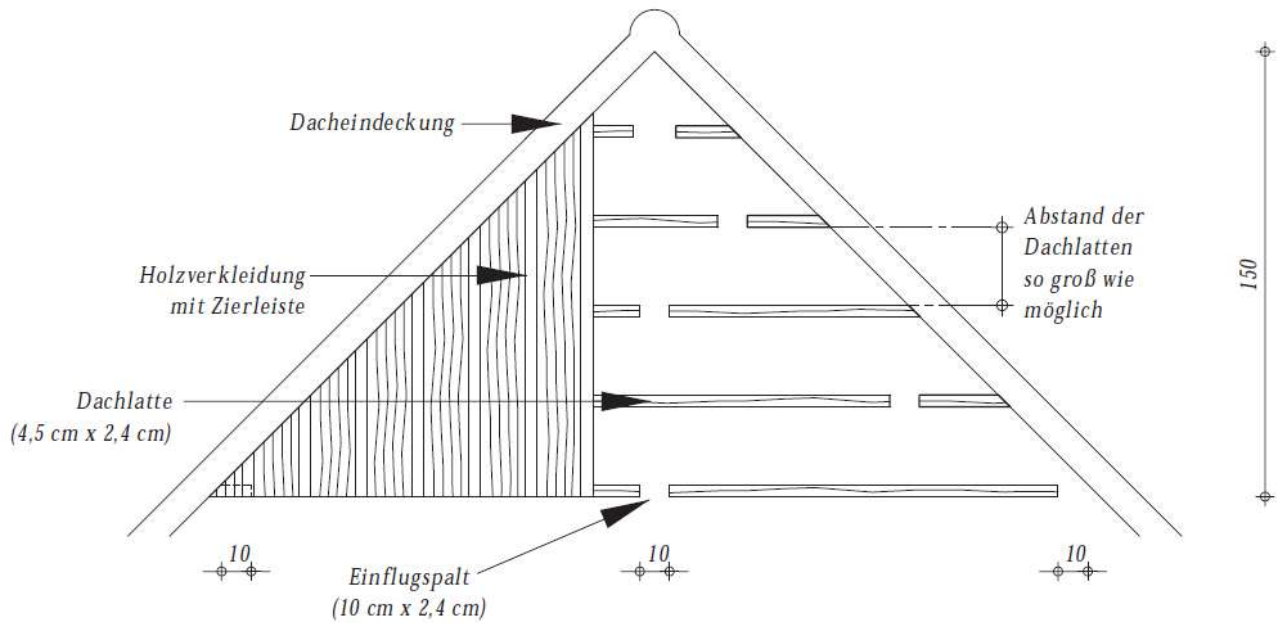
Beschrijving	Verblijfplaatsen kunnen worden gerealiseerd door het aanbrengen van bij voorkeur meerlaagse gevelbetimmering of een plaat tegen de gevel zodat een ruimte ontstaat. Indien gevelbetimmering aanwezig is, zorgen dat er op dezelfde plaatsen gevelbetimmering teruggeplaatst wordt.		
Duurzaamheid	Permanent (> 5 jaar)		
Locatie	Uitvoering	Constructie	Beheer en onderhoud
Gevel	Inbouw	Maatwerk	Geen onderhoud
Doelsoort	Functie	Effectiviteit	
Gewone dwergvleermuis	Zomerverblijf en paarverblijf	Kansrijk	
	Winterverblijf (mits vorstvrij)	Kansrijk	
Baardvleermuis	Zomerverblijf	Bewezen effectief	
Laatvlieger	Zomerverblijf	Kansrijk	
Verblijf	Richtlijn	Toelichting/ opmerking	
Maatvoering	<ul style="list-style-type: none"> Bij voorkeur meerdere vierkante meters Minimummaten betreffen: <ul style="list-style-type: none"> Gewone dwergvleermuis: <ul style="list-style-type: none"> Zomer-/Balts-/winterverblijf: vanaf 0,35m² Baardvleermuis: <ul style="list-style-type: none"> Zomerverblijf vanaf 0,22m² Laatvlieger <ul style="list-style-type: none"> Zomerverblijf vanaf 25m² Oppervlakte van 25 m² kan ook gehaald worden door met meerdere lagen te werken (bijv. 3 lagen van 10 m²) Bovenstaande maten kunnen ook gehaald worden door verschillende andere verblijfruimtes te verbinden (bijv. spouwruimte) Verbindingen met omliggende ruimte en tussen verschillende compartimenten door openingen van diameter 50 mm aan te brengen op willekeurige plekken. Diepte tussen gevelbeplating en muur is per soort: <ul style="list-style-type: none"> Gewone dwergvleermuis: 17-30 mm Baardvleermuis: 17-30 mm Laatvlieger: 25-30 mm 	Bij kleine oppervlaktes (onder 0,7m ²) enkel geschikt voor kleine individuele zomerverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en baardvleermuis. Hier genoemde maten betreffen absolute minimum maten	
Invliegopening	<ul style="list-style-type: none"> Meerdere invliegopeningen per gevel In geval van huidige verblijfplaats invliegopeningen op zelfde locatie en gelijkend op bestaande invliegopeningen Maten invliegopeningen: <ul style="list-style-type: none"> Gewone dwergvleermuis: 17-20 mm bij 50-100 mm Baardvleermuis: 17-20 bij 50-100 mm Laatvlieger: 20-30 bij 50-100 mm Of onderzijde geheel open (zie voor diepte, diepte bij maatvoering) 	Bij meerdere invliegopeningen wordt het verblijf sneller ontdekt Indien invliegopeningen gelijkend zijn aan huidige situatie, is de kans op in gebruik name groter.	
Locatie	<ul style="list-style-type: none"> Centraal op de gevel, onder dakrand of uitstekende rand In geval van meerdere voorzieningen zorg voor variatie in windrichting. In geval van één voorziening op zuid- en/of westkant In geval van baardvleermuis dient aandacht te worden besteed aan een netwerk van verblijfplaatsen (minimaal 15) 	Dakranden en uitstekende gebouwdelen vormen herkenningspunten voor vleermuizen I.v.m. warmteregulatie van vleermuizen. Baardvleermuizen gebruiken een netwerk aan verblijfplaatsen. Voor een functioneel verblijf dient dit netwerk behouden te blijven.	

Vleermuisverblijf achter gevelplaat

Hoogte	> 3 meter	I.v.m. roofdieren (kat, steenmarter).
Verlichting	Geen directe verlichting op invliegopening	Vleermuizen mijden verlichting.
Beplanting	<ul style="list-style-type: none"> • Uitvliegroute vrij van obstakels als takken of bomen • Voldoende opgaand groen als foerageergebied en/of vliegroute in de omgeving van de verblijfplaats 	Toegankelijkheid verblijf Een vleermuisvriendelijke omgeving kan de functionaliteit van verblijfplaatsen verbeteren.
Windrichting	<ul style="list-style-type: none"> • Bij meerdere voorzieningen zorgen voor variatie in windrichting • Minimaal 1 voorziening op zuid- en/of westzijde 	Variatie in microklimaat (bezonning).
Materiaal	<ul style="list-style-type: none"> • Gevelbeplating dient van hout te zijn. Kunststof op plastic beplating is ongeschikt. • Zowel de buitenmuur als de binnenzijde van de plaat of planken moeten voldoende ruw zijn dat ze grip voor vleermuizen bieden • Invliegopening ook van ruwe materialen zijn 	Een ruwe beplating zorgt voor voldoende grip bij vleermuizen om te hangen (binnen verblijf) of te landen (bij invliegopeningen)
Optimalisatie	<ul style="list-style-type: none"> • Creëren van opening naar de spouw of vrije dakvlak; zie betreffende maatregel; • Toevoegen van een vleermuis kast (zie betreffende maatregel) • Creëren van warmte lek naar vleermuisverblijf, of anderszins de warmtebuffering in verblijf verbeteren door gelaagde verblijfruimten aanbieden. 	Hier genoemde optimalisaties zorgen voor een grotere variatie aan microklimaat. Hiermee kan de afstand tot de buitentemperatuur vergroot worden en is er meer variatie. Zo kunnen vleermuizen binnen het verblijf met meest optimale plek zoeken bij veranderende (extreme) weersomstandigheden.

Bron	Actor/ datum	Relevante informatie	Actualisatie mitigatiecatalogus
Kennisdocument gevelbetimmering	Vleermuizen in de stad/Juli 2018	Voorbeeld methode	Gebruikt als basisinfo.
Website	NABU (Naturschutzbund)/ 10/8/18	Voorbeeld gebruik maatregel in Duitsland	Gebruikt als basisinfo en erkenning.
Ecology and Conservation of bats in villages and towns (boek)	Simon et al., 2004	Informatie over gebruik van spouwruimtes als verblijfplaats door diverse soorten	Gebruikt als basisinfo.
Rapport	Schillemans et al., 2021 (Zoogdiervereniging)	Informatie over het gebruik en effectiviteit	Gebruikt als indicatie voor effectiviteit en basisinfo.
Kennisbijeenkomst na-isolatie en renovaties vleermuizen	RVO, 04/11/21	Informatie over de effecten en mogelijkheden van na-isolatie en renovaties voor vleermuizen	Gebruikt als basisinfo.

Einflugspalte "Unten"



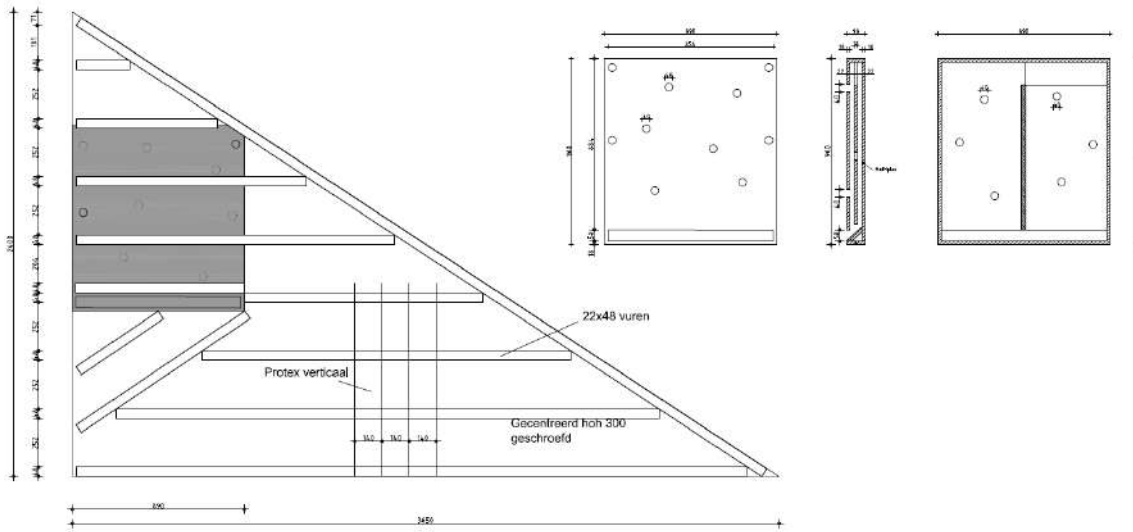
- Ansicht -
1 : 25

Voorbeelduitwerking van een vleermuisverblijfplaats achter gevelbetimmering. Door openingen in de latten te houden van 10 cm kunnen vleermuizen naar verschillende compartimenten kruipen. Afstand tussen de latten dienen zo groot mogelijk te zijn. (Bron: Arbeitskreis Wildbiologie an der Justus-Liebig-Universität Gießen)





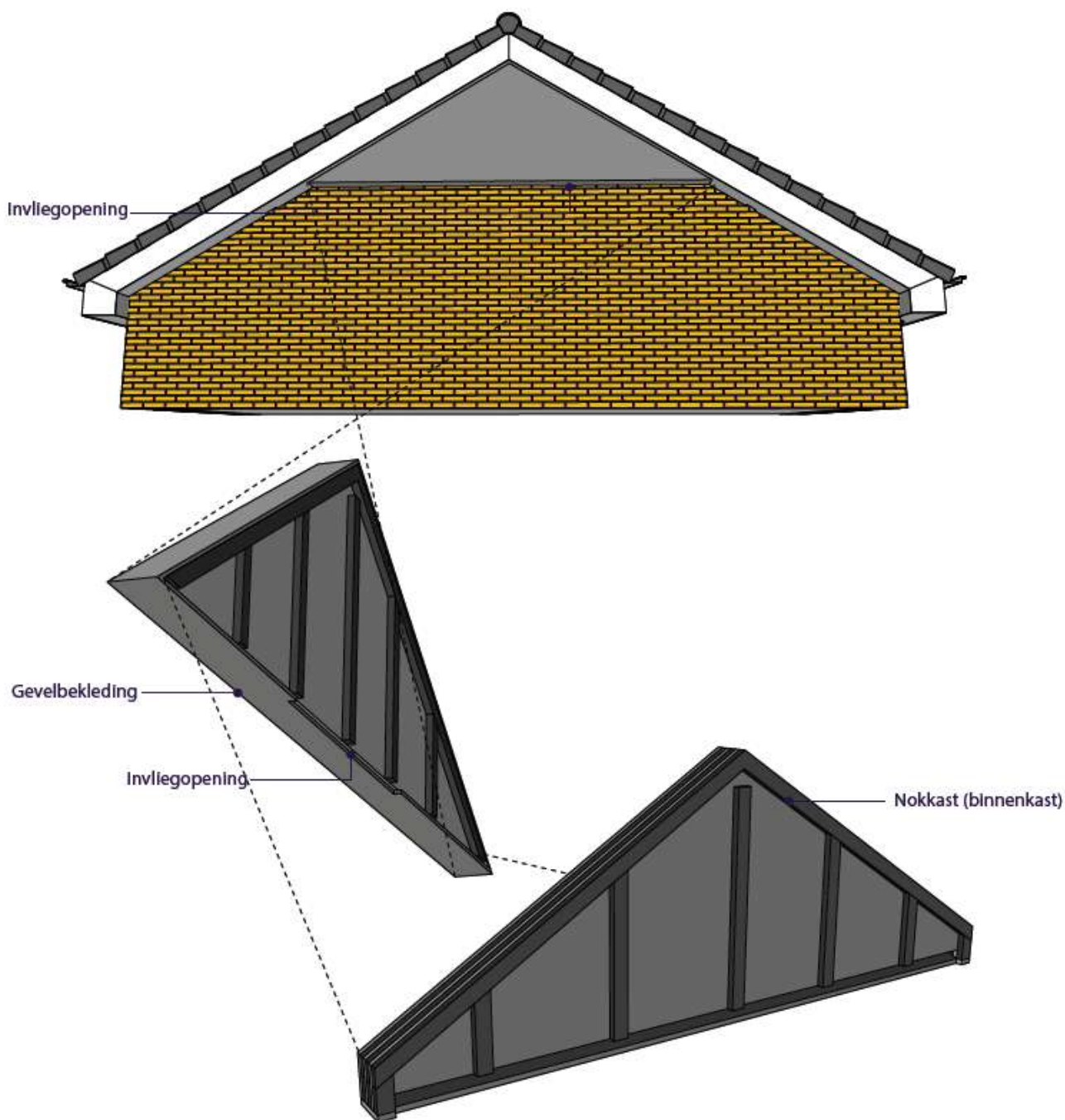
Vleermuisverblijf (keutels Gewone dwergvleermuis) achter bestaande gevelbetimmering met regelwerk. Pancerstraat Maastricht, Servatius (Bron: Arcadis)



Vleermuisverblijf en -kast achter houten betimmering, Pancerstraat Maastricht, Servatius. Bovenstaande tekening betreft het ontwerp en onderstaande foto's de uitvoering. Let hierbij op dat dit verblijf voor gewone dwergvleermuis is gemaakt en de openingen in de latten vrij smal. Voor grotere soorten zoals laatvlieger dient dit groter te zijn (20-30 mm). (Bron: Arcadis)



Vleermuisverblijf achter houten betimmering gecombineerd met een op maat gemaakte inbouwkast welke vanachter de gevelbeplating toegankelijk was voor vleermuizen, Breekkers te Son, Woonbedrijf Eindhoven. (Bron: Arcadis)



Nokkast VMN1 van Unitura. Een vleermuiskast in gevelbeplating. (Bron: Unitura.nl)

3.1.6 Huismuskast in gevel

Huismuskast in gevel

Beschrijving	Het plaatsen van permanente huismuskasten in de gevels van woningen.		
Duurzaamheid	Permanent (> 5 jaar)		
Locatie	Uitvoering	Constructie	Beheer en onderhoud
Gevel	Inbouw	Prefab en maatwerk	Geen onderhoud/ jaarlijks schoon maken/ elke 3 jaar snoeien
Doelsoort	Functie	Effectiviteit	
Huismus	Nestplek	Bewezen effectief	
Verblijf	Richtlijn	Toelichting/ opmerking	
Maatvoering	<ul style="list-style-type: none"> • Meerdere nestplekken bij elkaar, openingen met minimale tussenruimte van 500 mm. • Broedruimte 150 x 150 x 200 mm (optimaal). 	N.v.t.	
Invliegopening	Minimaal 35 mm in diameter	N.v.t.	
Locatie	In de gevel	N.v.t.	
Hoogte	Nestplek op minimaal 3 meter hoogte.	I.v.m. uitvliegruimte en predatoren.	
Verlichting	N.v.t.	N.v.t.	
Beplanting	<ul style="list-style-type: none"> • Een huismusvriendelijke omgeving met voldoende: <ul style="list-style-type: none"> - Dekking in de directe omgeving van de verblijfplaats - Voldoende inheems groen (struiken en kruidachtige vegetatie oid) - Niet te veel grote bomen - Droge zandige plekken • Water 	I.v.m. dekking bij het foerageren Een huismusvriendelijke omgeving kan de functionaliteit van verblijfplaatsen verbeteren, zie paragraaf 2.1.1 en 5.1.1.	
Windrichting	Niet in de volle zone: voorkeur gevel met noord /oost-expositie of in de schaduw van een dakgoot.	Nesten mogen niet te heet worden in de middagzon maar zich ook niet op een te koude locatie bevinden.	
Materiaal	<ul style="list-style-type: none"> • Duurzaam materiaal • Materiaal onbehandeld met chemische middelen 	I.v.m. behoud van voorziening en gezondheid inwoners.	
Optimalisatie	Meerdere nesten bij elkaar.	N.v.t.	
Bron	Actor/ datum	Relevante informatie	Actualisatie mitigatiecatalogus
Kennisdocument Huismus	BIJ12/ Juli 2017	Wettelijke leidraad mitigatie	Gebruikt als basisinfo.
Website	Vivara pro	Prijsindicatie inbouwsteen	Prijsindicatie en afbeelding
Website	Unitura	Prijsindicatie inbouwsteen	Prijsindicatie en afbeelding
Rapport Gierzwaluwen regio Amsterdam	De Jong & Wonders, 2018	Informatie over gebruik huismussen neststenen	Gebruikt als indicatie voor functie.
Artikel Nest-boxes for Common Swifts	Schaub et al., 2016	Informatie over gebruik van huismussen neststenen	Gebruik als indicatie voor functie.
Artikel Hoe effectief zijn nestkasten voor gierzwaluwen en huismussen	Verburg, 2020	Informatie over gebruik van nestkasten voor huismussen	Gebruikt als indicatie voor functionaliteit
Rapport	Visschedijk, 2018	Informatie over gebruik van nestkasten voor huismussen	Gebruikt als indicatie voor functionaliteit

Huismuskast in gevel

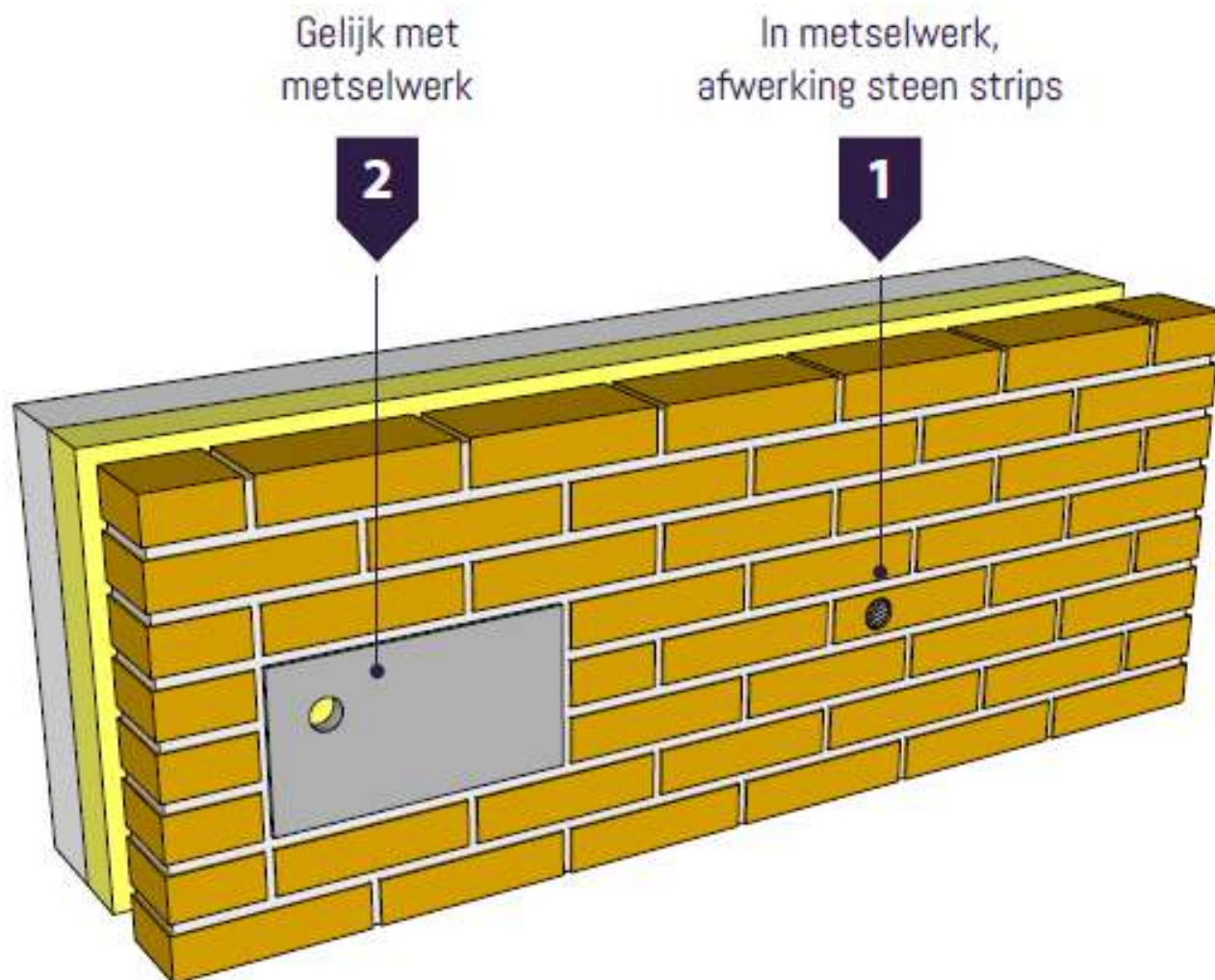
Artikel	Dulisz, B. et al, 2021	Informatie over effectiviteit van nestkasten voor huismus	Gebruikt als indicatie voor functionaliteit
Artikel	Grasnick & Böhner, 2008	Informatie over effectiviteit van nestkasten voor huismus	Gebruikt als indicatie voor functionaliteit
Artikel	Otto, 2008	Informatie over effectiviteit van nestkasten voor huismus	Gebruikt als indicatie voor functionaliteit



Neststeen huismus, NK MU 06 van Vivara Pro (Bron: Vivara Pro)



Huis mussenkast HMTH1 van Unitura (Bron: Unitura.nl)



Voorbeeld mogelijkheden inbouwkast huisnummer (Bron: Unitura.nl)

3.1.7 Gierzwaluwkast in gevel

Gierzwaluw in gevel

Beschrijving	Het plaatsen van permanente gierzwaluwkasten in de gevels van woningen.		
Duurzaamheid	Permanent (> 5 jaar)		
Locatie	Uitvoering	Constructie	Beheer en onderhoud
Gevel	Inbouw	Prefab en maatwerk	Geen onderhoud
Doelsoort	Functie	Effectiviteit	
Gierzwaluw	Nestlocatie	Bewezen effectief	
Huismus	Nestlocatie	Bewezen effectief	
Verblijf	Richtlijn	Toelichting/ opmerking	
Maatvoering	<ul style="list-style-type: none"> • Meerdere nestplekken geclusterd bij elkaar, openingen met minimale tussenruimte van 500 mm. • Per woonhuis 1 tot 4 verblijven, per woningblok 4 tot 10 nesten en 10 tot 20 nesten in een groter gebouw • Broedruimte 150 x 250 mm, hoogte 130 mm. 	Meerdere nesten vanwege status als koloniebroeder.	
Invliegopening	<ul style="list-style-type: none"> • Invliegopening van 70 mm breed, maximaal 35 mm hoog • 20 mm boven de bodem (van binnen gemeten) • Invliegopening komt overeen met oorspronkelijke invliegopening qua afmeting en oriëntatie. 	N.v.t.	
Locatie	In de gevel, vrij van obstakels zoals balustraden, vlaggenmasten, platte daken, wegen	I.v.m. uitvliegruimte (3m hoog 1m breed).	
Hoogte	<ul style="list-style-type: none"> • Nestplek op minimaal 3 meter hoogte, indien hoger mogelijk is heeft dit de voorkeur. • Geen verkeer in uitvliegroute (anders minimaal 5 meter hoogte) 	I.v.m. uitvliegruimte (3m hoog 1m breed).	
Verlichting	N.v.t.	N.v.t.	
Beplanting	Geen hoge beplanting in directe omgeving	I.v.m. uitvliegruimte (3m hoog 1m breed).	
Windrichting	Niet in de volle zone: gevel met noord expositie, oost expositie of in de schaduw van een dakgoot.	Nesten mogen niet te heet worden in de middagzon en tegen regeninslag.	
Materiaal	<ul style="list-style-type: none"> • Duurzaam en ruw materiaal • Materiaal onbehandeld met chemische middelen. • In geval van kans op schade door halsbandparkieten kan een marmereenplaat worden geplaatst over de gierzwaluwkast 	I.v.m. behoud van voorziening en gezondheid inwoners. I.v.m. schade en in gebruik name van de kasten door de exoot halsbandparkiet (zie foto's)	
Optimalisatie	Meerdere nesten bij elkaar.	N.v.t.	
Bron	Actor/ datum	Relevante informatie	Actualisatie mitigatiecatalogus
Kennisdocument Gierzwaluw	BIJ12/ Juli 2017	Wettelijke leidraad mitigatie	Gebruikt als basisinfo.
Website	Vivara pro	Prijsindicatie inbouwsteen	Prijsindicatie en afbeelding.
Website	Unitura	Prijsindicatie inbouwsteen	Prijsindicatie en afbeelding.
Website	Checklist groene gebouwen, 1/2/19	Informatie over succesvol toepassen van de maatregel in diverse plaatsen en gebruik door zowel gierzwaluw als huismus	Gebruikt als indicatie voor functionaliteit.
Artikel Gierzwaluwen nader bekeken	Wortelboer, 2015	Informatie over broedsucces in oorspronkelijke nestplekken en kunstmatige nestplekken zoals nestkasten	Gebruikt als indicatie voor functionaliteit.

Gierzwaluw in gevel

Artikel 20 jaar gierzwaluwen inventariseren Noordwijk	Verkade et al., 2015	Informatie over broedsucces Inbouwstenen gierzwaluwen	Gebruikt als indicatie voor functionaliteit.
Rapport Gierzwaluwen regio Amsterdam	De Jong & Wonders, 2018	Informatie over bezetting van neststenen door gierzwaluwen en huismus	Gebruikt als indicatie voor functionaliteit.
Artikel Nest-boxes for Common Swifts	Schaub et al., 2016	Informatie over gebruik van huismussen neststenen	Gebruikt als indicatie voor functionaliteit.
Artikel Hoe effectief zijn nestkasten voor gierzwaluwen en huismussen	Verburg, 2020	Informatie over gebruik van nestkasten voor huismussen	Gebruikt als indicatie voor functionaliteit
Jaarverslag Gierzwaluwwerkgroep Oisterwijk	Nilson, 2021	Informatie over gebruik van nestkasten voor gierzwaluwen	Gebruikt als indicatie voor functionaliteit
Kennisbijeenkomst Na-isolatie en renovatie vogels	Kennisgroep (2021)	Informatie over functionaliteit maatregel	Gebruikt als indicatie voor functionaliteit



Schwegler gierzwaluw nestkast type 17 (lichtgrijs) bewoond door huismus. Op de foto zijn ook entreestenen naar vleermuisverblijven van Vivara Pro (donkergrijs) zichtbaar. Let op: bij Schweglerkasten kunnen soms dopjes van de kasten rond invliegopening loskomen (Bron: Arcadis)



Gierzwaluw neststeen van Vivara Pro (Bron: Arcadis)



Een in gebruik zijnde inbouwsteen achter de gevelstenen. In de gevel is een opening gemaakt voor de gierzwaluw (Bron: Vivara Pro)



Inbouwsteen Huismus GZP2 van Unitura (Bron: Unitura.nl)



Inbouwkast van gierzwaluw verwerkt in de kopgevel van een woning (Bron: Vivara Pro)



Gierzwaluwkasten (van Vivara Pro) worden ingemetseld in een muur met isolatie (Bron: Vivara Pro)



Gierzwaluwkasten ingebouwd in de kopgevel van een appartementencomplex (Bron: Vivara Pro)



Halsbandparkieten die gierzwaluwkasten kraken, Als oplossing kan een marmereenplaat toegevoegd worden over de kasten (Bron: Vivara Pro)

3.1.8 Voorzetgevel

Voorzetgevel

Beschrijving Indien een spouwmuur geïsoleerd wordt kan ervoor gekozen worden om een extra gevel met spouwruijme van een paar centimeter (voor exacte maten zie maatvoering) voor de bestaande gevel te plaatsen. Hiermee wordt effectief een nieuwe spouwmuur gecreëerd waardoor de vleermuizen dit gebruik kunnen gebruiken. Hoewel het hier een spouwruijme betreft, is het microklimaat bij voorzetgevel anders dan bij een bestaande on-geïsoleerde spouwmuur omdat een warmtelek vanuit de woning ontbreekt. Om te zorgen voor voldoende variatie in microklimaat is het aan te raden om de voorzetgevel in meerdere windrichtingen te plaatsen en de 'nieuwe' spouwruijme onderling met elkaar te verbinden zodat vleermuizen de meest optimale locatie kunnen kiezen naar gelang de weersomstandigheden

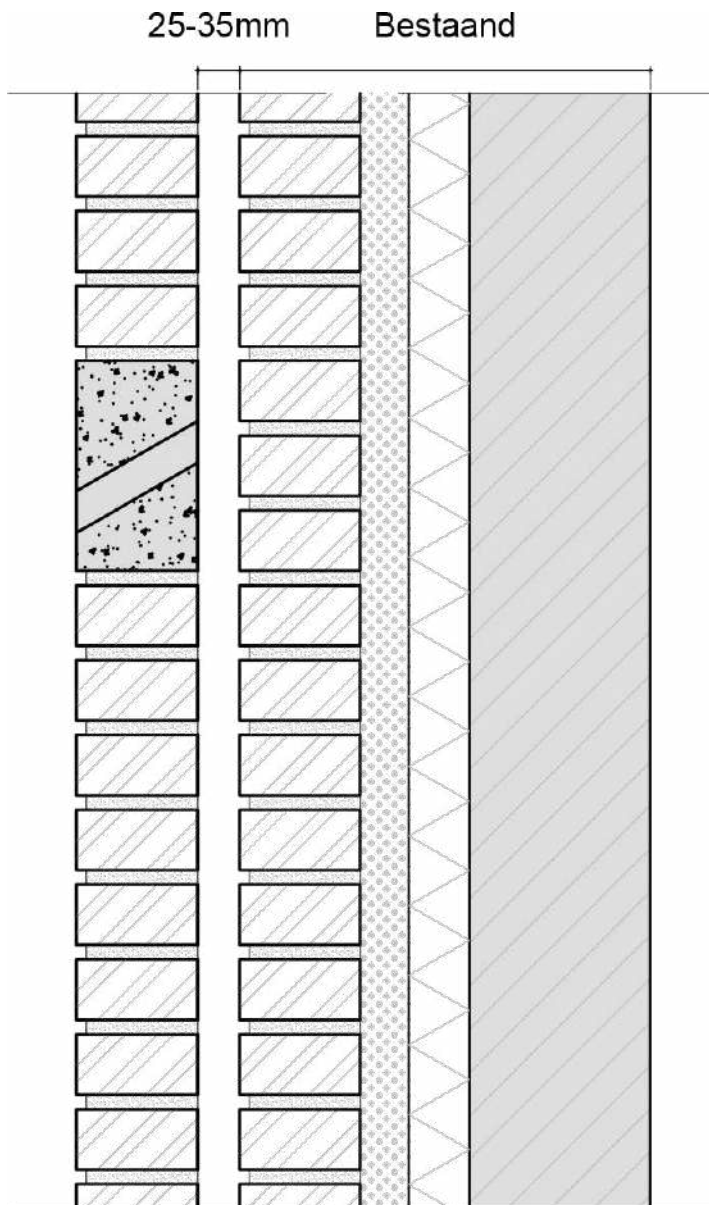
Daarnaast verdient het de aanbeveling om het verblijf te verbinden met andere gebouwonderdelen zoals:

- Verblijfplaats in dakvlak
- Verblijfplaats achter gevelbeplating
- Verblijfplaats achter boeiboorden

Duurzaamheid	Permanent (> 5 jaar)		
Locatie	Uitvoering	Constructie	Beheer en onderhoud
Gevel	Inbouw	Maatwerk	Geen onderhoud
Doelsoort	Functie	Effectiviteit	
Gewone dwergvleermuis	Zomerverblijf	Kansrijk	
	Winterverblijf (mits vorstvrij)	Kansrijk	
Ruige dwergvleermuis	Zomerverblijf	Kansrijk	
	Winterverblijf (mits vorstvrij)	Kansrijk	
Laatvlieger	Zomerverblijf	Kansrijk	
Meervleermuis	Zomerverblijf	Kansrijk	
Baardvleermuis	Zomerverblijf	Kansrijk	
Verblijf	Richtlijn	Toelichting/ opmerking	
Maatvoering	<ul style="list-style-type: none"> • Voor gehele gevel een voorzet gevelplaatsen. Indien niet mogelijk gelden de volgende minimummaten: <ul style="list-style-type: none"> – Gewone dwergvleermuis/ruige dwergvleermuis: <ul style="list-style-type: none"> • Zomer-, balts- en winterverblijfplaats: minimaal 15 m² – Laatvlieger: <ul style="list-style-type: none"> • Zomerverblijfplaats: minimaal 25 m² • Bovenstaande minimum maten kunnen ook gehaald worden door met meerdere lagen te werken – Meervleermuis <ul style="list-style-type: none"> • Zomerverblijfplaats: minimaal 15 m³ (let op kubieke meters) – Baardvleermuis: <ul style="list-style-type: none"> • Zomerverblijfplaats: minimaal 15 m² • Diepte per soort: <ul style="list-style-type: none"> – Gewone dwergvleermuis/Ruige dwergvleermuis: 17-30 mm – Laatvlieger: 25-30 mm – Meervleermuis: 25-35 mm – Baardvleermuis: 17-30 mm 	Een gehele voorzetgevel verdient de voorkeur voor voldoende variatie in microklimaat. Genoemde maten betreffen terugvalopties.	
Invliegopening	<ul style="list-style-type: none"> • In geval van verblijfplaats bestaande situatie, invliegopeningen hetzelfde of gelijkend en op dezelfde locatie als bestaande situatie • Plaats invliegopeningen op herkenbare plek, bijvoorbeeld onder dakrand of bij uitstekend randje • Minimaal 3 invliegopening gevel • Bij voorkeur entreesteen als invliegopening • Maten invliegopeningen: 	Indien openingen op gelijkende plekken zitten als in de huidige situatie is de kans dat het verblijf ontdekt wordt groter.	

Voorzetgevel

	<ul style="list-style-type: none"> – Gewone dwergvleermuis/Ruige dwergvleermuis: 17-20 mm hoog, 50 – 100 mm breed – Baardvleermuis: 17-20 mm hoog, 50-100 mm breed – Laatvlieger: 20 – 30 mm hoog, 50-100 mm breed – Meervleermuis: 25-35 mm hoog, 50-100 mm breed 	Dakranden en andere herkenningspunten zoals uitstekende randen worden verkend door vleermuizen waardoor de kans op in gebruik name groter is	
Locatie	<ul style="list-style-type: none"> • Gevelrand met doorgang naar ander kanten/ruimtes van het gebouw • In geval van isolatie minimaal één kant op zuiden gericht. 	Mogelijkheid verplaatsing naar andere gevel (microklimaat)	
Hoogte	> 3 meter	I.v.m. roofdieren (kat, steenmarter).	
Verlichting	Geen directe verlichting op invliegopening	Vleermuizen mijden verlichting.	
Beplanting	<ul style="list-style-type: none"> • Uitvliegroute vrij van obstakels als takken of bomen • Voldoende opgaand groen als foerageergebied en/of vliegroute in de omgeving van de verblijfplaats. 	Toegankelijkheid verblijf.	
Windrichting	Bij meerdere voorzieningen zorgen voor variatie in windrichting	Variatie in microklimaat (bezonning).	
Materiaal	<ul style="list-style-type: none"> • Ruw duurzaam ademend materiaal (geen kunststof) • Buitengevel dient van bakstenen of steenstrips te zijn (in geval van steenstrips minimaal >3 cm dik) 	Voldoende hang- en kruipmogelijkheden.	
Optimalisatie	<ul style="list-style-type: none"> • Creëren van opening naar vrij dakvlak; zie betreffende maatregel • Creëren van openingen naar verblijfplek achter boeiboorden, zie betreffende maatregel • Creëren van openingen naar verblijfplek achter gevelbeplating, zie betreffende maatregel • Verwarmingselement opnemen om voor verlies warmtelek te compenseren 	Grotere variatie aan microklimaat Verwarmingselementen kan een verblijfplaats meer geschikt maken doordat vleermuizen hun temperatuur minder hoeven te managen.	
Bron	Actor/ datum	Relevante informatie	Actualisatie mitigatiecatalogus
Rapport	Schillemans et al., 2021 (Zoogdierverseniging)	Informatie over het gebruik en effectiviteit	Gebruikt als indicatie voor effectiviteit en basisinfo.
Kennisbijeenkomst na-isolatie en renovaties vleermuizen	RVO, 04/11/21	Informatie over de effecten en mogelijkheden van na-isolatie en renovaties voor vleermuizen	Gebruikt als basisinfo.



Voorbeeldtekening van een voorzetwand. Van de bestaande constructie is de spouw gevuld met isolatiemateriaal. De voorzetwand is (met een spouw van 25-35mm) vóór de buitenmuur geplaatst. In de tekening is de entreesteen met invliegopening afgebeeld. (Bron: Arcadis)

3.2 Voorzieningen opbouw gevel

3.2.1 Boeiboorden met vleermuisopeningen

Boeiboorden met vleermuisopeningen

Beschrijving	Middels invliegopeningen kunnen vleermuizen de holle ruimte in boeiboorden rondom een gebouw gebruiken als verblijfplaats. Deze maatregel kan geoptimaliseerd worden door bijvoorbeeld: <ul style="list-style-type: none"> • Meerdere lagen te gebruiken (variatie in microklimaat) • Maatregel te combineren met inbouwkast • Toegang vanuit boeiboorden naar de spouwmuur te genereren
--------------	---

Duurzaamheid	Permanent (> 5 jaar)
--------------	----------------------

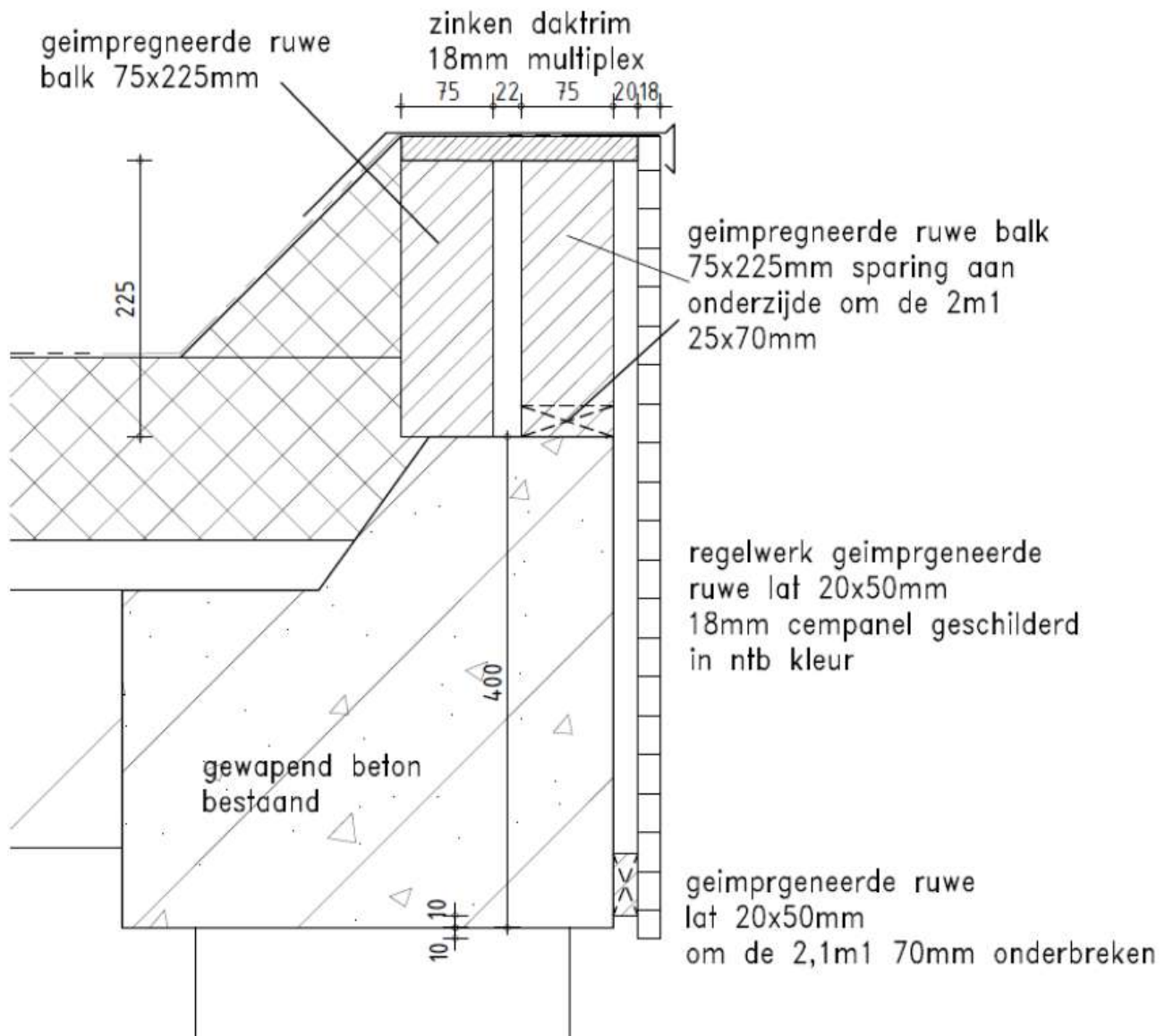
Locatie	Uitvoering	Constructie	Beheer en onderhoud
Gevel	Opbouw	Maatwerk	Geen onderhoud
Doelsoort	Functie	Effectiviteit	
Gewone dwergvleermuis	Zomerverblijf & Paarverblijf	Bewezen effectief	
	Winterverblijf (mits vorstvrij)	Bewezen effectief	
Baardvleermuis	Zomerverblijf	Bewezen effectief	
Gewone grootvleermuis	Zomerverblijf & Paarverblijf (alleen i.c.m. spouw)	Kansrijk	
Ruige dwergvleermuis	Zomerverblijf & Paarverblijf	Kansrijk	
	Winterverblijf (mits vorstvrij)	Bewezen effectief	
Laatvlieger	Zomerverblijf (alleen i.c.m. spouw)	Kansrijk	

Verblijf	Richtlijn	Toelichting/ opmerking
Maatvoering	<ul style="list-style-type: none"> • Langs gehele dakrand (heel boeiboord). • Minimummaten zijn: <ul style="list-style-type: none"> – Gewone/ruige dwergvleermuis: <ul style="list-style-type: none"> • Zomer-, paar- en winterverblijf: minimaal 0,35 m² – Baardvleermuis: <ul style="list-style-type: none"> • Zomerverblijf: minimaal 0,22 m² – Gewone grootvleermuis <ul style="list-style-type: none"> • Zomer-, paarverblijf: minimaal 20 m² • Minimaal 48 compartimenten • I.c.m. toegang tot spouwmuur d.m.v. entreesteen – Laatvlieger: <ul style="list-style-type: none"> • Zomerverblijf: minimaal 25 m² • Minimum maat kan ook behaald worden door met meerdere lagen te werken. Bijvoorbeeld 2 lagen van minimaal 12,5 m² • Minimum maat kan ook behaald worden door te combineren met ander verblijfsruimte (spouwmuur) • Alleen i.c.m. toegang spouwmuur d.m.v. entreesteen • Compartimenten zijn in alle gevallen minimaal 35 cm hoog en 100 cm breed. Grotere minimum oppervlaktes kunnen gehaald worden door compartimenten onderling te verbinden en/of meerlaags te werken. • Openingen tussen compartimenten 50 – 100 mm breed • Diepte per soort: <ul style="list-style-type: none"> – Gewone/ruige dwergvleermuis: 17-30 mm – Laatvlieger: 25-30 mm – Baardvleermuis: 17-30 mm. • In geval van winterverblijf altijd meerlagig (of i.c.m. inbouwkast of spouwmuur) om doorvriezing te voorkomen 	Onderzijde deels afsluiten, scheef toelopende afsluit lat om mest te verwijderen

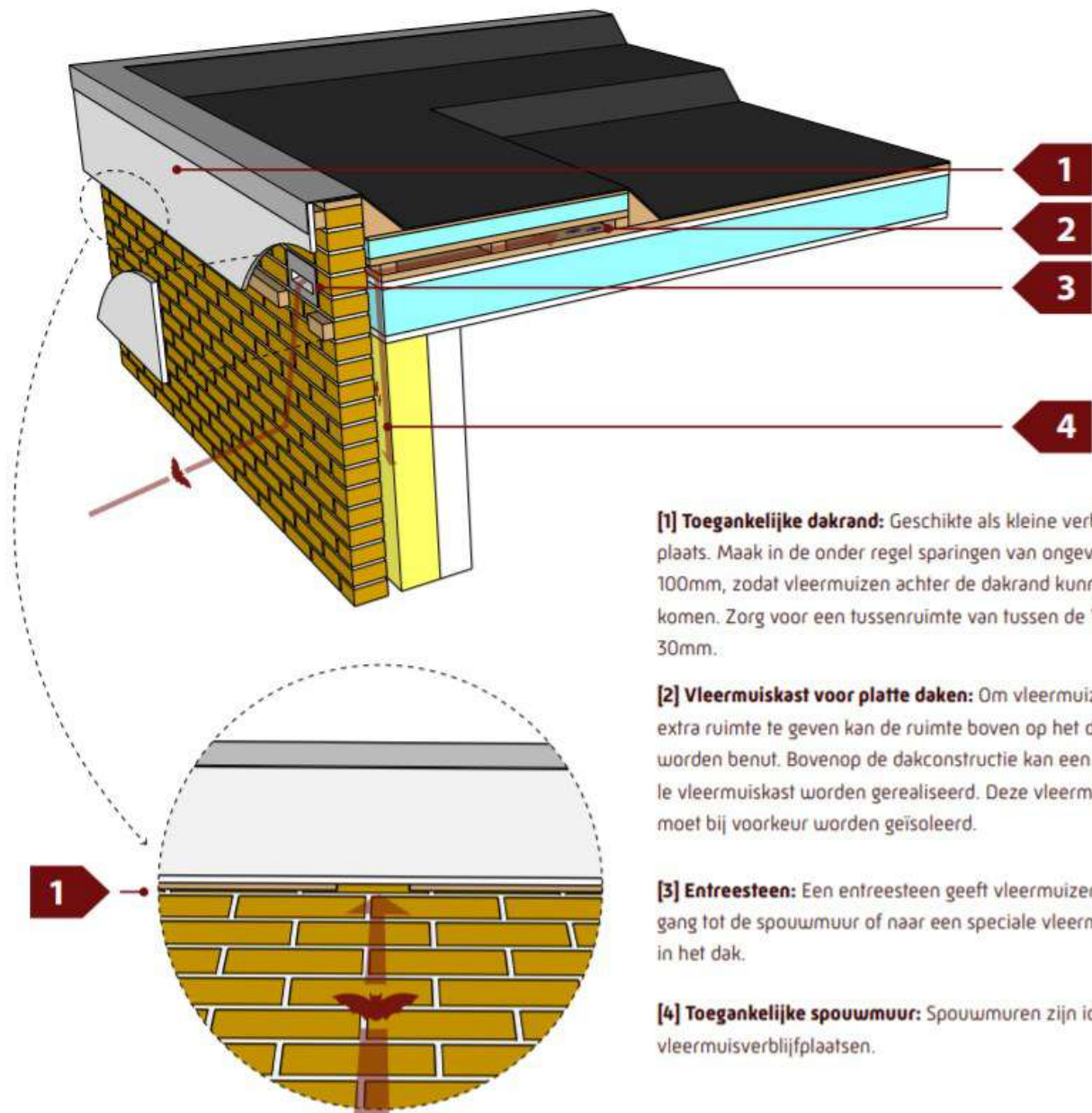
Boeiboorden met vleermuisopeningen

Invliegopening	<ul style="list-style-type: none"> In geval van bestaande situatie, invliegopeningen hetzelfde of gelijkend en op dezelfde locatie als bestaande situatie Minimaal 1 invliegopening per compartiment Maten invliegopeningen: <ul style="list-style-type: none"> Gewone/ruige dwergvleermuis: 17-20 mm hoog, 50 – 100 mm breed Baardvleermuis: 17- 20 mm hoog, 50 -100 mm breed Laatvlieger: 20 – 30 mm hoog, 50-100 mm breed 	
Locatie	<ul style="list-style-type: none"> Random gebouw; met doorgang om de hoeken Bij onvoldoende mogelijkheden op 1 locatie (terugvaloptie) en met voorkeur voor zuid- en/of westgevel In geval van baardvleermuis dient aandacht besteed te worden aan een netwerk van verblijfplaatsen (minimaal 15) 	Door de compartimenten in meerdere windrichtingen met elkaar te verbinden kunnen vleermuizen de meest optimale plek opzoeken en intern wisselen bij wisselende weersomstandigheden. Baardvleermuizen gebruiken een netwerk aan verblijfplaatsen. Voor een functioneel verblijf dient dit netwerk behouden te blijven.
Hoogte	> 3 meter bij boeiboord	I.v.m. roofdieren (kat, steenmarter).
Verlichting	Geen directe verlichting op invliegopening	Vleermuizen mijden verlichting.
Bepplanting	<ul style="list-style-type: none"> Uitvliegroute vrij van obstakels als takken of bomen Voldoende opgaand groen en/of water (zonder verlichting) als foerageergebied en/of vliegroute in de omgeving van de verblijfplaats 	Toegankelijkheid verblijf Een vleermuisvriendelijke omgeving kan de functionaliteit van verblijfplaatsen verbeteren.
Windrichting	Bij meerdere voorzieningen zorgen voor variatie in windrichting	Variatie in microklimaat (bezonning).
Materiaal	<ul style="list-style-type: none"> Zowel de buitenmuur als de binnenzijde van de plaat of planken moeten ruw zijn (geen kunststof). Invliegopening ook van ruwe materialen. Hout en steen 	Voldoende hang- en kruipmogelijkheden.
Optimalisatie	<ul style="list-style-type: none"> Maatregel combineren met verbinding maken met de spouwmuur Maatregel combineren met inbouwkast Extra gelaagde boeiboorden toevoegen voor meer variatie in microklimaat en buffering. 	Door verschillende maatregelen te combineren wordt er een grotere variatie in microklimaat geboden en buffering. Door extra gelaagdheid aan te brengen wordt extra buffering aangebracht en wordt doorvriezing bij winterverblijven voorkomen

Bron	Actor/ datum	Relevante informatie	Actualisatie mitigatiecatalogus
Website	NABU (Naturschutzbund)/ 10/8/18	Voorbeeld gebruik maatregel in Duitsland	Gebruikt als basisinfo en erkenning.
Website	Vleermuis.net/ 6-12-18	Kennis over vergelijkbare informatie	Gebruikt als basisinfo en erkenning.
Rapport	Schillemans et al., 2021 (Zoogdierverseniging)	Informatie over het gebruik en effectiviteit	Gebruikt als indicatie voor effectiviteit en basisinfo.
Kennisbijeenkomst na-isolatie en renovaties vleermuizen	RVO, 04/11/21	Informatie over de effecten en mogelijkheden van na-isolatie en renovaties voor vleermuizen	Gebruikt als basisinfo.



Spinetplein Servatius Maastricht. Ontwerptekening (dwarsdoorsnede) vleermuisverblijf achter boeiboord. Dit kan geoptimaliseerd worden door extra lagen boeiboord toe te voegen. Het verblijf zit hier achter het boeiboord met daarin een toegang tot de achterliggende ruimte. Daarnaast worden de latten onderin regelmatig onderbroken om zo een invliegopening te creëren. De 20 mm hangruimte is geschikt voor kleinere soorten zoals gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en baardvleermuis. (Bron: Arcadis)



[1] Toegankelijke dakrand: Geschikte als kleine verblijfplaats. Maak in de onder regel sparingen van ongeveer 100mm, zodat vleermuizen achter de dakrand kunnen komen. Zorg voor een tussenruimte van tussen de 15 en 30mm.

[2] Vleermuiskast voor platte daken: Om vleermuizen extra ruimte te geven kan de ruimte boven op het dak worden benut. Bovenop de dakconstructie kan een speciale vleermuiskast worden gerealiseerd. Deze vleermuiskast moet bij voorkeur worden geïsoleerd.

[3] Entreesteen: Een entreesteen geeft vleermuizen toegang tot de spouwmuur of naar een speciale vleermuiskast in het dak.

[4] Toegankelijke spouwmuur: Spouwmuren zijn ideale vleermuisverblijfplaatsen.

Boeiboord met optimalisatie toegang naar spouwruimte en dakvlak (plat dak) (Bron: Unitura.nl)

3.2.2 Tijdelijke maatregel: opbouwkast gevel

Opbouwkast vleermuizen gevel

Beschrijving	Tijdelijke vleermuiskasten kunnen op de gevel bevestigd worden als tijdelijk verblijf van vleermuizen, en/of huismussen en gierzwaluwen. Deze maatregel is niet geschikt voor permanente mitigatie.		
Duurzaamheid	Tijdelijk (<5 jaar)		
Locatie	Uitvoering	Constructie	Beheer en onderhoud
Gevel	Opbouw	Prefab en maatwerk	Geen onderhoud
Doelsoort	Functie	Effectiviteit	
Gewone dwergvleermuis	Zomerverblijf & Paarverblijf	Bewezen effectief	
	Winterverblijf (mits vorstvrij)	Bewezen effectief	
Ruige dwergvleermuis	Zomerverblijf & Paarverblijf	Bewezen effectief	
	Winterverblijf (mits vorstvrij)	Bewezen effectief	
Baardvleermuis	Zomerverblijf	Bewezen effectief/kansrijk	
Gewone grootoorvleermuis	Zomerverblijf & Paarverblijf	Kansrijk	
Verblijf	Richtlijn	Toelichting/ opmerking	
Maatvoering	<ul style="list-style-type: none"> Minimum oppervlakte kasten: <ul style="list-style-type: none"> Gewone dwergvleermuis/Ruige dwergvleermuis: <ul style="list-style-type: none"> Zomerverblijf, paar verblijf en winterverblijfplaats: 0,35 m² Gewone grootoorvleermuis: <ul style="list-style-type: none"> Zomer- en paarverblijf: minimaal 0,22 m² Baardvleermuis: <ul style="list-style-type: none"> Zomerverblijf: minimaal 0,22 m² Bovenstaande minimum oppervlakttes kunnen ook gehaald worden door met meerdere lagen te werken Diepte hangplek: <ul style="list-style-type: none"> Gewone dwergvleermuis/ruige dwergvleermuis: 17-30 mm Gewone grootoorvleermuis: 17-30 mm Baardvleermuis: 17-30 mm Bij verschillende compartimenten dienen openingen tussen verschillende compartimenten te zijn met de volgende minimum maten: <ul style="list-style-type: none"> Gewone dwergvleermuis/ruige dwergvleermuis: 17-20 bij 50-100 mm Gewone grootoorvleermuis: 17-20 bij 50-100 mm Baardvleermuis: 17-20 bij 50-100 mm Kasten indien mogelijk meerlagig; in geval van winterverblijf sowieso meerlagig om doorvriezing te voorkomen. 	Kasten bij voorkeur meerlagig ten bevordering van variatie in microklimaat en het voorkomen van doorvriezing (winterverblijven)	
Invliegopening	<ul style="list-style-type: none"> Invliegopeningen hebben de volgende minimum maten: <ul style="list-style-type: none"> Gewone dwergvleermuis/ ruige dwergvleermuis: 17-20 bij 50-100 mm Gewone grootoorvleermuis: 17-20 bij 50 – 100 mm Baardvleermuis: 17-20 bij 50 – 100 mm Invliegopeningen dienen vrij van obstakels zoals takken of uitstekende gebouwdelen te zijn. 		
Locatie	Op alle gevels aanbrengen zodat variatie in microklimaat wordt geboden. Bij grondgebonden woningen maximaal 2 kasten per gevelzijde. In geval van baardvleermuis dient aandacht besteed te worden aan een netwerk aan verblijfplaatsen in de omgeving (minimaal 15)	In veranderd klimaat is het belangrijk om zoveel mogelijk variatie in microklimaat aan te brengen zodat bij weersextremen (bijv. warm weer) de vleermuizen de meest optimale locatie kunnen kiezen.	

Opbouwkast vleermuizen gevel

		Baardvleermuizen gebruiken een netwerk aan verblijfplaatsen. Voor een functioneel verblijf dient dit netwerk behouden te blijven.
Hoogte	> 3 meter	I.v.m. roofdieren (kat, steenmarter).
Verlichting	Geen directe verlichting op invliegopening	Vleermuizen mijden verlichting.
Beplanting	<ul style="list-style-type: none"> • Uitvliegroute vrij van obstakels als takken of bomen • Voldoende opgaand groen als foerageergebied en/of vliegroute in de omgeving van de verblijfplaats 	Toegankelijkheid verblijf Een vleermuisvriendelijke omgeving kan de functionaliteit van verblijfplaatsen verbeteren.
Windrichting	Bij meerdere voorzieningen zorgen voor variatie in windrichting	Variatie in microklimaat (bezonning)
Materiaal	<p>Ruw, duurzaam en ademend materiaal (hout, steen, houtbeton). Geen kasten van kunststof materiaal zoals EPS of andere kunststof materiaal. Onbehandeld hout of hout dat niet met de volgende bestanddelen behandeld is:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Permethrin • Antrachinon • Chlorothalonil 4 Hydroxy • DDT • DEET • Deltamethrin • Diflubenzuron • Mecoprop • Propiconazool • Propoxur • Iprodion • Imidacloprid • Thiamethoxam <p>De kleur van de opbouwkast is afhankelijk van de plaatsing van de kast ten opzichte van de zon. Donkere kasten mogen niet op zuid of westgevel geplaatst worden. Donkere kasten mogen wel op noord- en oostgevel geplaatst worden. Let hierbij op oververhittingsgevaar.</p> <p>Zorg voor een goede bevestiging (stevig tegen de muur aan) om bewegingen van de kasten in de wind te voorkomen.</p>	<p>Het materiaal dient voldoende ruw te zijn zodat het voor grip zorgt.</p> <p>Bij niet ademende materialen zoals kunststof kan gebruik van het verblijf tot verstikking leiden.</p> <p>Donkere kasten (bijv. zwart of donkergroen) in de zon warmen zeer snel op en worden vaak te heet in de zomer. Hierdoor is er kans op oververhitting en kunnen vleermuizen komen te overlijden. Om deze reden niet deze kasten aan zuid en westgevels plaatsen waar de zon de meeste kracht op heeft.</p>
Optimalisatie	<ul style="list-style-type: none"> • Creëren van opening naar de spouw, vrije dakvlak, boeiboord of dakoverstek; zie betreffende maatregel • Warmte lek vanuit woning creëren richting verblijfplaats, of anderszins de warmtebuffering in verblijf verbeteren, gelaagde verblijfruimte aanbieden om afstand tot buitentemperatuur en variatie te vergroten. 	<p>Grotere variatie aan microklimaat Zorgen voor stabielere warme temperatuur in de kast.</p>

Bron	Actor/ datum	Relevante informatie	Actualisatie mitigatiecatalogus
Rapport	Bureau Waardenburg (rapport nr. 12-156)/2012	Vleermuiskasten. Toepassing, gebruik en succesfactoren	Gebruikt als basisinfo
Website	Vivara Pro/ Februari 2020	Aanschafinformatie-inbouwstenen	Gebruikt voor prijsindicatie
Website	Schwegler/ Februari 2020	Aanschafinformatie-inbouwstenen	Gebruikt voor prijsindicatie

Opbouwkast vleermuizen gevel

Website	Veldshop.nl/ Februari 2020	Aanschaf informatie inbouwkast	Gebruikt voor prijsindicatie
Website	https://www.conservationevidence.com/actions/1024 bekeken op 9/08/18	Toepassingssucces kasten	Gebruikt voor functie indicatie
Rapport	Schillemans et al., 2021 (Zoogdiervereniging)	Informatie over het gebruik en effectiviteit	Gebruikt als indicatie voor effectiviteit en basisinfo
Kennisbijeenkomst na-isolatie en renovaties vleermuizen	RVO, 04/11/21	Informatie over de effecten en mogelijkheden van na-isolatie en renovaties voor vleermuizen	Gebruikt als basisinfo.
Artikel	Hoksberg, 2022	Informatie over functionaliteit van vleermuiskasten voor laatvliegers (zomerverblijven individu incidenteel; kraamverblijfplaatsen ongeschikt)	Gebruikt als basisinfo

3.2.3 Tijdelijke maatregel: opbouwkast vogels gevel

Opbouwkast vogels gevel

Beschrijving	Tijdelijke vleermuiskasten kunnen op de gevel bevestigd worden als tijdelijk van huismussen en gierzwaluwen. Deze maatregel is niet geschikt voor permanente mitigatie.		
Duurzaamheid	Tijdelijk (<5 jaar)		
Locatie	Uitvoering	Constructie	Beheer en onderhoud
Gevel	Opbouw	Prefab en maatwerk	Geen onderhoud
Doelsoort	Functie	Effectiviteit	
Huismus	Nestplek	Bewezen effectief	
Gierzwaluw	Nestplek	Bewezen effectief	
Verblijf	Richtlijn	Toelichting/ opmerking	
Maatvoering	<ul style="list-style-type: none"> • Gierzwaluw <ul style="list-style-type: none"> – Meerdere nestplekken geclusterd bij elkaar, openingen met minimale tussenruimte van 500 mm. – Per woonhuis 1 tot 4 verblijven, per woningblok 4 tot 10 nesten en 10 tot 20 nesten in een groter gebouw – Broedruimte 150 x 250 mm, hoogte 130 mm. • Huismus <ul style="list-style-type: none"> – Meerdere nestplekken bij elkaar, openingen met minimale tussenruimte van 500 mm. – Broedruimte 150 x 150 x 200 mm (optimaal). 		
Invliegopening	<ul style="list-style-type: none"> • Gierzwaluw: <ul style="list-style-type: none"> – 30 bij 70 mm ovaal – Invliegopening mag niet meer dan 20 mm boven bodemplaat (van binnenuit gezien) zitten – Vrije uitvliegruimte van 3 meter hoogte en 1 meter breed (geen obstakels of verkeer) • Huismus: <ul style="list-style-type: none"> – 35 mm rond – In geval van meerdere kasten invliegopening minimaal 500 mm uit elkaar 		
Locatie	<ul style="list-style-type: none"> • Op noord- en/of oost gevel • Of in schaduw dakgoot 	I.v.m. oververhitting	
Hoogte	> 3 meter, in geval van verkeer in uitviegroete >5 meter voor gierzwaluw	I.v.m. roofdieren (kat, steenmarter). En uitvliegruimte (gierzwaluw)	
Verlichting	N.v.t.		
Beplanting	<ul style="list-style-type: none"> • Een huismusvriendelijke omgeving met voldoende: <ul style="list-style-type: none"> – Dekking in de directe omgeving van de verblijfplaats – Voldoende inheems groen (struiken en kruidachtige vegetatie oid) – Niet te veel grote bomen – Droge zandige plekken – Water 	Toegankelijkheid verblijf Een vleermuisvriendelijke omgeving kan de functionaliteit van verblijfplaatsen verbeteren.	
Windrichting	Noord of oostgevel, of in schaduw dakgoot		I.v.m. oververhitting
Materiaal	Ruw, duurzaam en ademend materiaal (hout, of houtbeton).		Het materiaal dient voldoende ruw te zijn zodat het voor grip zorgt.
Optimalisatie	<ul style="list-style-type: none"> • Creëren van opening naar de spouw, vrije dakvlak, boeiboord of dakoverstek; zie betreffende maatregel 		

Opbouwkast vogels gevel

Meerdere nesten bij elkaar			
Bron	Actor/ datum	Relevante informatie	Actualisatie mitigatiecatalogus
Kennisdocument Gierzwaluw	BIJ12/ Juli 2017	Wettelijke leidraad mitigatie	Gebruikt als basisinfo.
Website	Vivara pro	Indicatie maatregel	Indicatie maatregel en afbeelding
Website	Unitura	Indicatie maatregel	Indicatie maatregel en afbeelding
Website	Checklist groene gebouwen, 1/2/19	Informatie over succesvol toepassen van de maatregel in diverse plaatsen en gebruik door zowel gierzwaluw als huismus	Gebruikt als indicatie voor functionaliteit.
Artikel Gierzwaluwen nader bekeken	Wortelboer, 2015	Informatie over broedsucces in oorspronkelijke nestplekken en kunstmatige nestplekken zoals nestkasten	Gebruikt als indicatie voor functionaliteit.
Artikel 20 jaar gierzwaluwen inventariseren Noordwijk	Verkade et al., 2015	Informatie over broedsucces Inbouwstenen gierzwaluwen	Gebruikt als indicatie voor functionaliteit.
Rapport Gierzwaluwen regio Amsterdam	De Jong & Wonders, 2018	Informatie over bezetting van neststenen door gierzwaluwen en huismus	Gebruikt als indicatie voor functionaliteit.
Artikel Nest-boxes for Common Swifts	Schaub et al., 2016	Informatie over gebruik van huismussen neststenen	Gebruikt als indicatie voor functionaliteit.
Artikel Hoe effectief zijn nestkasten voor gierzwaluwen en huismussen	Verburg, 2020	Informatie over gebruik van nestkasten voor huismussen	Gebruikt als indicatie voor functionaliteit
Jaarverslag Gierzwaluwwerkgroep Oosterwijk	Nilson, 2021	Informatie over gebruik van nestkasten voor gierzwaluwen	Gebruikt als indicatie voor functionaliteit
Kennisbijeenkomst Na-isolatie en renovatie vogels	Kennisgroep (2021)	Informatie over functionaliteit maatregel	Gebruikt als indicatie voor functionaliteit
Kennisdocument Huismus	BIJ12/ Juli 2017	Wettelijke leidraad mitigatie	Gebruikt als basisinfo.
Rapport Gierzwaluwen regio Amsterdam	De Jong & Wonders, 2018	Informatie over gebruik huismussen neststenen	Gebruikt als indicatie voor functie.
Rapport	Visschedijk, 2018	Informatie over gebruik van	Gebruikt als indicatie voor functionaliteit

Opbouwkast vogels gevel

		nestkasten voor huismussen	
Artikel	Dulisz, B. et al, 2021	Informatie over effectiviteit van nestkasten voor huismus	Gebruikt als indicatie voor functionaliteit
Artikel	Grasnick & Böhner, 2008	Informatie over effectiviteit van nestkasten voor huismus	Gebruikt als indicatie voor functionaliteit
Artikel	Otto, 2008	Informatie over effectiviteit van nestkasten voor huismus	Gebruikt als indicatie voor functionaliteit



Voorbeeld houten (multiplex) opbouwkast voor de huismus van Unitura HMT1 (bron: Unitura.nl)



Voorbeeld houtbetonnenkasten voor gierzwaluw van Vivara Pro type NK GZ 10 (bron: Vivara Pro)

4 Maatregelen schoorsteen, dak en dakrand

4.1 Voorzieningen schoorsteen

4.1.1 Betimmering rondom schoorsteen

Betimmering rondom schoorsteen

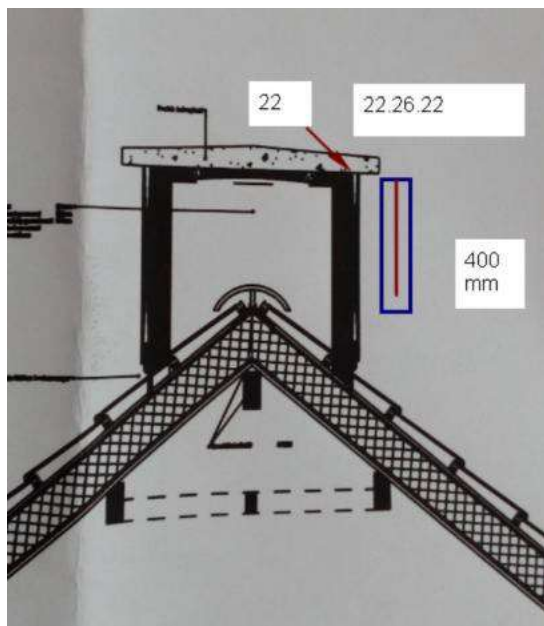
Beschrijving	Schoorstenen zijn door beschikbare ruimte en gebruik (verwarming) vaak geschikte plekken voor vleermuisverblijfplaatsen. Er zijn verschillende opties voor het aanpassen of natuurinclusief reconstrueren van de schoorsteen: <ul style="list-style-type: none"> • Betimmering rond bestaande schoorsteen. • Maken van extra openingen richting spouwmuur in schoorsteen; zie ook paragraaf 3.1.1. • Maken van extra openingen richting dakvlak. 		
Duurzaamheid	Permanent (> 5 jaar)		
Locatie	Uitvoering	Constructie	Beheer en onderhoud
Schoorsteen	Opbouw	Prefab en maatwerk	Geen onderhoud
Doelsoort	Functie	Effectiviteit	
Gewone dwergvleermuis	Zomerverblijf & paarverblijf	Kansrijk	
	Winterverblijf (mits vorstvrij)	Kansrijk	
Ruige dwergvleermuis	Zomerverblijf & paarverblijf	Kansrijk	
	Winterverblijf (mits vorstvrij)	Kansrijk	
Verblijf	Richtlijn	Toelichting/ opmerking	
Maatvoering	<ul style="list-style-type: none"> • Rondom de gehele schoorsteen met openingen naar dakvlak en spouwmuur (schoorsteen). • Minimum oppervlaktes: <ul style="list-style-type: none"> – Gewone/ruige dwergvleermuis: <ul style="list-style-type: none"> • Zomer-/paar-/winterverblijf: Minimaal 0,35 m² • De minimale diepte van de verblijfplaatsen (hangplekken) zijn: <ul style="list-style-type: none"> – Gewone/ruige dwergvleermuis: 17-30 mm • In schoorsteen dient het verblijf rondom gehele schoorsteen gerealiseerd te worden Tevens kan de oppervlakte ook gehaald worden door openingen naar het dakvlak te creëren. 	<ul style="list-style-type: none"> • Let op brandveiligheid! Bij twijfel raadpleeg een brandveiligheidsexpert! • Oppervlakte kan ook bereikt worden door meerdere lagen aan te brengen. • Interne migratie naar andere ruimtes moet mogelijk zijn vanuit oogpunt van variatie in microklimaat. 	
Invliegopening	<ul style="list-style-type: none"> • Grootte invliegopeningen per soort: <ul style="list-style-type: none"> – Gewone dwergvleermuis/Ruige dwergvleermuis: 17-20 bij 50-100 mm • In geval van bestaand verblijf: Invliegopeningen gelijkend en op dezelfde locatie als bestaande invliegopeningen • Zorg voor duidelijke herkenningspunten bij invliegopeningen (bijvoorbeeld uitstekend randje) 	<p>Door invliegopeningen gelijkend op de huidige invliegopeningen te realiseren, is de kans op ontdekking van de nieuwe verblijfplaats groter.</p> <p>Vleermuizen gebruiken duidelijke herkenningspunten om invliegopeningen te lokaliseren.</p>	
Locatie	Bovenop gebouw en/of zijkant gebouw		
Hoogte	> 3 meter hoogte	I.v.m. roofdieren (kat, steenmarter).	
Verlichting	Geen directe verlichting op invliegopening	Vleermuizen mijden verlichting.	
Beplanting	<ul style="list-style-type: none"> • Uitvliegroute vrij van obstakels als takken of bomen • Voldoende opgaand groen als foerageergebied en/of vliegroute in de omgeving van de verblijfplaats 	<p>I.v.m. Toegankelijkheid verblijf.</p> <p>Een vleermuisvriendelijke omgeving kan de functionaliteit van verblijfplaatsen verbeteren.</p>	

Betimmering rondom schoorsteen

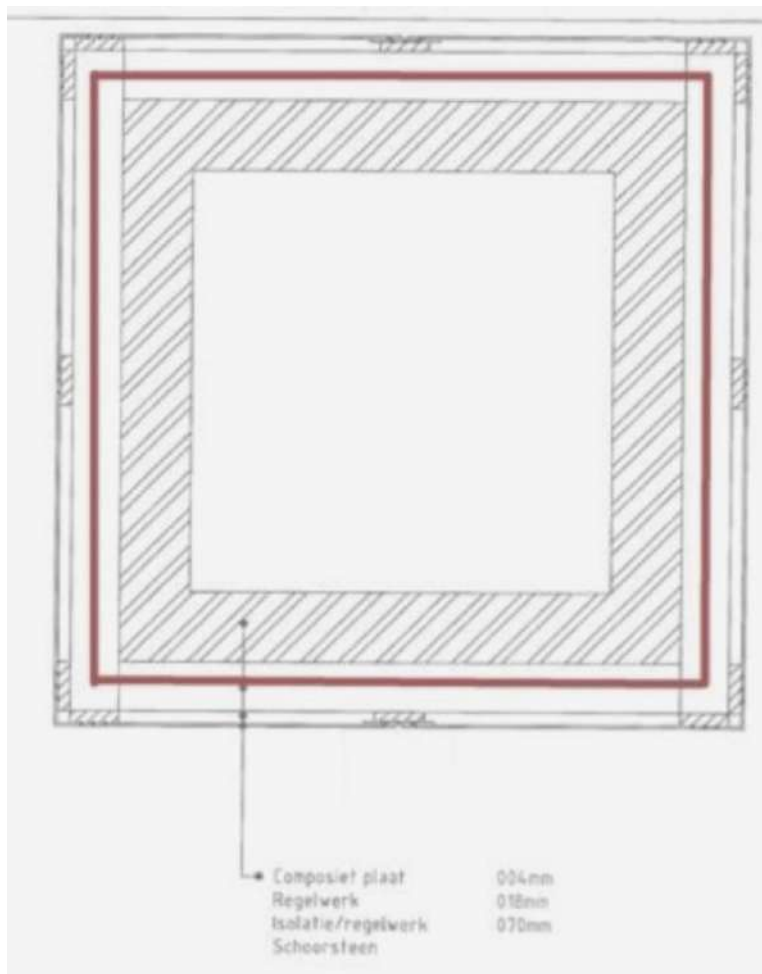
Windrichting	N.v.t.	N.v.t.	
Materiaal	Ruw duurzaam, ademend materiaal Geen kunststof materialen	Voldoende hang- en kruipmogelijkheden. Kunststof materialen zijn niet ademend en kunnen zorgen voor verstikking van vleermuizen in het verblijf	
Optimalisatie	Creëren van opening naar dakvlak, spouwruimte, zolder of andere ruimtes; zie betreffende maatregel	Grotere variatie aan microklimaat.	
Bron	Actor/ datum	Relevante informatie	Actualisatie mitigatiecatalogus
Rapport	Schillemans et al., 2021 (Zoogdierverseniging)	Informatie over het gebruik en effectiviteit	Gebruikt als indicatie voor effectiviteit en basisinfo.
Kennisbijeenkomst na-isolatie en renovaties vleermuizen	RVO, 04/11/21	Informatie over de effecten en mogelijkheden van na-isolatie en renovaties voor vleermuizen	Gebruikt als basisinfo.



Voorbeeld omzet bestaande schoorsteen (Bron: Arcadis)



Maatvoering betimmering bestaande schoorsteen (Bron: Arcadis)



Schematisch voorbeeld betimmering bestaande schoorsteen (Bron: Arcadis)

4.2 Voorzieningen dak(rand)

4.2.1 Behoud of herstel dakvlak – toegang kopgevel

Behoud dakvlak – toegang kopgevel

Beschrijving Door het dakvlak en toegang via de kopgevel te behouden of herstellen kunnen verblijfplaatsen of potentiële verblijfplaatsen voor gierzwaluwen en diverse vleermuissoorten behouden blijven.

Het behoud kan gedaan worden door het dakvlak van binnenuit te isoleren en het dakvlak en geschikte invliegopeningen in de kopgevel tot het dak te behouden. Hoewel de isolatie van binnenuit iets verandering brengt in het microklimaat is er hier geen sprake van grote verandering. De verblijfplaats blijft dus grotendeels in zelfde omstandigheden behouden.

Herstel van het dakvlak kan toegepast worden als het dak van buiten geïsoleerd wordt. In zo'n geval kan het nieuwe dakvlak hersteld worden om te zorgen dat deze in de toekomst weer toegankelijk is voor gierzwaluwen en vleermuizen. Bij dergelijke ingreep kan het microklimaat wel ernstiger veranderen. Dit kan ondervangen worden door voor vleermuizen ook toegang te maken naar andere gebouwdelen zoals spouwruintes.

Belangrijk bij deze maatregel is dat de kopgevels geschikte invliegopeningen hebben, door bijvoorbeeld overstekende dakpannen (o.a. betonnen sneldekpannen). Indien dit niet zo is, dienen deze gemaakt te worden.

Door het gehele dakvlak te behouden, kunnen vleermuizen en/of gierzwaluwen de meest geschikte plek wat betreft klimatologische omstandigheden kiezen. Het is hierbij wel van belang dat er aandacht wordt besteed aan de functionaliteit van het dakvlak. Behoud van het dakvlak aan zich garandeert geen behoud van functionaliteit.

Om te zorgen voor extra variatie in microklimaat kan de maatregel gecombineerd worden met andere gebouwdelen zoals:

- Spouwmuur
- Zolderruimte

Duurzaamheid	Permanent (> 5 jaar)		
Locatie	Uitvoering	Constructie	Beheer en onderhoud
Schuin dak	Behoud	Maatwerk	Geen onderhoud
Doelsoort	Functie	Effectiviteit	
Gierzwaluw	Nestlocatie	Bewezen effectief	
Gewone dwergvleermuis	Zomerverblijf en paarverblijf	Kansrijk	
	Winterverblijf (mits vorstvrij)	Kansrijk	
Ruige dwergvleermuis	Zomerverblijf en paarverblijf	Kansrijk	
	Winterverblijf (mits vorstvrij)	Kansrijk	
Laatvlieger	Zomerverblijf (bij voorkeur i.c.m. spouw)	Kansrijk	
	Winterverblijf (alleen i.c.m. spouwmuur)	Kansrijk	
Meervleermuis	Zomerverblijf (alleen i.c.m. spouwmuur)	Kansrijk	
Verblijf	Richtlijn	Toelichting/ opmerking	
Maatvoering	Vleermuizen: <ul style="list-style-type: none"> • Gehele dakvlak, indien niet mogelijk gelden de volgende minimum maten: <ul style="list-style-type: none"> – Gewone dwergvleermuis/ Ruige dwergvleermuis: 15 m² – Meervleermuis: <ul style="list-style-type: none"> • Zomerverblijfplaats: minimaal 15 m³ (Let op kubieke meter) 	Door bouwruimtes te combineren wordt meer variatie in microklimaat geboden zodat vleermuizen de meest optimale locatie kunnen kiezen bij wisselende weersomstandigheden.	

Behoud dakvlak – toegang kopgevel

- Laatvlieger:
 - Zomerverblijfplaats: (bij voorkeur i.c.m. spouwmuur) minimaal 25 m²
 - Winterverblijfplaats (i.c.m. spouwmuur): minimaal 250 m²
- Bovenstaande maten kunnen ook gehaald worden door met meerdere lagen te werken of maatregelen te combineren (bijvoorbeeld toegang tot spouwmuur en/of zolderruimte)
- Minimale diepte hangplek/gebruiksruimte:
 - Gewone/ Ruige dwergvleermuis: 17-30 mm
 - Meervleermuis: 25-35 mm
 - Laatvlieger: 25-30 mm

Gierzwaluw:

- Gehele dakrand aan kopgevels waarbij de eerste drie (verticale rijen) dakpannen toegankelijk zijn
- Minimaal 30-50 mm tussen dakvlak en dakpannen
- Niet een deel van het dak afzetten voor de gierzwaluw i.v.m. oververhitting.

Invliegopening	<p>Vleermuizen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Invliegopeningen door nokpan en/of kantpannen over te laten steken op dakrand • In geval van bestaande verblijfplaats gelijkend en op dezelfde locatie als bestaande invliegopeningen. • Maten invliegopeningen: <ul style="list-style-type: none"> – Gewone/ruige dwergvleermuis: 17-20 mm hoog; 50 – 100 mm breed of gehele dakrand breed – Laatvlieger: 20-30 mm hoog, 50-100 mm breed of gehele dakrand breed – Meervleermuis: 25-35 mm hoog, 50-100 mm breed of gehele dakrand breed <p>Gierzwaluw</p> <ul style="list-style-type: none"> • Voor gierzwaluwen dient over de gehele dakrand de dakpannen 30 – 35 mm over te steken; indien niet mogelijk: • Meerdere invliegopeningen van 35 mm bij 70 mm verspreid over hele dakrand • Invliegopeningen dienen op zelfde locatie te zitten als reeds bestaande invliegopeningen • Invliegopeningen dienen gelijkend te zijn als de reeds bestaande invliegopeningen 	<p>Vleermuizen</p> <p>Door een hele dakrand over te laten steken wordt de ingang sneller ontdekt</p> <p>Gierzwaluw</p> <p>Indien de hele dakrand toegankelijk is, kunnen meerdere gierzwaluwen bij elkaar broeden (gierzwaluw is een koloniebroeder) en is er meer ventilatie dat bij (extreem) warm weer voorkomt dat het aan de dakrand te heet wordt</p>
Locatie	Dakvlak, met invliegopening(en) aan de kopgevels	N.v.t.
Hoogte	> 3 m	N.v.t.
Verlichting	Geen verlichting op invliegopeningen	N.v.t.
Beplanting	<ul style="list-style-type: none"> • Uitvliegroute vrij van obstakels als takken of bomen • Opgaand groen (bomen, struiken) of waterelementen (zonder verlichting) in de directe omgeving die als vliegroute/foerageergebied kunnen dienen voor vleermuizen 	
Windrichting	N.v.t.	N.v.t.
Materiaal	<p>In geval van behoud (isolatie binnen uit):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Behoud huidige omstandigheden en materiaal in dakvlak zoals dakpannen en dakbeschot (houten dakbeschot) • Geen toepassing van dampopen folies of isolatiemateriaal in het dakvlak (enkel isoleren van binnenuit) <p>In geval van herstel (isolatie van buitenuit):</p>	<p>Vleermuizen kunnen in dampopen folies verstrikt raken</p> <p>Vleermuizen en gierzwaluwen dienen voldoende grip te hebben om nestplek/verblijfplaats te bereiken</p>

Behoud dakvlak – toegang kopgevel

- Dek dampopenfolies af met dunne multiplexplaat of fijn kunststof gaas of gebruik vleermuisvriendelijke dampopenfolies
- Dek gladde dakplaten af met ruw materiaal voor voldoende grip (bijvoorbeeld gripgaas of een dunne multiplexplaat)

Optimalisatie	<ul style="list-style-type: none"> • In geval van laatvlieger toegang tot open spouw aan te raden (zie betreffende maatregel); • In geval van meervleermuis toegang tot open spouw verplicht • Voor andere soorten kan toegang tot de spouwruiimte extra variatie in microklimaat bieden waardoor het verblijf grotere kans heeft om functioneel te zijn. • Oeningen creëren naar zolderruimte (zie betreffende maatregel) 	Op deze wijze kunnen vleermuizen bij extreem warm weer verplaatsen naar de koelere spouwruiimte of koelere plekken op de zolderruimte
---------------	--	---

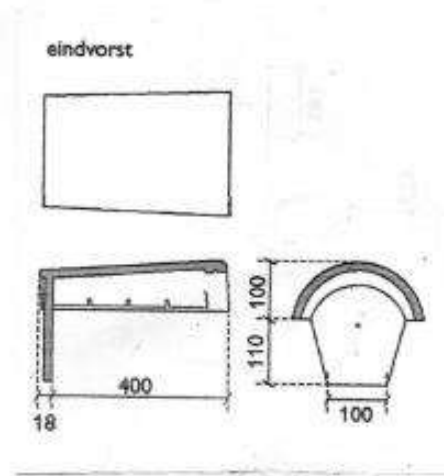
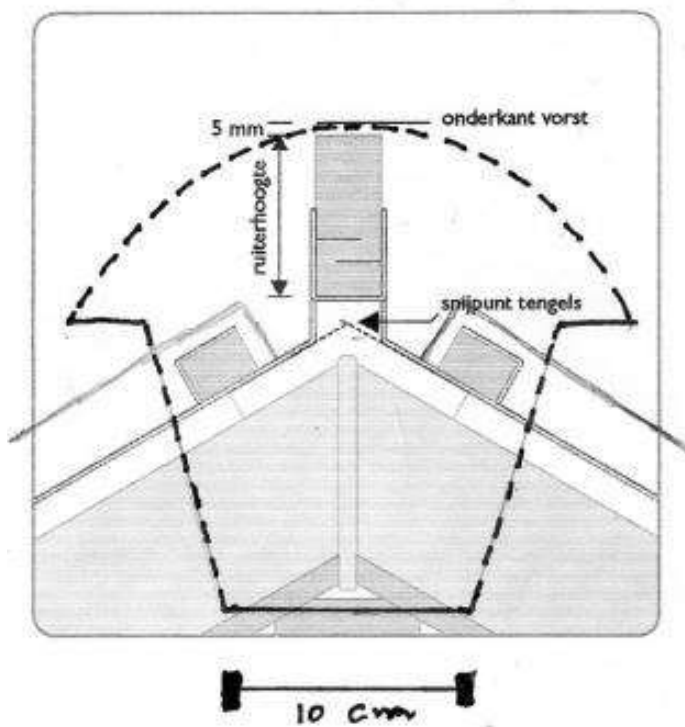
Bron	Actor/ datum	Relevante informatie	Actualisatie mitigatiecatalogus
Rapport	Schillemans et al., 2021 (Zoogdiervereniging)	Informatie over het gebruik en effectiviteit	Gebruikt als indicatie voor effectiviteit en basisinfo
Website	NABU (Naturschutzbund)/ 10/8/18	Voorbeeld gebruik maatregel in Duitsland	Gebruikt als basisinfo en erkenning.
Website	TOP7EVEN/ 17/09/18	Informatie afmetingen en prijs kunststof gaas	Gebruikt als basisinfo.
Artikel Gierzwaluw nader bekeken	Wortelboer, 2015	Informatie over broedsucces van nestplekken onder daken	Gebruikt als indicatie voor functionaliteit.
Artikel Gierzwaluw in Amersfoort	Gruttens, 2017	Informatie over nestplekken in daken	Gebruikt als indicatie voor functionaliteit en basisinfo.
Rapport Gierzwaluwen regio Amsterdam	De Jong & Wonders, 2018	Informatie over nestplekken in daken	Gebruikt als indicatie voor functionaliteit en basisinfo.
Artikel 20 jaar gierzwaluwen inventariseren Noordwijk	Verkade et al., 2015	Informatie over nestplekken in daken	Gebruikt als indicatie voor functionaliteit en basisinfo.
Artikel over nestplekken gierzwaluwen Italië	Colombo & Galeotti, 1993	Informatie over nestplekken in daken	Gebruikt als indicatie voor functionaliteit.
Artikel	Damant & Dickins, 2015	Informatie over negatieve effecten dampdoorlatende folies en tegenmaatregel (kunststof gaas)	Gebruikt als basisinfo.
Boek Ecology and Conservation of bats in villages and towns	Simon et al., 2004	Informatie over gebruik verblijfplaats in bestaande situatie	Gebruikt als basisinfo.
Artikel	Hoksberg, 2022	Informatie over succesvol herstel van dakvlak voor kraamkolonie laatvlieger	Gebruikt als basisinfo.
Artikel	Zwerver, 2017	Informatie over succesvol herstel van dakvlak voor kraamkolonie laatvlieger	Gebruikt als basisinfo.
Artikel	Kraaijeveld, 2014	Informatie over gebruik dakvlak als verblijfplaats door laatvlieger	Gebruikt basis info.

Behoud dakvlak – toegang kopgevel

Artikel	Nienhuys, 2014	Informatie over sneldekpannen t.b.v. laatvliegers	Gebruikt als basis info
Rapport	Hoof et al., 2018	Informatie over gebruik van dakvlakken door laatvliegers	Gebruikt als basis info
Kennisbijeenkomst na-isolatie en renovatie vogels	Kennisbijeenkomst, 2021	Informatie over functie maatregel	Gebruikt als basisinfo.



Voorbeeld RBB-dak met onder nokvorst een invliegopening van kolonie laatvliegers. Dergelijke openingen zijn ook geschikt voor andere vleermuissoorten zoals gewone dwergvleermuis (Bron: Vleermuiswerkgroep Groningen)



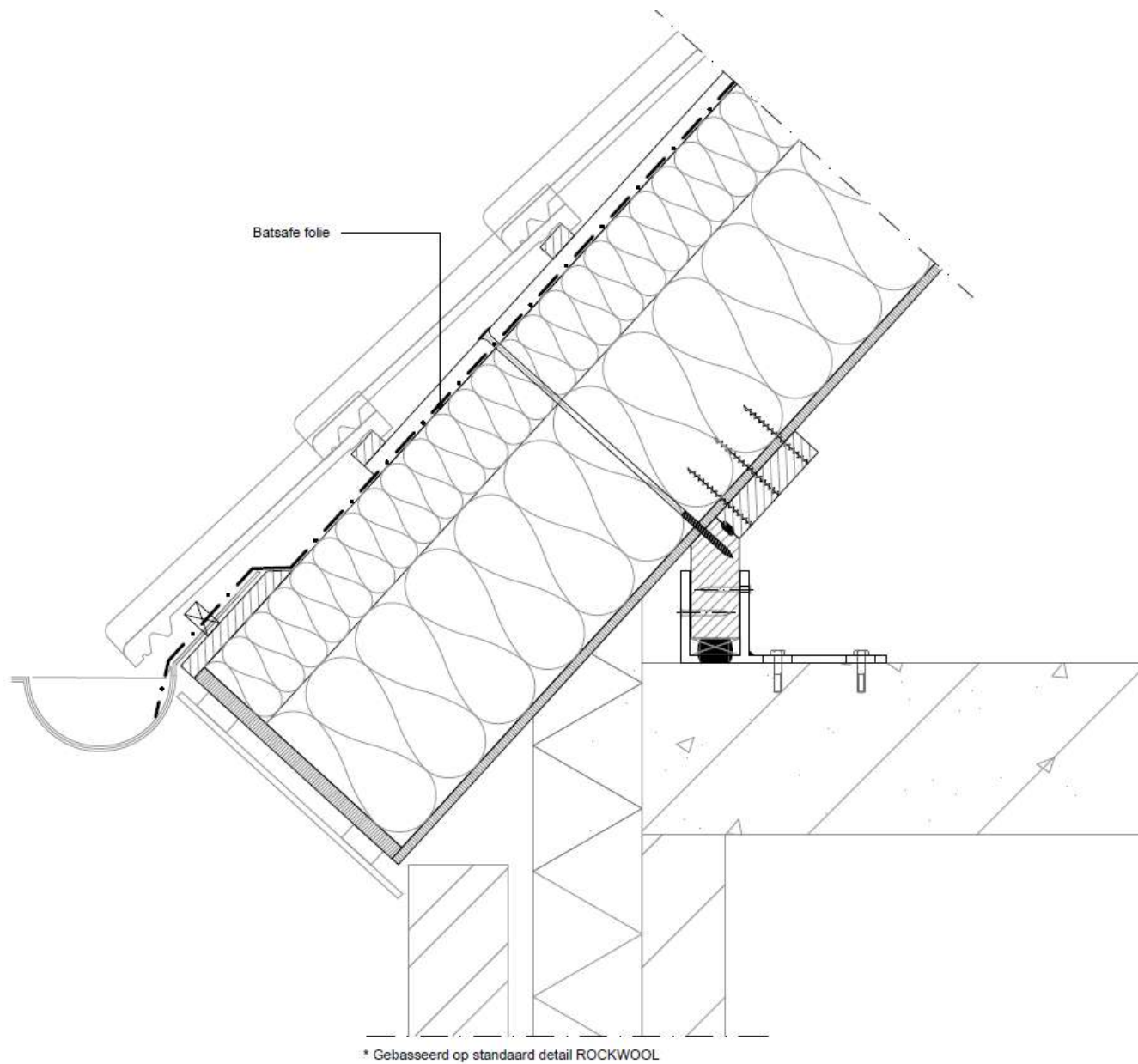
Afmetingen van een eindvorst op een RBB-dak van Monier (Bron: Vleermuiswerkgroep Groningen)



Voorbeeld gierzwaluwnest onder dakpannen. In dit geval toegang via kantpan of loodslab bij schoorsteen. Project St. Joseph in Boxtel (Bron: Arcadis)



Dak met BAT Safe (vleermuisvriendelijke dampopenfolie) (Bron: Unitura.nl)



Ontwerp met BAT Safe folie (Bron: Unitura.nl)

4.2.2 Behoud of herstel dakvlak – toegang onder loodslab rondom schoorsteen

Behoud of herstel dakvlak – toegang onder loodslab rondom schoorsteen

Beschrijving	<p>Door het dakvlak en de toegang via loodslabben rondom schoorsteen of andere ventilatiekanalen te behouden of te herstellen kunnen verblijfplaatsen voor diverse vleermuissoorten behouden blijven.</p> <p>Het behoud kan gedaan worden door het dakvlak van binnenuit te isoleren en het dakvlak en geschikte invliegopeningen in de kopgevel tot het dak te behouden. Hoewel de isolatie van binnenuit iets verandering brengt in het microklimaat is er hier geen sprake van grote verandering. De verblijfplaats blijft dus grotendeels in zelfde omstandigheden behouden.</p> <p>Herstel van het dakvlak kan toegepast worden als het dak van buiten geïsoleerd wordt. In zo'n geval kan het nieuwe dakvlak hersteld worden om te zorgen dat deze in de toekomst weer toegankelijk is voor gierzwaluwen en vleermuizen. Bij dergelijke ingreep kan het microklimaat wel ernstiger veranderen. Dit kan ondervangen worden door voor vleermuizen ook toegang te maken naar andere gebouwdelen zoals spouwuimtes.</p> <p>Door het gehele dakvlak te behouden, kunnen vleermuizen de meest geschikte plek wat betreft klimatologische omstandigheden kiezen. Het is hierbij wel van belang dat er aandacht wordt besteed aan de functionaliteit van het dakvlak. Behoud van het dakvlak aan sich garandeert geen behoud van functionaliteit.</p> <p>Om te zorgen voor extra variatie in microklimaat kan de maatregel gecombineerd worden met andere gebouwdelen zoals:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spouwmuur • Zolderruimte • Schoorsteen 		
Duurzaamheid	Permanent (> 5 jaar)		
Locatie	Uitvoering	Constructie	Beheer en onderhoud
Schuin dak	Behoud	Maatwerk	Geen onderhoud
Doelsoort	Functie	Effectiviteit	
Gewone dwergvleermuis	Zomerverblijf en paarverblijf	Kansrijk	
	Winterverblijf (mits vorstvrij)	Kansrijk	
Ruige dwergvleermuis	Zomerverblijf en paarverblijf	Kansrijk	
	Winterverblijf (mits vorstvrij)	Kansrijk	
Laatvlieger	Zomerverblijf (bij voorkeur i.c.m. spouw)	Kansrijk	
	Winterverblijf (alleen i.c.m. spouw) (mits vorstvrij)	Kansrijk	
Meervleermuis	Zomerverblijf (alleen i.c.m. spouw)	Kansrijk	
Verblijf	Richtlijn	Toelichting/ opmerking	
Maatvoering	<ul style="list-style-type: none"> • Gehele dakvlak, indien niet mogelijk gelden de volgende minimum maten: <ul style="list-style-type: none"> – Gewone dwergvleermuis/ruige dwergvleermuis: <ul style="list-style-type: none"> • Zomer, paar- en winterverblijf: 15 m² – Meervleermuis: <ul style="list-style-type: none"> • Zomerverblijfplaats (i.c.m. spouwmuur): minimaal 15 m³ (Let op kubieke meter) – Laatvlieger: <ul style="list-style-type: none"> • Zomerverblijfplaats: (bij voorkeur i.c.m. spouwmuur) minimaal 25 m² • Winterverblijfplaats (i.c.m. spouwmuur): minimaal 250 m² – Bovenstaande maten kunnen ook gehaald worden door met meerdere lagen te werken of 	Door gebouwuimtes te combineren wordt meer variatie in microklimaat geboden zodat vleermuizen de meest optimale locatie kunnen kiezen bij wisselende weersomstandigheden. Hiermee kan oververhitting voorkomen worden.	

Behoud of herstel dakvlak – toegang onder loodslab rondom schoorsteen

	<p>maatregelen te combineren (bijvoorbeeld toegang tot spouwmuur en/of zolderruimte)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minimale diepte hangplek/gebruiksruimte: <ul style="list-style-type: none"> – Gewone/ruige dwergvleermuis: 17-30 mm – Gewone grootoorvleermuis: 17-30 mm – Meervleermuis: 25-35 mm – Laatvlieger: 25-30 mm 	
Invliegopening	<ul style="list-style-type: none"> • In geval van bestaande verblijfplaats gelijkend en op dezelfde locatie als bestaande invliegopeningen. • Invliegopeningen onder loodslap/schoorsteen voet • Maten invliegopeningen: <ul style="list-style-type: none"> – Gewone/ruige dwergvleermuis: 17-30 mm – Laatvlieger: 20-30 mm hoog, 50-100 mm breed – Meervleermuis: 25-35 mm hoog, 50-100 mm 	<p>Door openingen gelijkend op bestaande openingen te laten zijn wordt deze sneller herkend.</p> <p>Door opening bij schoorsteen te maken, wordt deze mogelijk sneller ontdekt (herkenningspunt voor vleermuizen)</p>
Locatie	Gehele dakvlak, met invliegopening(en) rondom schoorstenen en andere ventilatiekanalen	N.v.t.
Hoogte	> 3 m	N.v.t.
Verlichting	Geen verlichting op invliegopeningen	N.v.t.
Bepanting	<ul style="list-style-type: none"> • Uitvliegroute vrij van obstakels als takken of bomen • Opgaand groen (bomen, struiken) of waterelementen (zonder verlichting) in de directe omgeving die als vliegroute/foerageergebied kunnen dienen voor vleermuizen 	
Windrichting	N.v.t.	N.v.t.
Materiaal	<p>In geval van behoud (isolatie binnen uit):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Behoud huidige omstandigheden en materiaal in dakvlak zoals dakpannen en dakbeschoot (houten dakbeschoot) • Geen toepassing van dampopen folies of isolatiemateriaal in het dakvlak (enkel isoleren van binnenuit) <p>In geval van herstel (isolatie van buitenuit):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dek dampopenfolies af met dunne multiplexplaat of fijn kunststof gaas of gebruik vleermuisvriendelijke dampopenfolies <p>Dek gladde dakplaten af met ruw materiaal voor voldoende grip (bijvoorbeeld gripgaas of een dunne multiplexplaat)</p>	<p>Vleermuizen kunnen in dampopen folies verstrikt raken</p> <p>Vleermuizen en gierzwaluwen dienen voldoende grip te hebben om nestplek/verblijfplaats te bereiken</p>
Optimalisatie	<p>Het verblijf in het dakvlak kan verbonden worden met andere delen in het gebouw zoals:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spouwruiimte, zie betreffende maatregel • Zolderruimte, zie betreffende maatregel • Schoorsteen, zie betreffende maatregel <p>Voor laatvlieger is verbinding met spouw sterk aan te raden. Voor meervleermuis is de verbinding met de spouw verplicht.</p>	Op deze wijze kunnen vleermuizen bij extreem warm weer verplaatsen naar de koelere spouwruiimte of andere ruimtes in zolder of schoorsteen

Bron	Actor/ datum	Relevante informatie	Actualisatie mitigatiecatalogus
Rapport	Schillemans et al., 2021 (Zoogdierverseniging)	Informatie over het gebruik en effectiviteit	Gebruikt als indicatie voor effectiviteit en basisinfo
Website	NABU (Naturschutzbund)/ 10/8/18	Voorbeeld gebruik maatregel in Duitsland	Gebruikt als basisinfo en erkenning.

Behoud of herstel dakvlak – toegang onder loodslab rondom schoorsteen

Website	TOP7EVEN/ 17/09/18	Informatie afmetingen en prijs kunststof gaas	Gebruikt als basisinfo.
Artikel	Damant & Dickins, 2015	Informatie over negatieve effecten dampdoorlatende folies en tegenmaatregel (kunststof gaas)	Gebruikt als basisinfo.
Boek Ecology and Conservation of bats in villages and towns	Simon et al., 2004	Informatie over gebruik verblijfplaats in bestaande situatie	Gebruikt als basisinfo.
Artikel	Hoksberg, 2022	Informatie over succesvol herstel van dakvlak voor kraamkolonie laatvlieger	Gebruikt als basisinfo.
Artikel	Zwerver, 2017	Informatie over succesvol herstel van dakvlak voor kraamkolonie laatvlieger	Gebruikt als basisinfo.
Artikel	Kraaijeveld, 2014	Informatie over gebruik dakvlak als verblijfplaats door laatvlieger	Gebruikt als basis info.
Artikel	Nienhuys, 2014	Informatie over sneldekpannen t.b.v. laatvliegers	Gebruikt als basis info.
Rapport	Hoof et al., 2018	Informatie over gebruik van dakvlak door laatvliegers	Gebruikt als basis info.



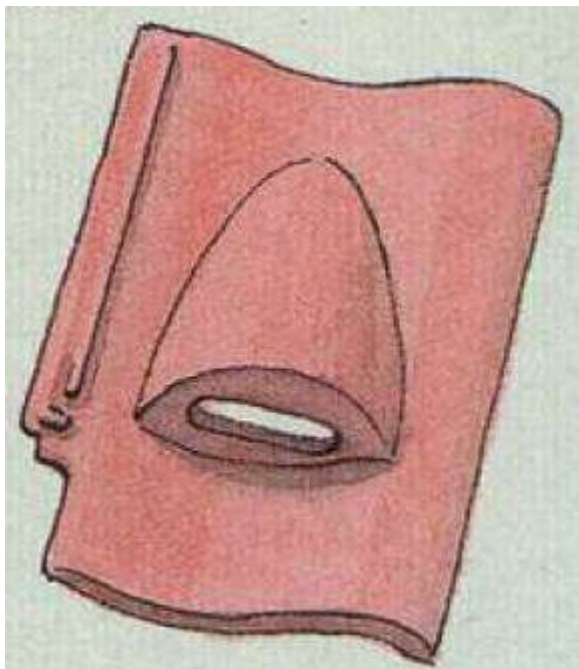
Voorbeeld schoorsteen met loodslab (Bron: Werkspot.nl)



Paarverblijf gewone dwergvleermuis onder loodslab. Project van St Joseph in Boxtel (Bron: Arcadis)



Laatvliegerverblijf met toegang via loodslab bij schoorsteen naar verblijf onder dakpannen (hele dak) en/of spouw met keutels op regelwerk en specie met verblijf. Project van St Joseph in Boxtel (Bron: Arcadis)



Een gierzwaluwpan die als invliegopening onder de loodslab aangebracht kan worden om toegang te geven aan het dak (Bron: Limpens & Jansen (2005), Ideeënlijst vleermuis- en vogelvoorzieningen ten behoeve van het WNF-hoofdkantoor op landgoed Schoonoord)

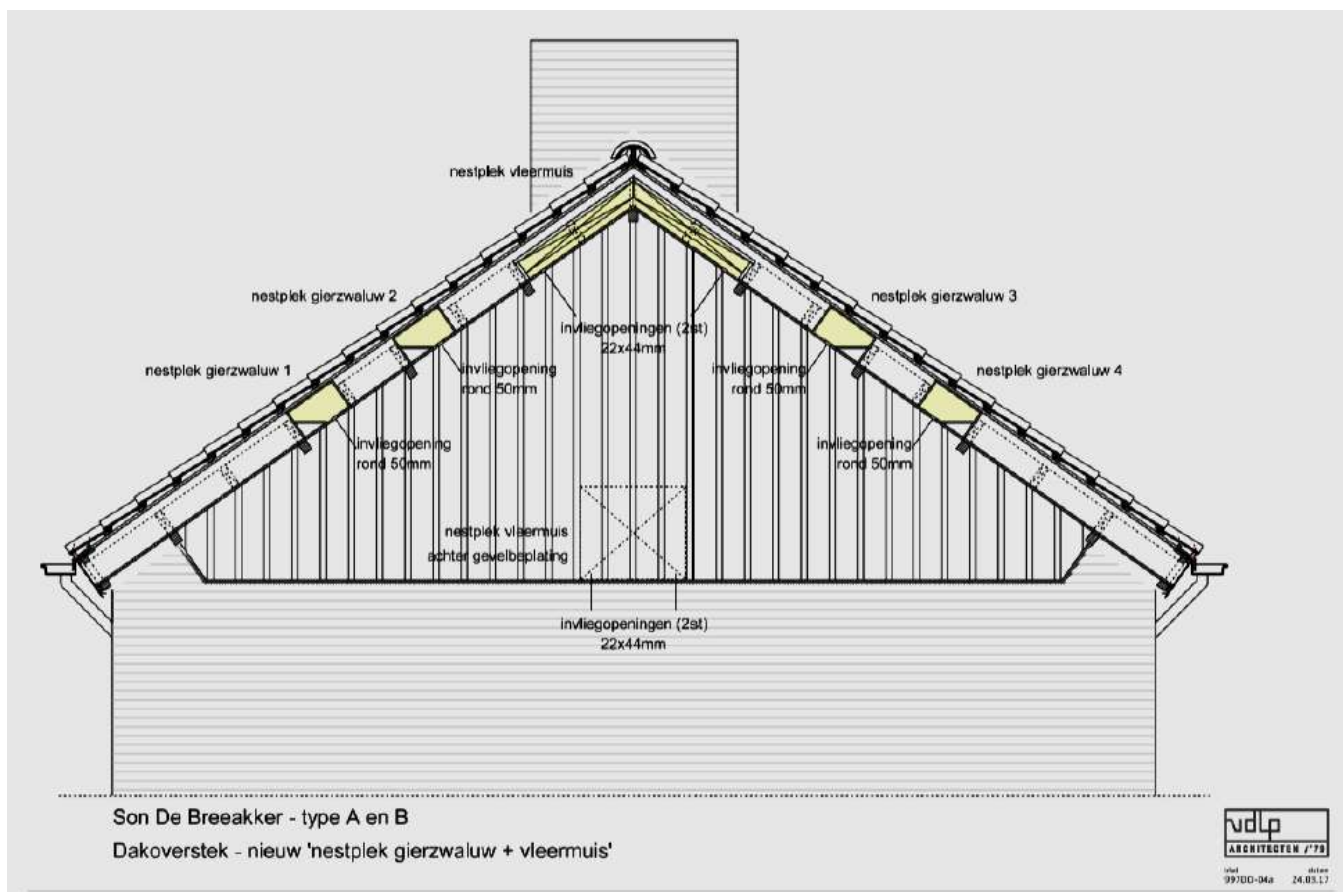
4.2.3 Vleermuisverblijf in overstek

Vleermuisverblijf in overstek

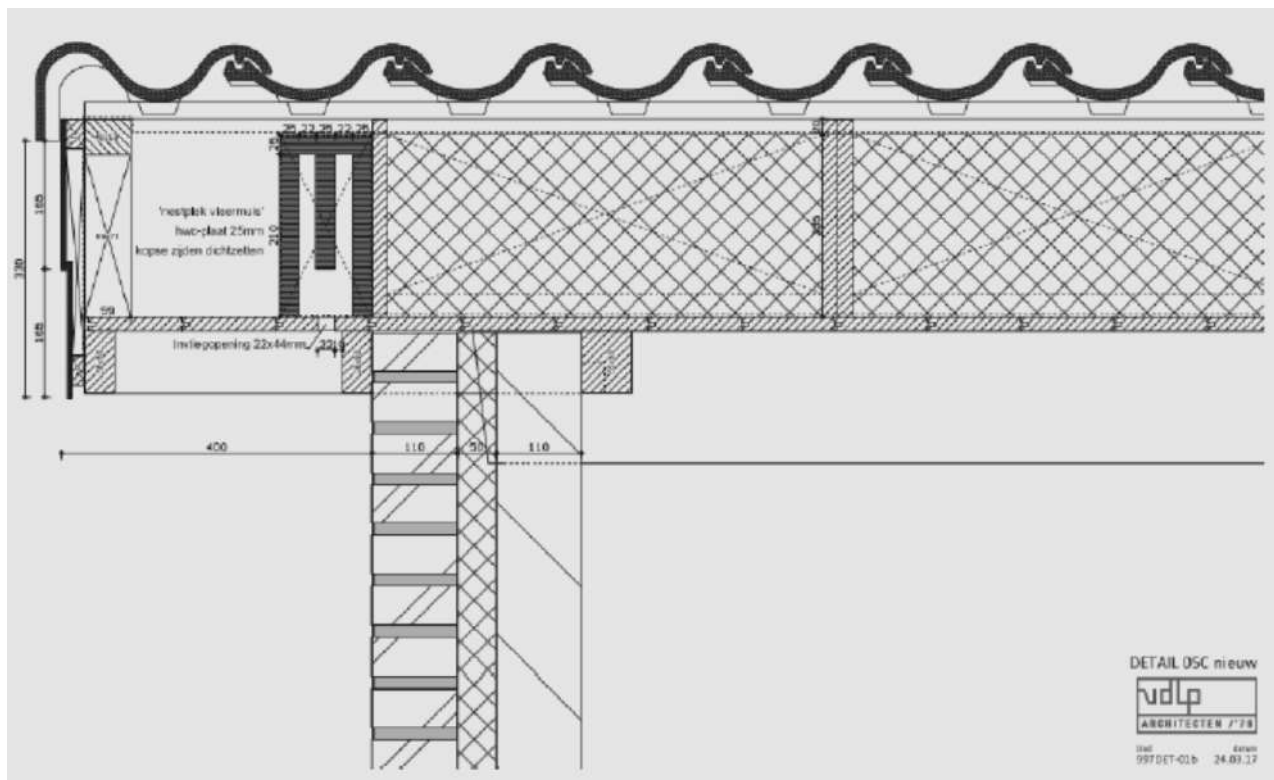
Beschrijving	<p>In de loze ruimte van het dakoverstek kunnen vleermuisvoorzieningen gecreëerd worden met wegkruipmogelijkheden voor verschillende soorten. Dit kan zowel aan kopgevels of aan zijgevels gerealiseerd worden. Verschillende voorbeelden worden hieronder weergegeven.</p> <p>Voor variatie in microklimaat biedt het de aanbeveling om meerdere voorzieningen in verschillende windrichting te realiseren. Ook zou er gekeken kunnen worden naar verbindingen naar een verblijfplaats in het dakvlak en eventueel ander aangesloten ruimtes zoals spouwruimtes en zolderruimtes.</p>		
Duurzaamheid	Permanent (> 5 jaar)		
Locatie	Uitvoering	Constructie	Beheer en onderhoud
Dakrand	Inbouw	Maatwerk	Geen onderhoud
Doelsoort	Functie	Effectiviteit	
Gewone dwergvleermuis	Zomerverblijf & Paarverblijf	Kansrijk	
	Winterverblijfplaats (mits vorstvrij)	Kansrijk	
Ruige dwergvleermuis	Zomer & Paarverblijf	Kansrijk	
	Winterverblijfplaats (mits vorstvrij)	Kansrijk	
Laatvlieger	Zomerverblijf (alleen i.c.m. dakvlak)	Kansrijk	
Verblijf	Richtlijn	Toelichting/ opmerking	
Maatvoering	<ul style="list-style-type: none"> Langs gehele dakrand, indien niet mogelijk gelden de volgende minimummaten: <ul style="list-style-type: none"> Gewone dwergvleermuis/ruige dwergvleermuis: <ul style="list-style-type: none"> Zomer- en paarverblijf: gehele overstek Laatvlieger: <ul style="list-style-type: none"> Zomerverblijf: minimaal 25 m² Bovenstaande oppervlakte kan ook bereikt worden door meerlaags te werken of maatregel te combineren met andere gebouwdelen (bijvoorbeeld dakvlak) Minimale diepte hangplek/verblijfsruimte: <ul style="list-style-type: none"> Gewone dwergvleermuis: 17-30 mm Laatvlieger: 25-30 mm 	<p>Ruimtes (luchtlagen) variëren in diepte waardoor verschillende soorten de meest optimale plekken kunnen kiezen. Interne migratie moet mogelijk zijn. Bij voorkeur i.c.m. toegang tot ruimte onder dakpannen, zie betreffende maatregel.</p>	
Invliegopening	<ul style="list-style-type: none"> In geval van verblijf in bestaande situatie, invliegopening gelijkend en op zelfde locatie als bestaande invliegopening Maak invliegopening op herkenbare plekken (bijvoorbeeld met uitstekend randje) Maten invliegopening: <ul style="list-style-type: none"> Gewone dwergvleermuis: 17-20 bij 50-100 mm Laatvlieger: 20-30 bij 50-100 mm 	<p>Door invliegopening gelijkend aan bestaande invliegopening te maken is de kans dat het nieuwe verblijf weer ontdekt wordt groter.</p> <p>Door invliegopening met uitstekend randje te maken worden ze sneller ontdekt omdat vleermuizen deze plekken verkennen.</p>	
Locatie	Dakrand.	N.v.t.	
Hoogte	> 3 meter	I.v.m. roofdieren (kat, steenmarter).	
Verlichting	Geen directe verlichting op invliegopening	Vleermuizen mijden verlichting.	
Beplanting	<ul style="list-style-type: none"> Uitvliegroute vrij van obstakels als takken of bomen Voldoende opgaand groen als foerageergebied en/of vliegroute in de omgeving van de verblijfplaats 	<p>Toegankelijkheid verblijf. Een vleermuisvriendelijke omgeving kan de functionaliteit van verblijfplaatsen verbeteren.</p>	
Windrichting	N.v.t.	N.v.t.	

Vleermuisverblijf in overstek

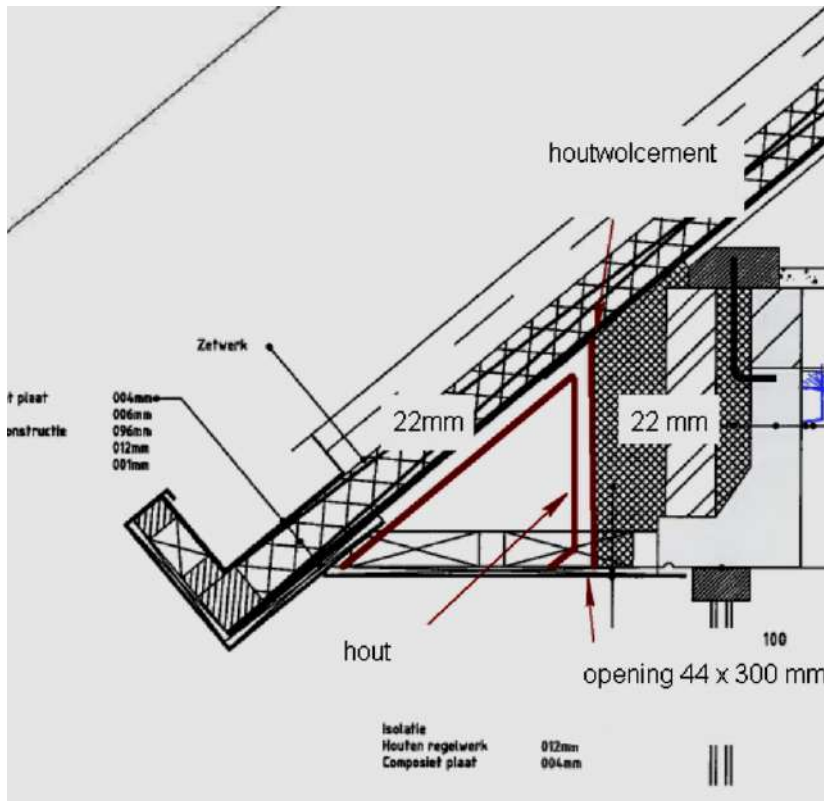
Materiaal	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruik van ruw duurzaam materiaal. • Gebruik van ademend materiaal (geen kunststof). 	Voldoende hang- en kruipmogelijkheden. Voorkomen van oververhitting en risico op stikgevaar.	
Optimalisatie	Creëren van opening naar vrije dakvlak en/of spouwruimte; zie betreffende maatregel	Grotere variatie aan microklimaat.	
Bron	Actor/ datum	Relevante informatie	Actualisatie mitigatiecatalogus
Rapport	Schillemans et al., 2021 (Zoogdiervereniging)	Informatie over het gebruik en effectiviteit	Gebruikt als indicatie voor effectiviteit en basisinfo
Kennisbijeenkomst na-isolatie en renovaties vleermuizen	RVO, 04/11/21	Informatie over de effecten en mogelijkheden van na-isolatie en renovaties voor vleermuizen	Gebruikt als basisinfo.



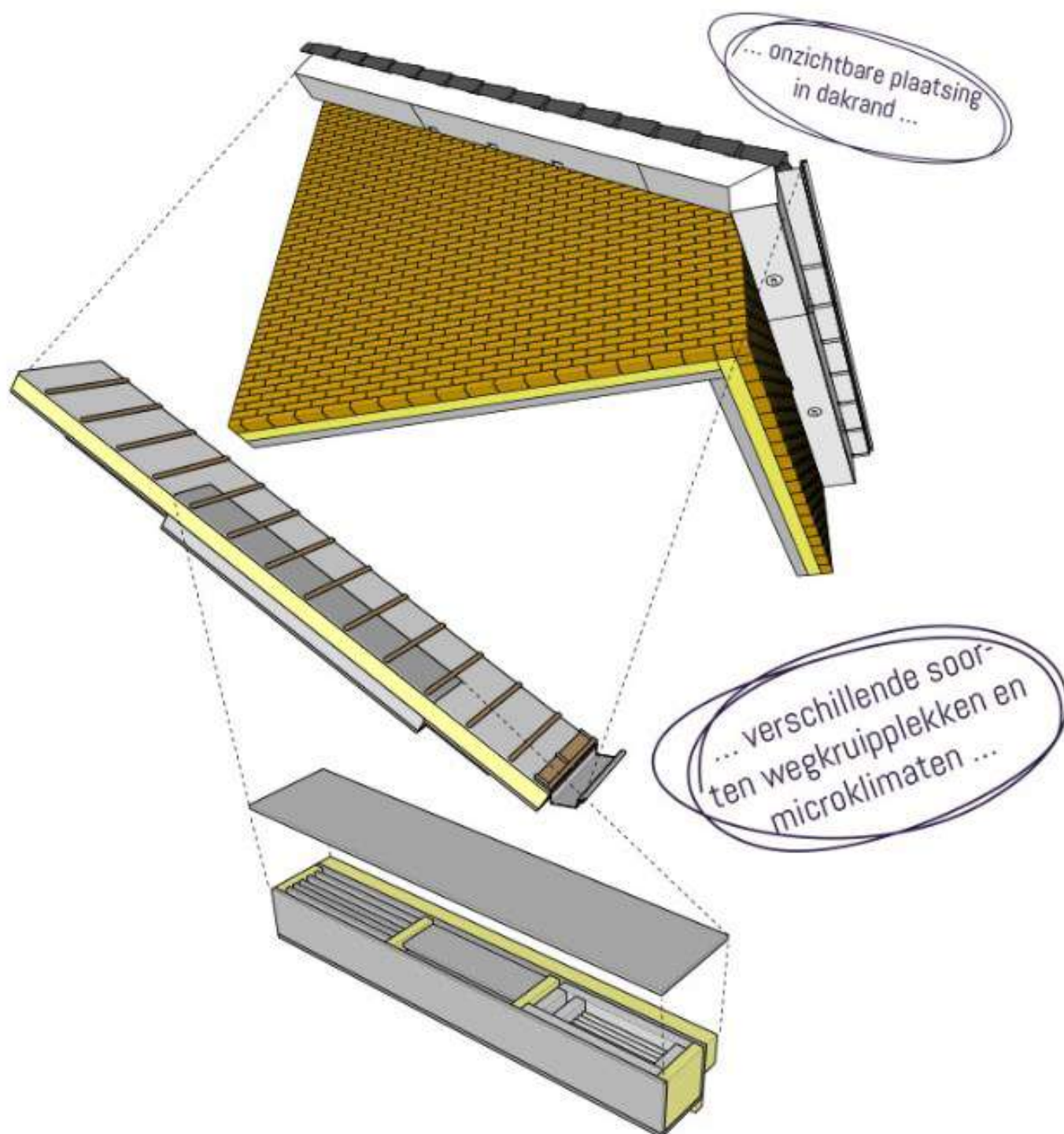
Schematische weergave vleermuisverblijf (Onder schoorsteen) in dakoverstek van de kopgevel in combinatie met gierzwaluwvoorzieningen en een vleermuisverblijf achter gevelbetimmering. Het detail is in onderstaande afbeelding verwerkt (Bron: Arcadis)



Schematische weergave verblijfplaats onder overstek aan een kopgevel (Bron: Arcadis)



Schematische weergave van een vleermuisverblijfplaats onder dakoverstek van een zijgevel. Hier is in de overstek een verblijfplaats die van onderen toegankelijk is. Tussen de muurzijde en het dakzijde is een ruimte gecreëerd van 22 mm met behulp van houten beplating. Deze tussenruimte is geschikt voor kleine soorten zoals gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis (Bron: Arcadis)



VML1 - Laatvliegerkast, Vleermuisverblijf in dakoverstek ontwikkeld door Unitura (Bron: Unitura.nl)

4.2.4 Behoud en herstel toegang dakvoet

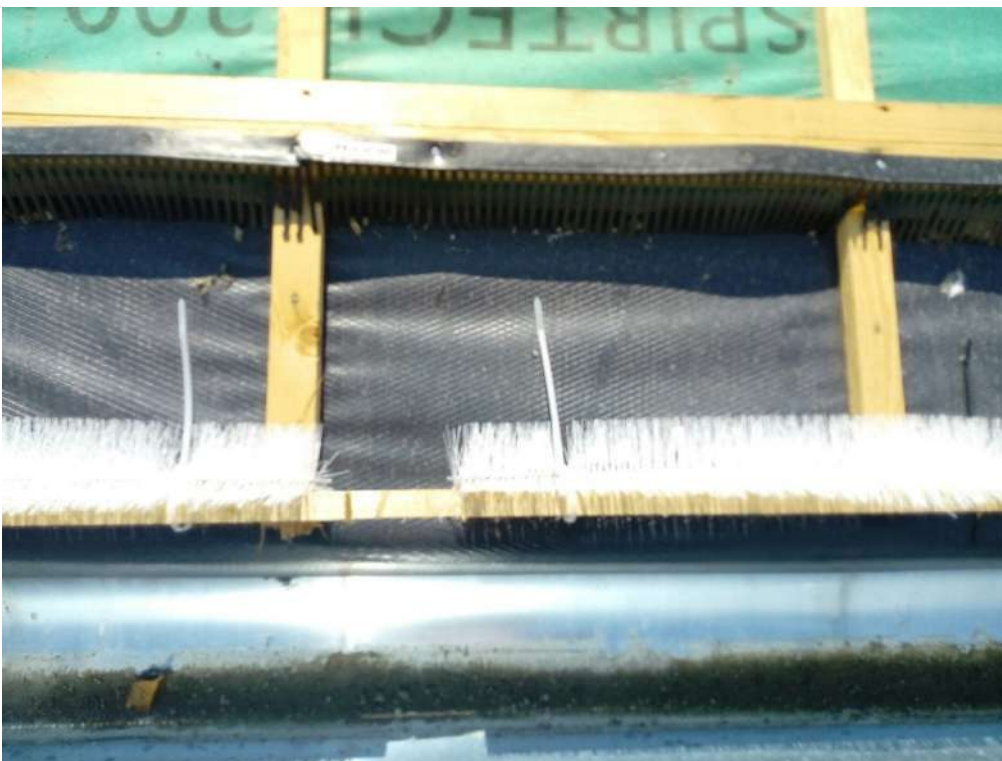
Behoud toegang dakvoet

Beschrijving	Indien het dakvlak en de reeds geschikte toegang dakvoet behouden of hersteld kan worden voor de huismus kan het bestaande verblijf behouden blijven. Hierbij kan de huismus een geschikte broedplek over het gehele dakvlak vinden. Behoud of herstel van het dakvlak kan gerealiseerd worden door het dak van binnenuit te isoleren.		
Duurzaamheid	Permanent (> 5 jaar)		
Locatie	Uitvoering	Constructie	Beheer en onderhoud
Schuin dak	Behoud	Maatwerk	Geen onderhoud
Doelsoort	Functie	Effectiviteit	
Huismus	Nestlocatie	Bewezen effectief	
Verblijf	Richtlijn	Toelichting/ opmerking	
Maatvoering	<ul style="list-style-type: none"> Het dakvlak moet bereikbaar zijn via de dakgoot of andere openingen. Er wordt geen vogelschroot geplaatst De gehele lengte van het huis moet toegankelijk zijn. Ruimte tussen dakvlak en dakpannen 30 tot 50 mm hoog Inzagen dakvoetprofiel en panlat 	<ul style="list-style-type: none"> Een nest onder de eerste rij dakpannen is gevoelig voor predatie door kauwen. I.v.m. kiezen optimale plaats en ruimte voor meerdere nesten. 	
Invliegopening	<ul style="list-style-type: none"> Doorgaans via de dakgoot, dient vergelijkbaar te zijn met huidige situatie 35 tot 50 cm hoog 	N.v.t.	
Locatie	Dakvoet	I.v.m. oververhitting.	
Hoogte	> 3 m	N.v.t.	
Verlichting	N.v.t.	N.v.t.	
Beplanting	<ul style="list-style-type: none"> Een huismusvriendelijke omgeving met voldoende: <ul style="list-style-type: none"> Dekking in vorm van struiken, klimop en bomen in de directe omgeving van de verblijfplaats (<10 meter) Voldoende inheems groen (struiken) Niet te veel grote bomen Droge zandige plekken Water 	Een huismusvriendelijke omgeving kan de functionaliteit van verblijfplaatsen verbeteren.	
Windrichting	N.v.t.	N.v.t.	
Materiaal	<ul style="list-style-type: none"> Behoud huidige omstandigheden en materiaal in dakvlak Indien niet mogelijk gelden de volgende eisen: <ul style="list-style-type: none"> Het dakvlak bestaat uit ruw hout, indien niet mogelijk: (gladde) isolatiematerialen en dampopen folies dienen afgedekt te worden met gripgaas of een dunne multiplexplaat Panlatten zijn voldoende dik om 30 tot 50 mm ruimte te genereren tussen dakvlak en dakpannen 	Het is belangrijk dat huismussen voldoende grip hebben om het verblijf in te kruipen. Gladde isolatieplaten bieden deze grip niet. Daarnaast kunnen dampopenfolies gaan rafelen. Om deze reden moeten ze afgedekt worden.	
Optimalisatie			
Bron	Actor/ datum	Relevante informatie	Actualisatie mitigatiecatalogus
Kennisdocument Huismus	BIJ12/ juni 2022	Wettelijke leidraad mitigatie	Gebruikt als basisinfo.
Toetsing maatregel	Martin van de Reep, stadsvogelkundige, Juli 2018	Aanvullingen en commentaar op maatregel	Gebruikt voor verbetering maatvoering etc.
Rapport achteruitgang huismus Groot-Brittannië	Vincent, 2005	Informatie over nestplekken onder daken	Gebruikt als indicatie verblijfplaatsen.
Input	Deskundige groep RVO 2022	Informatie over effectiviteit	Gebruikt als indicatie functionaliteit

4.2.5 Afgezet huismusverblijf onder dakrand

Afgezet huismusverblijf onder dakrand

Beschrijving	Inbrengen van een aangepaste (op maat gemaakte) afgezet verblijf onder de eerste rij dakpannen als nestlocatie voor huismussen. De afgebakende ruimte onder het dak wordt toegankelijk gemaakt door een opening in de dakvoet.		
Duurzaamheid	Permanent (> 5 jaar)		
Locatie	Uitvoering	Constructie	Beheer en onderhoud
Schuin dak	Inbouw	Maatwerk	Geen onderhoud
Doelsoort	Functie	Effectief	
Huisumus	Nestlocatie	Bewezen effectief	
Verblijf	Richtlijn	Toelichting/ opmerking	
Maatvoering	<ul style="list-style-type: none"> Dakvlak 30 tot 50 mm hoog Broedoppervlak minimaal 200 x 200 mm 		
Invliegopening	<ul style="list-style-type: none"> Doorgaans via de dakgoot 30 tot 50 mm hoog Tussen twee Kombi dakvoetprofielen 135 van Monier (min 30 mm tussenruimte) Aanbrengen open dakvoet 		N.v.t.
Locatie	Indien sprake is van isolatie van daken alleen toepassen aan oost- en/of noordzijde van daken	I.v.m. oververhitting.	
Hoogte	> 3 m	N.v.t.	
Verlichting	N.v.t.	N.v.t.	
Beplanting	<ul style="list-style-type: none"> Een huismusvriendelijke omgeving met voldoende: <ul style="list-style-type: none"> - Dekking in de directe omgeving van de verblijfplaats - Voldoende inheems groen (struiken) - Niet te veel grote bomen - Droge zandige plekken - Water 	Een huismusvriendelijke omgeving kan de functionaliteit van verblijfplaatsen verbeteren, zie paragraaf 2.1.1 en 5.1.1.	
Windrichting	n.v.t.		
Materiaal	Hoogwaardig kunststof (ABS), dunne multiplex plaat of gripgaas Vogelschroot of spouwborstels langs de randen.		
Optimalisatie			
Bron	Actor/ datum	Relevante informatie	Actualisatie mitigatiecatalogus
Website	Monier Geraadpleegd 14 sept 2018	Kombi dakvoetprofiel 135	Gebruikt als basisinfo.
Monitoring van 4 woonwijken met 558 nestkasten	Arcadis, 2018	Bezettingsgraad nestkasten huismussen na mitigatie renovatiewoningen	Onderbouwing functionaliteit nestkasten.
Nieuwsbericht	Hoefslot, Buwa (2021)	Gebruik vervangende nestplaats door huismus	Onderbouwing functionaliteit dakvoetprofielen verblijf

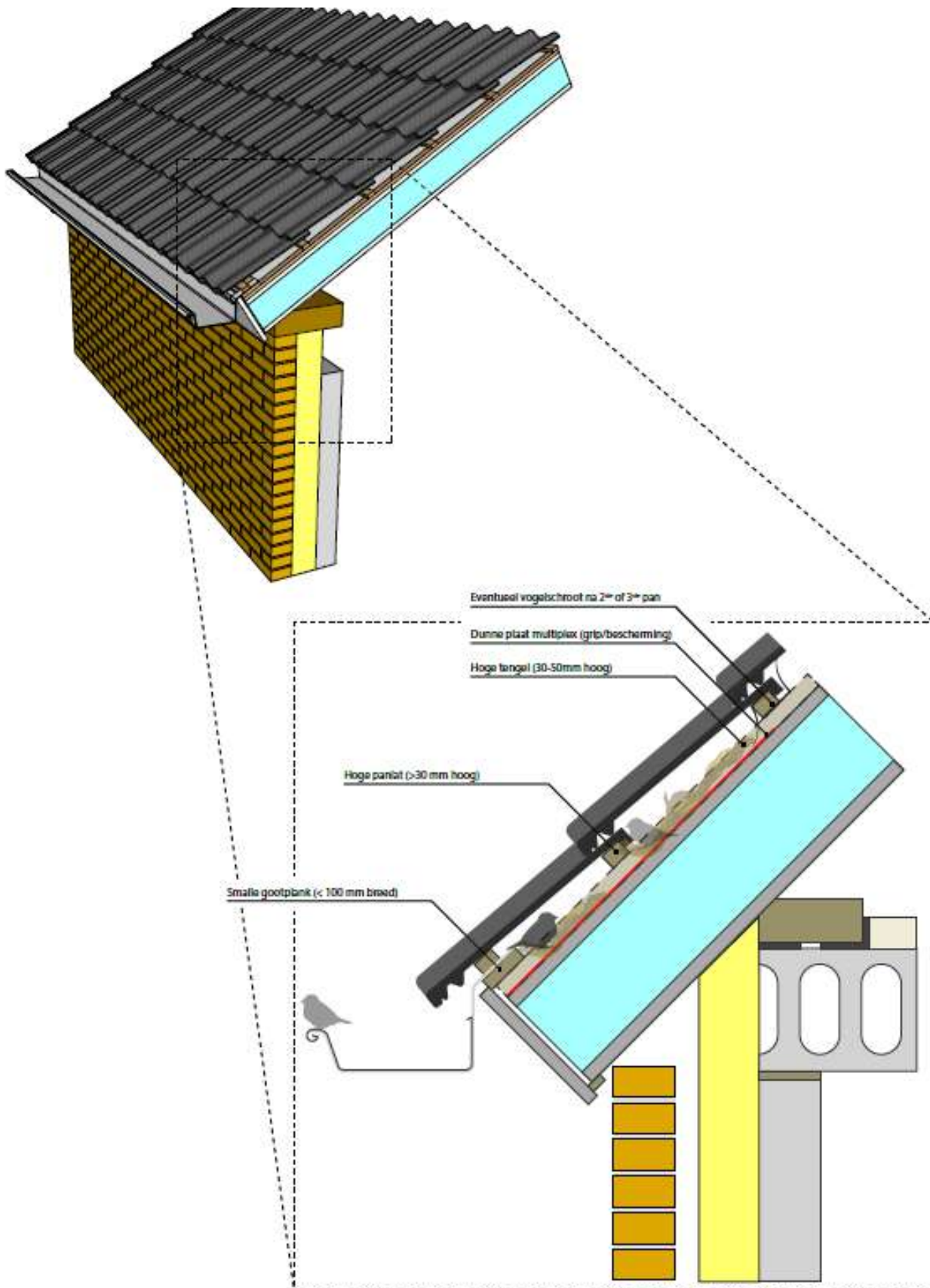


Voorbeeld afgezet verblijf onder dakrand. De bodem is afgedekt met ruw materiaal en het verblijf is rondom afgesloten met houten panlatten i.c.m. vogelschroot of spouwborstels. Door een opening van 35 mm te houden kan de huismus het verblijf bereiken (Bron: Arcadis)

4.2.6 Opschuiven vogelschroot

Opschuiven vogelschroot

Beschrijving	Indien er toegang wordt gerealiseerd tot de eerste twee rijen dakpannen door het opschuiven van de vogelschroot, kan hier een huismusverblijf worden gerealiseerd.		
Duurzaamheid	Permanent (> 5 jaar)		
Locatie	Uitvoering	Constructie	Beheer en onderhoud
Schuin dak	Inbouw	Maatwerk	Geen onderhoud
Doelsoort	Functie	Effectiviteit	
Huisumus	Nestlocatie	Bewezen effectief	
Verblijf	Richtlijn	Toelichting/ opmerking	
Maatvoering	<ul style="list-style-type: none"> De dakvlak onder de eerste twee rijen dakpannen moet bereikbaar zijn via de dakgoot of andere openingen. De vogelschroot moet dus boven deze twee rijen worden geplaatst. De gehele lengte van het huis moet toegankelijk zijn. Bij onvoldoende mogelijkheden >50% toegankelijk maken. Dakvlak 30 tot 50 mm hoog Inzagen dakvoetprofiel en panlat 	<ul style="list-style-type: none"> Een nest onder de eerste rij dakpannen is gevoelig voor predatie door kauwen. I.v.m. kiezen optimale plaats en ruimte voor meerdere nesten. 	
Invliegopening	<ul style="list-style-type: none"> Doorgaans via de dakgoot 30 tot 50 mm hoog 	N.v.t.	
Locatie	In geval van isolatie alleen toepassen aan oost- en/of noordzijde	I.v.m. oververhitting.	
Hoogte	> 3 m	N.v.t	
Verlichting	N.v.t.	N.v.t.	
Beplanting	<ul style="list-style-type: none"> Een huismusvriendelijke omgeving met voldoende: <ul style="list-style-type: none"> - Dekking in de directe omgeving van de verblijfplaats - Voldoende inheems groen (struiken) - Niet te veel grote bomen - Droge zandige plekken - Water 	Een huismusvriendelijke omgeving kan de functionaliteit van verblijfplaatsen verbeteren.	
Windrichting	N.v.t.	N.v.t.	
Materiaal	Dunne multiplexplaat of fijn kunststof gaas (bijv. PE5016 of PP523- van TOP7EVEN) op het dakvlak tussen de isolatie en de tegels, over de onderste twee rijen dakpannen.		
Optimalisatie			
Bron	Actor/ datum	Relevante informatie	Actualisatie mitigatiecatalogus
Kennisdocument Huismus	BIJ12/ Juli 2017	Wettelijke leidraad mitigatie	Gebruikt als basisinfo.
Toetsing maatregel	Martin van de Reep, stadsvogelkundige, Juli 2018	Aanvullingen en commentaar op maatregel	Gebruikt voor verbetering maatvoering etc.
Rapport achteruitgang huismus Groot-Brittannië	Vincent, 2005	Informatie over nestplekken onder daken	Gebruikt als indicatie verblijfplaatsen.



Opbouw huismussenverblijfplaats onder eerste rijen dakpannen (Bron: Unitura)

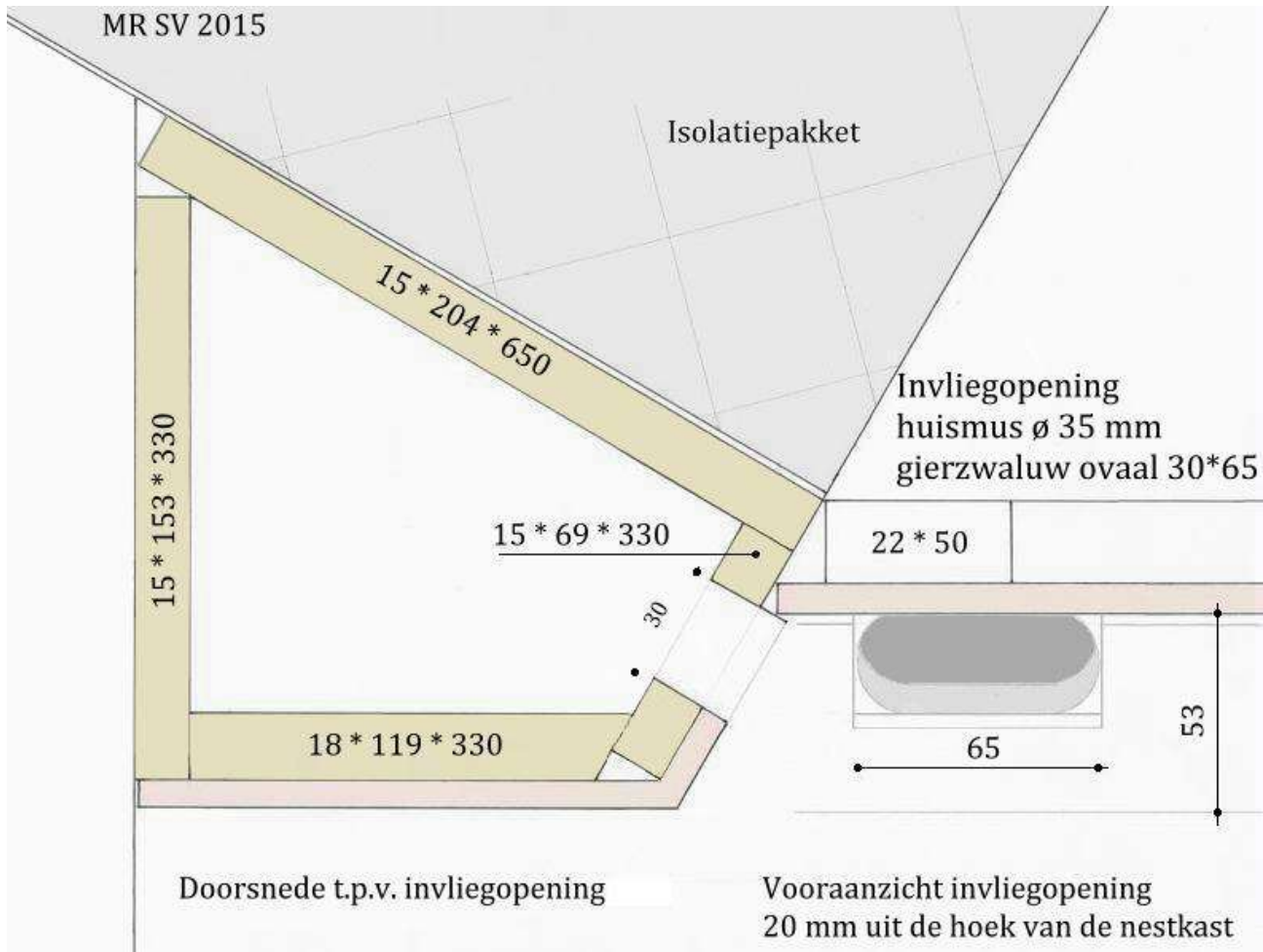
4.2.7 Gierzwaluw/huismusverblijf in dakoverstek

Vogelnest in overstek

Beschrijving	Door het maken van een holle ruimte of het plaatsen van een nestlocatie in het overstek ontstaat broedruimte voor onder andere gierzwaluwen en huismussen. Zie voor maatregelen bij gootbekisting paragraaf 4.2.8.		
Soorten	Gierzwaluw, huismus, spreeuw		
Nevelendoelen	Belevingswaarde		
Duurzaamheid	Permanent (> 5 jaar)		
Locatie	Uitvoering	Constructie	Beheer en onderhoud
Dakrand	Inbouw	Maatwerk	Geen onderhoud
Doelsoort	Functie	Effectiviteit	
Gierzwaluw	Nestlocatie	Bewezen effectief/Kansrijk	
Huismus	Nestlocatie	Bewezen effectief/Kansrijk	
Verblijf	Richtlijn	Toelichting/ opmerking	
Maatvoering	- binnenzijde nestkast 37 x 15 x 15 cm - ter plekke van gat aan de binnenzijde een houten plaat van 12 mm dik plaatsen	- Het bestaande regelwerk is vaak composiet en dit is te glad om op te landen.	
Invliegopening	- Type 1: aanvliegen in een hoek - Type 2: verticaal invliegen - Huismus: 35 mm diameter - Gierzwaluw 35*70 mm - Indien mogelijk wordt de invliegopening van opzij geregeld en niet van onderen.	- Bij grotere openingen kunnen ook concurrenten of predatoren naar binnen bijv. de halsbandparkiet. - Invliegopening zijn van opzij beter te benaderen dan van onderen	
Locatie	- Afwisseling/ combinatie van achtergevel en voorgevel - Vrije uitvliegruimte voor de gierzwaluw - Niet bij kozijnen	Voorkomen van concurrentie tussen huismus en gierzwaluw door benutten voor- en achtergevel. Zonneschermen zouden de openingen kunnen afdekken nabij kozijnen.	
Hoogte	- minimaal 3 meter hoog, - Uitvliegroute voor gierzwaluw 3 meter hoog en 1 meter breed	N.v.t.	
Verlichting	N.v.t.	N.v.t.	
Beplanting	In geval van huismussen nestplekken: - Een huismusvriendelijke omgeving met voldoende: - Dekking in de directe omgeving van de verblijfplaats - Voldoende inheems groen (struiken) - Niet te veel grote bomen - Droge zandige plekken - Water In geval van gierzwaluw nestplekken: - geen beplanting direct onder gierzwaluwnest	Een huismusvriendelijke omgeving kan de functionaliteit van verblijfplaatsen verbeteren. I.v.m. vrije valruimte gierzwaluwen.	
Windrichting	N.v.t.	N.v.t.	
Materiaal	- onbehandeld multiplex of underlayment (geen OSB) - randen en invliegopening splintervrij - verbindingen met rvs-onderdelen en zonder kieren	Vanuit het dak kan warmtestraling komen die uitstraalt naar de verblijfplaats. Dit kan	

Vogelnest in overstek

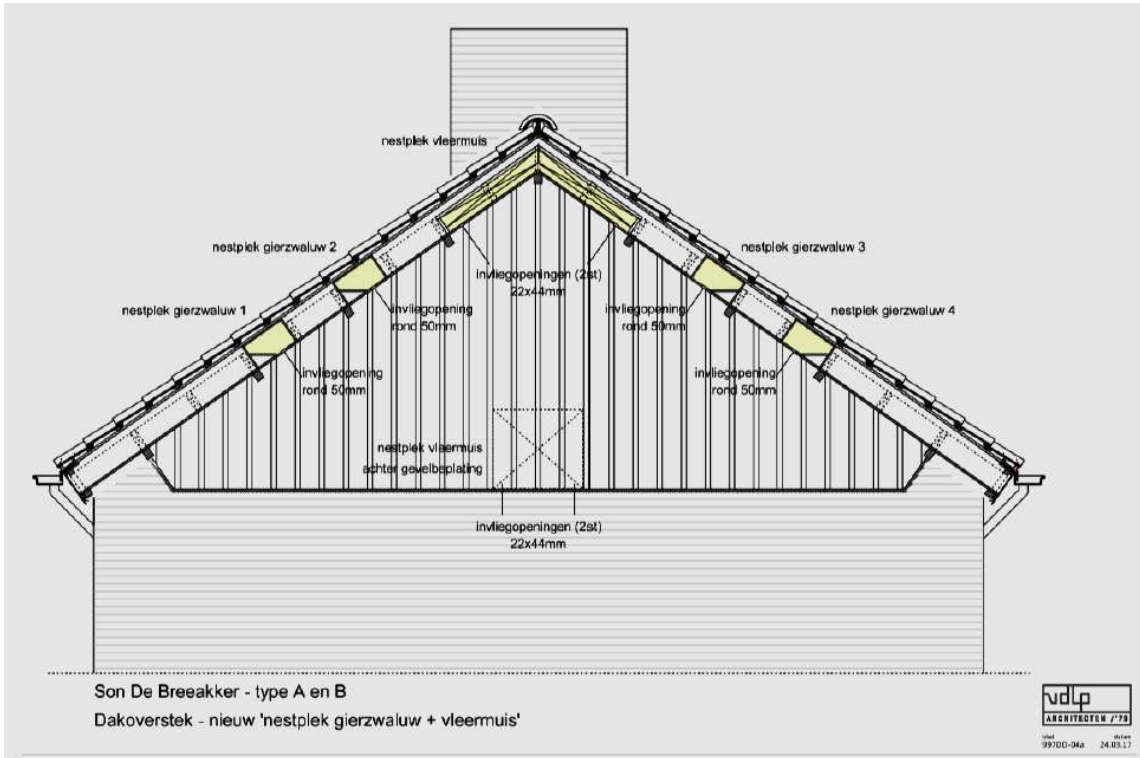
	- indien vlak onder dak of dakrand dient isolerend materiaal tussen kast en dak geplaatst te worden (bijvoorbeeld PIR-plaat)	voorkomen worden met isolatiemateriaal tussen kast en dak.	
Optimalisatie	Meerdere nesten bij elkaar plaatsen		
Bron	Actor/ datum	Relevante informatie	Actualisatie mitigatiecatalogus
Kennisdocument Huismus	BIJ12/ Juli 2017	Wettelijke leidraad mitigatie	Gebruikt als basisinfo.
Toetsing maatregel	Martin van de Reep, stadsvogelkundige, Juli 2018	Aanvullingen en commentaar op maatregel	Gebruikt voor verbetering maatvoering etc.
Rapport gierzwaluwen in regio Amsterdam	De Jong & Wonders, 2018	Informatie over broedende gierzwaluwen in dakoverstek (gootbekisting)	Gebruikt als indicatie functionaliteit.
Input	Gierzwaluwwerkgroep Amersfoort, april 2020	Informatie over hoek invliegopeningen	Gebruikt voor verbetering maatvoering.
Kennisbijeenkomst na-isolatie en renovaties vleermuizen	RVO, 04/11/21	Informatie over de effecten en mogelijkheden van na-isolatie en renovaties voor vleermuizen	Gebruikt als functie indicatie en basisinfo.



*Schematische weergave type 1 nestkast met in detail het vooraanzicht voor de positie van de opening.
Ontwerp: Martin van de Reep.*



Vogelkast (maatwerk) in nieuwe en ruimere dakoverstek. Hierbij kan de invliegopening dichtter bij de muur geplaatst worden zodat huismussen via de muur de invliegopening in kunnen (optimalisatie maatregel) (Bron: Arcadis)



Schematische weergave vleermuisverblijf in dakoverstek in combinatie met gierzwaluwvoorzieningen en een vleermuisverblijf achter gevelbetimmering. De foto's hebben betrekking op het gierzwaluwverblijf (maatwerk kasten) (Bron: Arcadis)

4.2.8 Aanpassing dakgoot

Aanpassing dakgoot

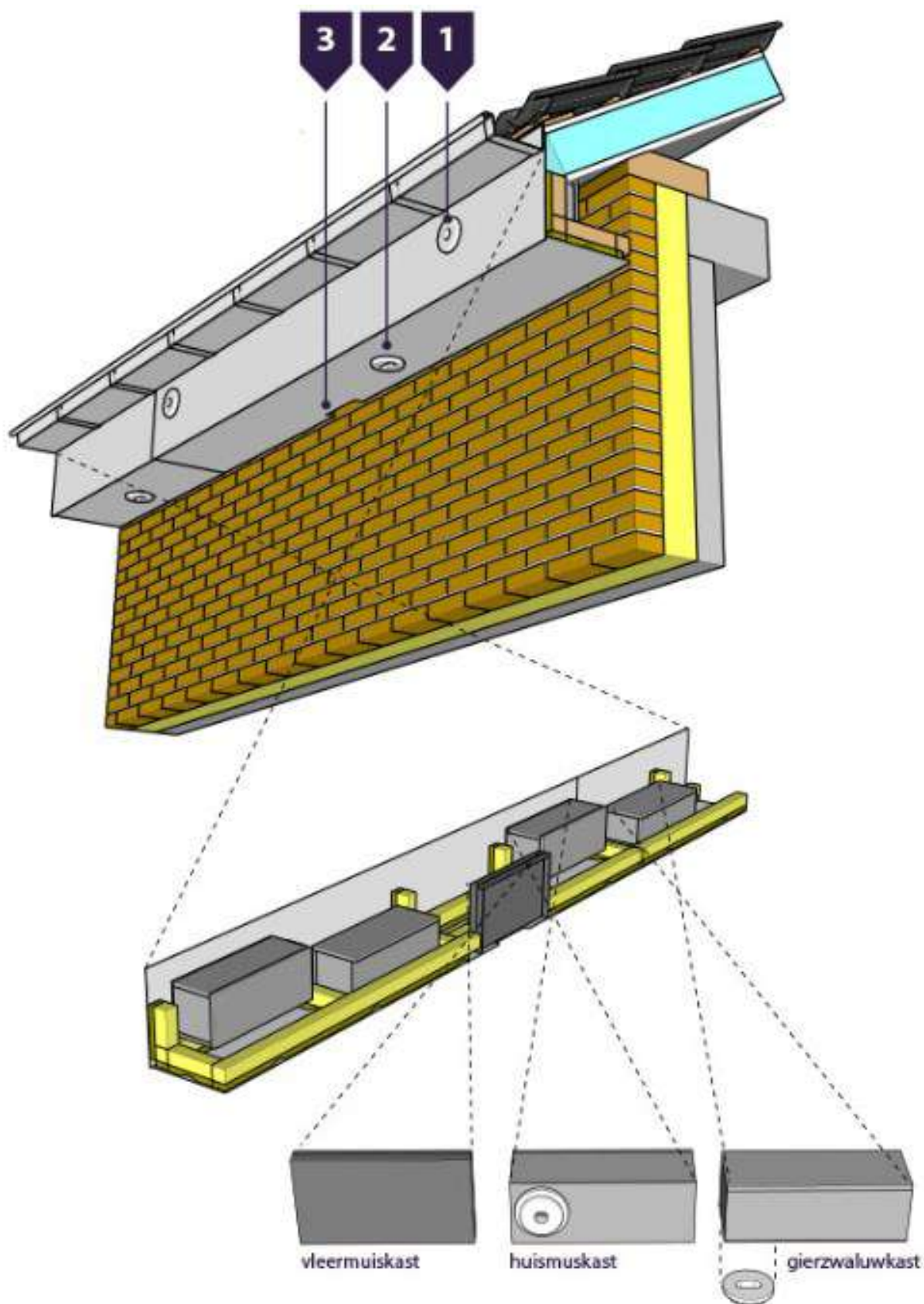
Beschrijving	Verblijfplaatsen realiseren onder een aangepaste dakgoot. Door het maken van een holle ruimte of het plaatsen van een nestlocatie in een gootbekisting ontstaat broedruimte voor onder andere gierzwaluwen en huismussen. Zie voor maatregelen dakoverstek paragraaf 4.2.7.		
Duurzaamheid	Permanent (> 5 jaar)		
Locatie	Uitvoering	Constructie	Beheer en onderhoud
Dakrand	Inbouw	Prefab en maatwerk	Geen onderhoud
Doelsoort	Functie	Effectiviteit	
Gierzwaluw	Nestlocatie	Bewezen effectief	
Huismus	Nestlocatie	Kansrijk	
Verblijf	Richtlijn	Toelichting/ opmerking	
Maatvoering	<ul style="list-style-type: none"> • Gehele dakgoot aanpassen • Tussenschotten tussen nestplekken • Minimale maat 250 (b) x 150 (d) x 150 (h) mm per nestplek 		
Invliegopening	<ul style="list-style-type: none"> • Indien aanwezig openingen ter plaatse van penanten of elders, maar dan buiten afdekkingsbereik van zonneschermen • > 10 openingen. Bij onvoldoende mogelijkheden > 3 openingen. • Ovale openingen voor de gierzwaluw (35 x 70 mm) • Ronde openingen voor huismus (35 mm diameter) • Indien doelsoort gierzwaluw is, ovale openingen gebruiken • Indien doelsoort huismus is, ronde openingen van 35 mm gebruiken zodat gierzwaluwen deze nesten niet over kunnen nemen. • Aanwezigheid van huismussen kan vestiging van gierzwaluw wel bevorderen. 	N.v.t.	
Locatie	N.v.t.		
Hoogte	> 3 m	N.v.t.	
Verlichting	N.v.t.		
Beplanting	<p>Indien doelsoort huismus is:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Een huismusvriendelijke omgeving met voldoende: <ul style="list-style-type: none"> - Dekking in de directe omgeving van de verblijfplaats - Voldoende inheems groen (struiken) - Niet te veel grote bomen - Droge zandige plekken - Water <p>Indien doelsoort gierzwaluw is:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geen struiken of bomen in uitvliegroute 	<p>Een huismusvriendelijke omgeving kan de functionaliteit van verblijfplaatsen verbeteren.</p> <p>I.v.m. uitvliegroute voor de gierzwaluw.</p>	
Windrichting	N.v.t.		
Materiaal	<ul style="list-style-type: none"> • Dakgoot dient geïsoleerd te zijn • Ruw materiaal rondom invliegopening • Balkje bij invliegopening • Houten afwerking aan de gehele binnenkant 	<ul style="list-style-type: none"> • I.v.m. voorkomen oververhitting. • I.v.m. grip. • Om te voorkomen dat ei uit nest kan vallen. • Om condens te voorkomen. 	
Optimalisatie	N.v.t.		

Aanpassing dakgoot

Bron	Actor/ datum	Relevante informatie	Actualisatie mitigatiecatalogus
Kennisdocument Huismus	BIJ12/ Juli 2017	Wettelijke leidraad mitigatie	Gebruikt als basisinfo.
Toetsing maatregel	Martin van de Reep, stadsvogelkundige, Juli 2018	Aanvullingen en commentaar op maatregel	Gebruikt voor verbetering maatvoering etc.
Rapport gierzwaluwen in regio Amsterdam	De Jong & Wonders, 2018	Informatie over broedende gierzwaluwen in dakoverstek (gootbekisting)	Gebruikt als indicatie functionaliteit.
Kennisbijeenkomst na-isolatie en renovaties vleermuizen	RVO, 04/11/21	Informatie over de effecten en mogelijkheden van na-isolatie en renovaties voor vleermuizen	Gebruikt als functie indicatie en basisinfo.



Aangepaste dakgoot voor huismussen en gierzwaluwen (let op invliegopeningen voor beide soorten). De gehele binnenkant dient nog met hout te worden afgewerkt in verband met condensvorming (Bron: Arcadis)



Gootbetimmering met huismussen en gierzwaluwkast van Unitura (Bron: Unitura)

4.2.9 Aanpassing gevelrand voor gierzwaluw

Aanpassing gevelrand voor gierzwaluw

Beschrijving	Door het creëren van invliegopening in de gevel (onder dakrand) kunnen potentiële nestplekken onder het dak toegankelijk gemaakt worden voor gierzwaluwen.		
Duurzaamheid	Permanent (> 5 jaar)		
Locatie	Uitvoering	Constructie	Beheer en onderhoud
Gevel	Inbouw	Maatwerk	Geen onderhoud
Doelsoort	Functie	Effectiviteit	
Gierzwaluw	Nestlocatie	Bewezen effectief	
Verblijf	Richtlijn	Toelichting/ opmerking	
Maatvoering	<ul style="list-style-type: none"> • Meerdere nestplekken geclusterd bij elkaar, openingen met minimale tussenruimte van 500 mm. • Per woonhuis 1 tot 4 verblijven en per woningblok 4 tot 10 nesten • Broedruimte minimaal 350 cm² en optimaal 800 cm² 	Meerdere nesten vanwege koloniebroeder	
Invliegopening	<ul style="list-style-type: none"> • Invliegopening van 70 mm breed, maximaal 35 mm hoog • 40 mm boven de bodem (van binnen gemeten) 	N.v.t.	
Locatie	Hoekwoning direct onder de daktrim (kantpan), opening bij kantpan kopgevel aanbrengen	I.v.m. uitvliegruimte (3m hoog 1m breed)	
Hoogte	<ul style="list-style-type: none"> • Nestplek op minimaal 3 meter hoogte. Indien hoger mogelijk is, heeft dat de voorkeur! • Geen verkeer in uitvliegroute (anders minimaal 5 m hoog) 	I.v.m. uitvliegruimte (3m hoog 1m breed)	
Verlichting	N.v.t.	N.v.t.	
Bepanting	Geen hoge beplanting in directe omgeving	I.v.m. uitvliegruimte (3m hoog 1m breed)	
Windrichting	Niet in de volle zone: gevel met noord expositie, oost expositie of in de schaduw van een dakgoot.	Nesten mogen niet te heet worden in de middagzon en tegen regeninslag.	
Materiaal	<ul style="list-style-type: none"> • Duurzaam ruw materiaal • Materiaal onbehandeld met chemische middelen 	I.v.m. behoud van voorziening en gezondheid inwoners.	
Optimalisatie	Meerdere nesten bij elkaar.	N.v.t.	
Bron	Actor/ datum	Relevante informatie	Actualisatie mitigatiecatalogus
Kennisdocument Gierzwaluw	BIJ12/ Juli 2017	Wettelijke leidraad mitigatie	Gebruikt als basisinfo
Artikel Gierzwaluwen nader bekeken	Wortelboer (2015)	Informatie over broedsucces van gierzwaluwen onder daken	Gebruikt als indicatie voor functionaliteit
Artikel 20 jaar gierzwaluwen inventariseren Noordwijk	Verkade et al., 2015	Informatie over broedsucces van gierzwaluwen onder daken	Gebruikt als indicatie voor functionaliteit
Rapport Gierzwaluwen in regio Amsterdam	De Jong & Wortelboer, 2018	Informatie over broedsucces van gierzwaluw onder daken	Gebruikt als indicatie voor functionaliteit



Voorbeeld gierzwaluwverblijf via opening in rollaag naar ruimte onder kantpan (Bron: Arcadis)

4.2.10 Benutten dakvlak met zonnepanelen

Benutten dakvlak met zonnepanelen

Beschrijving	<p>Bij deze maatregel wordt het dakvlak – of althans een deel - benut als verblijfplaats voor vleermuizen en broedvogels in combinatie met zonnepanelen. Dit is mogelijk door de zonnepanelen niet tot de randen van het dak te plaatsen, maar aan de onderzijde, bovenzijde en zijkanten 2-3 dakpannen vrij te houden. Verder dienen de geschikte invliegopeningen te worden behouden. Het is ook mogelijk om de toegankelijkheid te verbeteren, bijvoorbeeld door het opschuiven van vogelschroot (zie paragraaf 4.2.6).</p> <p>Door het gehele dakvlak te behouden, kunnen vleermuizen en/of gierzwaluwen de meest geschikte plek wat betreft klimatologische omstandigheden kiezen. Het is hierbij wel van belang dat er aandacht wordt besteed aan de functionaliteit van het dakvlak. Behoud van het dakvlak aan zich garandeert geen behoud van functionaliteit. De huismus profiteert meer van maatregelen aan de dakrand en zal niet het gehele dakvlak benutten. Zie voor deze soort de maatregelen in de dakrand zoals 'opschuiven vogelschroot'.</p> <p>Om te zorgen voor extra variatie in microklimaat voor vleermuisverblijven kan de maatregel gecombineerd worden met andere gebouwdelen. Ook is optimalisatie mogelijk door verblijfruimtes te creëren in de dakrand voor alle gebouwbeboude soorten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spouwmuur • Zolderruimte • Aanpassing dakrand
---------------------	---

Duurzaamheid	Permanent (> 5 jaar)		
Locatie	Uitvoering	Constructie	Beheer en onderhoud
Schuin dak	Behoud	Maatwerk	Geen onderhoud
Doelsoort	Functie	Effectiviteit	
Gierzwaluw	Nestlocatie	Kansrijk	
Gewone dwergvleermuis	Zomerverblijf en paarverblijf	Kansrijk	
Ruige dwergvleermuis	Zomerverblijf en paarverblijf	Kansrijk	
Verblijf	Richtlijn	Toelichting/ opmerking	
Maatvoering	<p>Vleermuizen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zonnepanelen niet tot de randen van het dak plaatsen, maar aan de onderzijde, bovenzijde en zijkanten 2-3 dakpannen vrij te houden • Gehele dakvlak, indien niet mogelijk gelden de volgende minimum maten: <ul style="list-style-type: none"> – Gewone dwergvleermuis/ Ruige dwergvleermuis: 15 m² – Bovenstaande maten kunnen ook gehaald worden door met meerdere lagen te werken of maatregelen te combineren (bijvoorbeeld toegang tot spouwmuur en/of zolderruimte) • Minimale diepte hangplek/gebruiksruimte: <ul style="list-style-type: none"> – Gewone/ Ruige dwergvleermuis: 17-30 mm <p>Gierzwaluw:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zonnepanelen niet tot de randen van het dak plaatsen, maar aan de onderzijde, bovenzijde en zijkanten 2-3 dakpannen vrij te houden • Gehele dakrand aan kopgevels waarbij de eerste drie (verticale rijen) dakpannen toegankelijk zijn • Minimaal 30-50 mm tussen dakvlak en dakpannen • Niet een deel van het dak afzetten voor de gierzwaluw i.v.m. oververhitting. 	<p>Door gebouwuimtes te combineren wordt meer variatie in microklimaat geboden zodat vleermuizen de meest optimale locatie kunnen kiezen bij wisselende weersomstandigheden.</p>	

Benutten dakvlak met zonnepanelen

Invliegopening	<p>Vleermuizen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Invliegopeningen door nokpan en/of kantpannen over te laten steken op dakrand • In geval van bestaande verblijfplaats gelijkend en op dezelfde locatie als bestaande invliegopeningen. • Maten invliegopeningen: <ul style="list-style-type: none"> – Gewone/ruige dwergvleermuis: 17-20 mm hoog; 50 – 100 mm breed of gehele dakrand breed <p>Gierzwaluw</p> <ul style="list-style-type: none"> • Voor gierzwaluwen dient over de gehele dakrand de dakpannen 30 – 35 mm over te steken; indien niet mogelijk: • Meerdere invliegopeningen van 35 mm bij 70 mm verspreid over hele dakrand • Invliegopeningen dienen op zelfde locatie te zitten als reeds bestaande invliegopeningen • Invliegopeningen dienen gelijkend te zijn als de reeds bestaande invliegopeningen 	<p>Vleermuizen</p> <p>Door een hele dakrand over te laten steken wordt de ingang sneller ontdekt</p> <p>Gierzwaluw</p> <p>Indien de hele dakrand toegankelijk is, kunnen meerdere gierzwaluwen bij elkaar broeden (gierzwaluw is een koloniebroeder) en is er meer ventilatie dat bij (extreem) warm weer voorkomt dat het aan de dakrand te heet wordt</p>	
Locatie	Dakvlak, met invliegopening(en) aan de kopgevels Zonnepanelen niet tot de randen van het dak plaatsen, maar aan de onderzijde, bovenzijde en zijkanten 2-3 dakpannen vrij te houden	N.v.t.	
Hoogte	> 3 m	N.v.t.	
Verlichting	Geen verlichting op invliegopeningen	N.v.t.	
Beplanting	Uitvliegrouwe vrij van obstakels als takken of bomen Opgaand groen (bomen, struiken) of waterelementen (zonder verlichting) in de directe omgeving die als vliegrouwe/foerageergebied kunnen dienen voor vleermuizen		
Windrichting	N.v.t.	N.v.t.	
Materiaal	<ul style="list-style-type: none"> • In geval van behoud (isolatie binnen uit): <ul style="list-style-type: none"> – Behoud huidige omstandigheden en materiaal in dakvlak zoals dakpannen en dakbeschot (houten dakbeschot) – Geen toepassing van dampopen folies of isolatiemateriaal in het dakvlak (enkel isoleren van binnenuit) • In geval van herstel (isolatie van buitenuit): <ul style="list-style-type: none"> – Dek dampopenfolies af met dunne multiplexplaat of fijn kunststof gaas of gebruik vleermuisvriendelijke dampopenfolies – Dek gladde dakplaten af met ruw materiaal voor voldoende grip (bijvoorbeeld gripgaas of een dunne multiplexplaat) 	<p>Vleermuizen kunnen in dampopen folies verstrikt raken</p> <p>Vleermuizen en gierzwaluwen dienen voldoende grip te hebben om nestplek/verblijfplaats te bereiken</p>	
Optimalisatie	Openingen creëren naar zolderruimte (zie betreffende maatregel) Dakvlakken verbinden met andere ruimtes (bijvoorbeeld spouw)	Op deze wijze kunnen vleermuizen bij extreem warm weer verplaatsen naar de koelere spouwruimte of koelere plekken op de zolderruimte	
Bron	Actor/ datum	Relevante informatie	Actualisatie mitigatiecatalogus
Rapport	Schillemans et al., 2021 (Zoogdiervereniging)	Informatie over het gebruik en effectiviteit	Gebruikt als indicatie voor effectiviteit en basisinfo
Website	NABU (Naturschutzbund)/ 10/8/18	Voorbeeld gebruik maatregel in Duitsland	Gebruikt als basisinfo en erkenning.

Benutten dakvlak met zonnepanelen

Website	TOP7EVEN/ 17/09/18	Informatie afmetingen en prijs kunststof gaas	Gebruikt als basisinfo.
Artikel Gierzwaluw nader bekeken	Wortelboer, 2015	Informatie over broedsucces van nestplekken onder daken	Gebruikt als indicatie voor functionaliteit.
Artikel Gierzwaluw in Amersfoort	Gruttens, 2017	Informatie over nestplekken in daken	Gebruikt als indicatie voor functionaliteit en basisinfo.
Rapport Gierzwaluwen regio Amsterdam	De Jong & Wonders, 2018	Informatie over nestplekken in daken	Gebruikt als indicatie voor functionaliteit en basisinfo.
Artikel 20 jaar gierzwaluwen inventariseren Noordwijk	Verkade et al., 2015	Informatie over nestplekken in daken	Gebruikt als indicatie voor functionaliteit en basisinfo.
Artikel over nestplekken gierzwaluwen Italië	Colombo & Galeotti, 1993	Informatie over nestplekken in daken	Gebruikt als indicatie voor functionaliteit.
Artikel	Damant & Dickins, 2015	Informatie over negatieve effecten dampdoorlatende folies en tegenmaatregel (kunststof gaas)	Gebruikt als basisinfo.
Boek Ecology and Conservation of bats in villages and towns	Simon et al., 2004	Informatie over gebruik verblijfplaats in bestaande situatie	Gebruikt als basisinfo.
Artikel	Hoksberg, 2022	Informatie over succesvol herstel van dakvlak voor kraamkolonie laatvlieger	Gebruikt als basisinfo.
Artikel	Zwerver, 2017	Informatie over succesvol herstel van dakvlak voor kraamkolonie laatvlieger	Gebruikt als basisinfo.
Artikel	Kraaijeveld, 2014	Informatie over gebruik dakvlak als verblijfplaats door laatvlieger	Gebruikt als basis info.
Artikel	Nienhuys, 2014	Informatie over sneldekpannen t.b.v. laatvliegers	Gebruikt als basis info
Rapport	Hoof et al., 2018	Informatie over gebruik van dakvlak door laatvliegers	Gebruikt als basis info
Kennisbijeenkomst na-isolatie en renovatie vogels	Kennisbijeenkomst, 2021	Informatie over functie maatregel	Gebruikt voor functie indicatie.

4.3 Voorzieningen zolder

4.3.1 Vleermuisverblijf in zolderruimte

Vleermuisverblijf in zolderruimte

Beschrijving Door een zolderruimte geheel toegankelijk te maken voor vleermuizen ontstaat een ruime verblijfplaats voor vleermuizen. Dit toegankelijk maken kan geheel (gehele zolder) of gedeeltelijk. Hierbij is het van belang dat het vleermuisgedeelte niet door mensen gebruikt wordt. Ook is het belangrijk dat er verlichting schijnt. Deze maatregel is ook effectief voor andere soorten zoals laatvlieger en baardvleermuis. Effectiviteit en functionaliteit is afhankelijk van de grootte, ruimte en vrije vliegruimte. Deze maatregel kan gebruikt worden voor zolders van oude karakteristieke gebouwen zoals kerken, oude grote gebouwen, maar ook voor loze zolderruimtes van nieuwbouwwoningen.

Om variatie in microklimaat te vergroten kunnen tevens verbindingen gelegd worden met andere gebouwdelen zoals:

- Spouwmuur
- Dakvlak

Voor laatvlieger en meervleermuis is dit aan te bevelen.

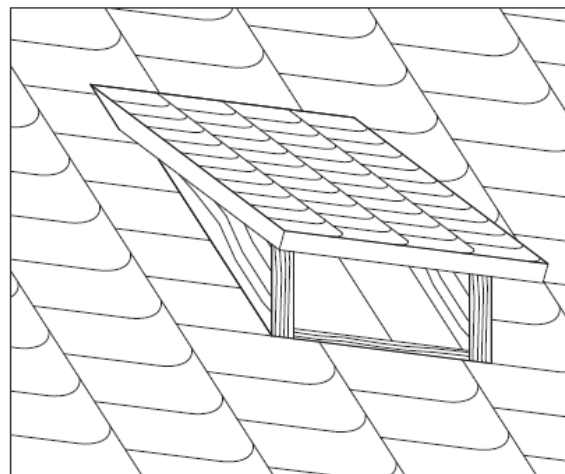
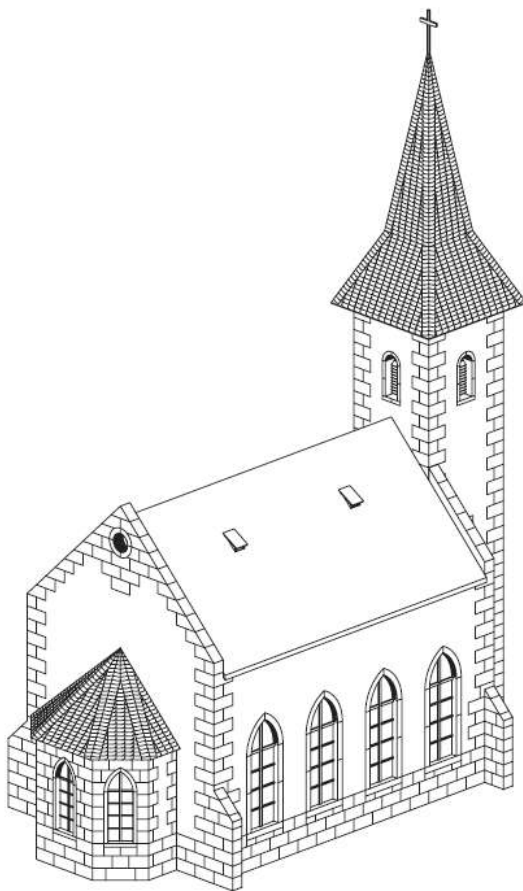
Duurzaamheid	Permanent (> 5 jaar)		
Locatie	Uitvoering	Constructie	Beheer en onderhoud
Zolder	Inbouw	Maatwerk	Geen onderhoud
Doelsoort	Functie	Effectiviteit	
Gewone grootoorvleermuis	Zomerverblijf & Paarverblijf (alleen i.c.m. spouwmuur)	Kansrijk	
Laatvlieger	Zomerverblijf (alleen i.c.m. spouwmuur)	Kansrijk	
Meervleermuis	Zomerverblijf (alleen i.c.m. spouwmuur)	Kansrijk	
Baardvleermuis	Zomerverblijf	Bewezen effectief	
Verblijf	Richtlijn	Toelichting/ opmerking	
Maatvoering	<ul style="list-style-type: none"> • Meest effectief is de hele zolder. Bij onvoldoende mogelijkheden een deel van de zolder afzetten. • Minimummaten: <ul style="list-style-type: none"> – Baardvleermuis: <ul style="list-style-type: none"> • Zomerverblijfplaats: minimaal 1,5 m³ (let op kubieke meter) – Gewone grootoorvleermuis: <ul style="list-style-type: none"> • Zomerverblijfplaats: minimaal 1,5 m³ (Let op kubieke meter) – Meervleermuis: <ul style="list-style-type: none"> • Zomerverblijfplaats: minimaal 15 m³ (let op: kubieke meter) – Laatvlieger: <ul style="list-style-type: none"> • Zomerverblijfplaats: minimaal 25 m² • Breng verschillende wegkruipmogelijkheden aan in de zolder met diepte hangplek door: <ul style="list-style-type: none"> – Beplating tussen balklaag en zolder aan te brengen – Beplating tegen binnenkant dak van zolder aanbrengen – Beplating tegen muur aanbrengen – Diepte eisen van deze hangplekken zijn: <ul style="list-style-type: none"> • Baardvleermuis: 17-30 mm • Gewone grootoorvleermuis: 17-30 mm • Laatvlieger: 25-30 mm • Meervleermuis: 25-35 mm 	<ul style="list-style-type: none"> • Laatvlieger van 120 mm moet aan de nok kunnen hangen. • Interne migratie moet mogelijk zijn 	

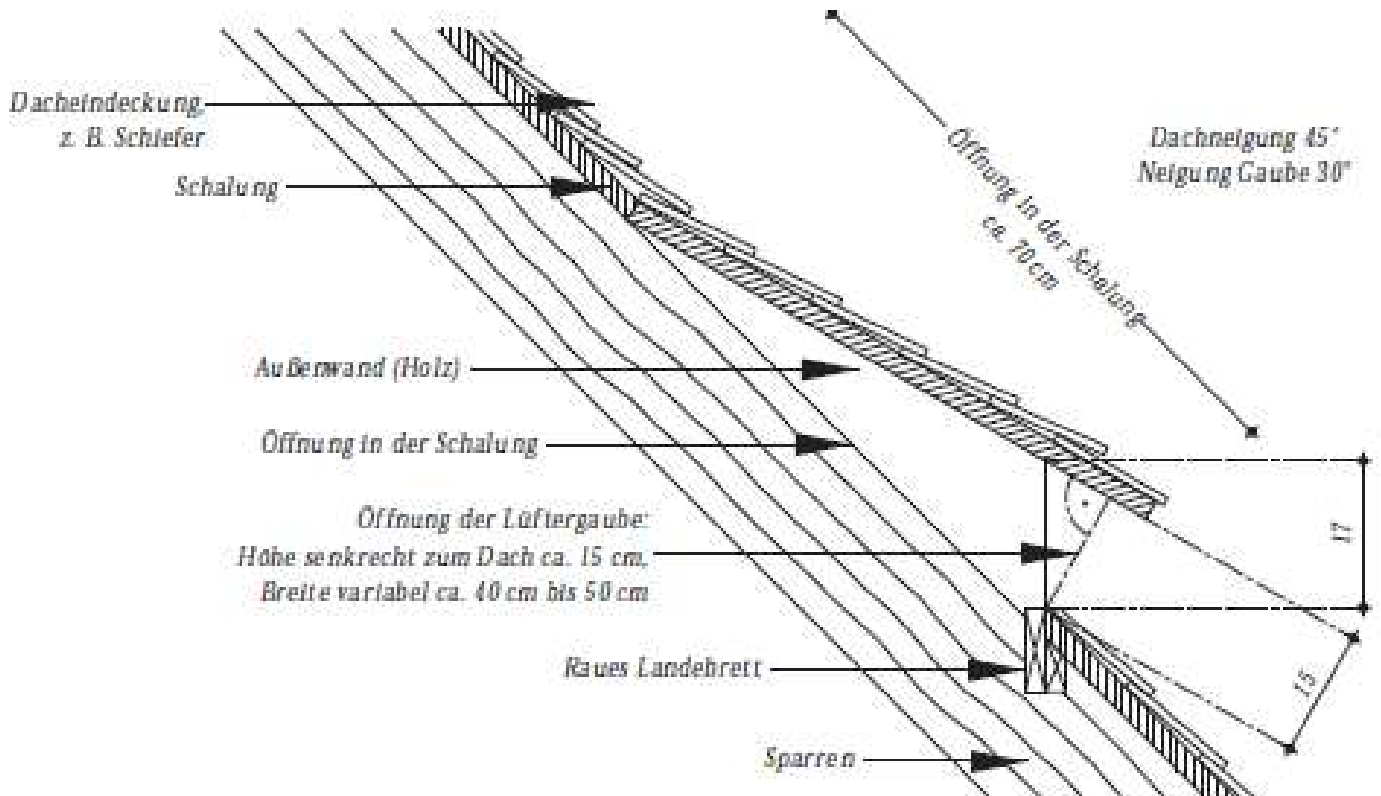
Vleermuisverblijf in zolderruimte

	<ul style="list-style-type: none"> Voor laatvlieger, gewone grootovleermuis en meervleermuis i.c.m. (deel spouw) zie betreffende maatregel Nokbalk en eventuele andere balken (in geval van laatvlieger) minimaal 120 mm 	
Invliegopening	<ul style="list-style-type: none"> Toegang via dakpannen, entreestenen of invliegopeningen in muur In geval van verblijf huidige situatie, invliegopeningen hetzelfde of gelijkend en op dezelfde locatie als bestaande invliegopeningen Maten invliegopeningen: <ul style="list-style-type: none"> Gewone grootovleermuis: 17-20 bij 50-100 mm Baardvleermuis: 17-20 bij 50-100 mm Laatvlieger: 20-30 bij 50-100 mm Meervleermuis: 25-35 bij 50-100 mm 	N.v.t.
Locatie	Zolder In geval van baardvleermuis, besteed aandacht aan het netwerk van verblijfplaatsen (minimaal 15)	Baardvleermuizen gebruiken een netwerk aan verblijfplaatsen. Voor een functioneel verblijf dient dit netwerk behouden te blijven.
Hoogte	> 3 meter vanaf maaiveld	I.v.m. roofdieren (kat, steenmarter).
Verlichting	Geen directe verlichting op invliegopening	Vleermuizen mijden verlichting.
Beplanting	<ul style="list-style-type: none"> Uitvliegroute vrij van obstakels als takken of bomen Voldoende opgaand groen als foerageergebied en/of vliegroute in de omgeving van de verblijfplaats 	Toegankelijkheid verblijf Een vleermuisvriendelijke omgeving kan de functionaliteit van verblijfplaatsen verbeteren.
Windrichting	N.v.t.	N.v.t.
Materiaal	<ul style="list-style-type: none"> Ruw duurzaam (ademend) materiaal Dampopen folies afdekken met kunststof gaas (2 mm maaswijdte) of dunne multiplexplaat Onbehandeld hout of hout dat niet met de volgende bestanddelen behandeld is: <ul style="list-style-type: none"> Permethrin Antrachinon Chlorothalonil 4 Hydroxy DDT DEET Deltamethrin Diflubenzuron Mecoprop Propiconazool Propoxur Iprodion Imidacloprid Thiamethoxam Voorbeeld van een behandelmiddel die dergelijke stoffen niet heeft is Wood Bliss 	<p>Voldoende hang- en kruipmogelijkheden. Vleermuizen kunnen verstrikt raken in wol of gerafelde folies.</p> <p>Uit onderzoek blijkt dat bepaalde pesticiden ophopen in het lichaam van vleermuizen of in de mest van vleermuizen worden aangetroffen. Onduidelijk is in hoeverre deze middelen op lange termijn schadelijk zijn, maar vast staat dat deze middelen in hout overgedragen worden op vleermuizen en ophopen. Om deze reden moet hout of onbehandeld zijn of mogen dergelijke pesticiden niet gebruikt worden.</p>
Optimalisatie	<ul style="list-style-type: none"> Verschillende wegkruipconstructies aanbrengen met verschillende maten voor diverse soorten vleermuizen (zie maatvoering voor de verschillende maten) Verbindingen creëren naar spouwmuur Verbindingen creëren naar dakvlak 	Door verschillende wegkruipconstructies aan te brengen wordt de zolder voor verschillende soorten geschikt.

Vleermuisverblijf in zolderruimte

Bron	Actor/ datum	Relevante informatie	Actualisatie mitigatiecatalogus
Rapport	Guldemond et al., 2016 Vleermuizen en pesticiden.	Informatie over schadelijke houtbehandeling voor vleermuizen	Gebruikt voor eisen aan materiaalkeuze
Boek: Ecology and Conservation of bats in villages and towns	Simon et al., 2004	Informatie over gebruik verblijfplaats, functionaliteit	Gebruikt als basisinformatie.
Rapport	Schillemans et al., 2021 (Zoogdiervereniging)	Informatie over het gebruik en effectiviteit	Gebruikt als indicatie voor effectiviteit en basisinfo
Kennisbijeenkomst na-isolatie en renovaties vleermuizen	RVO, 04/11/21	Informatie over de effecten en mogelijkheden van na-isolatie en renovaties voor vleermuizen	Gebruikt als basisinfo.



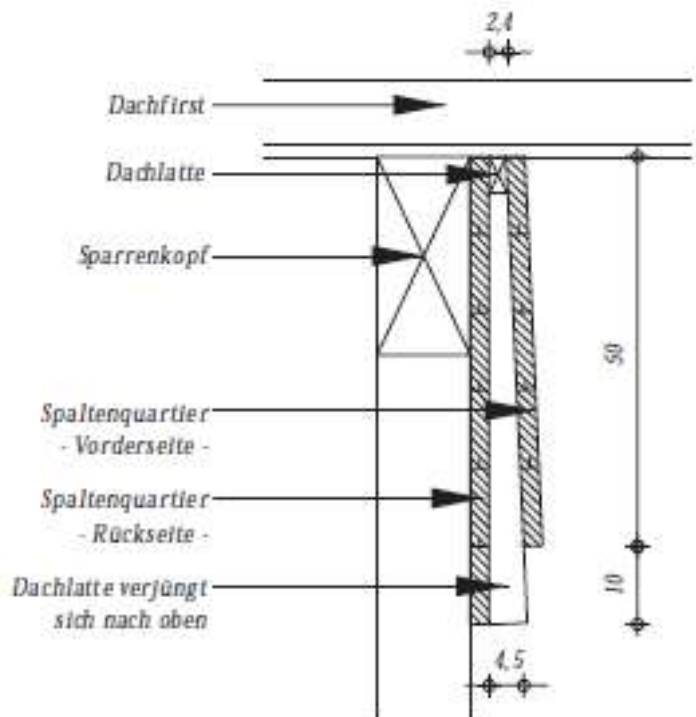
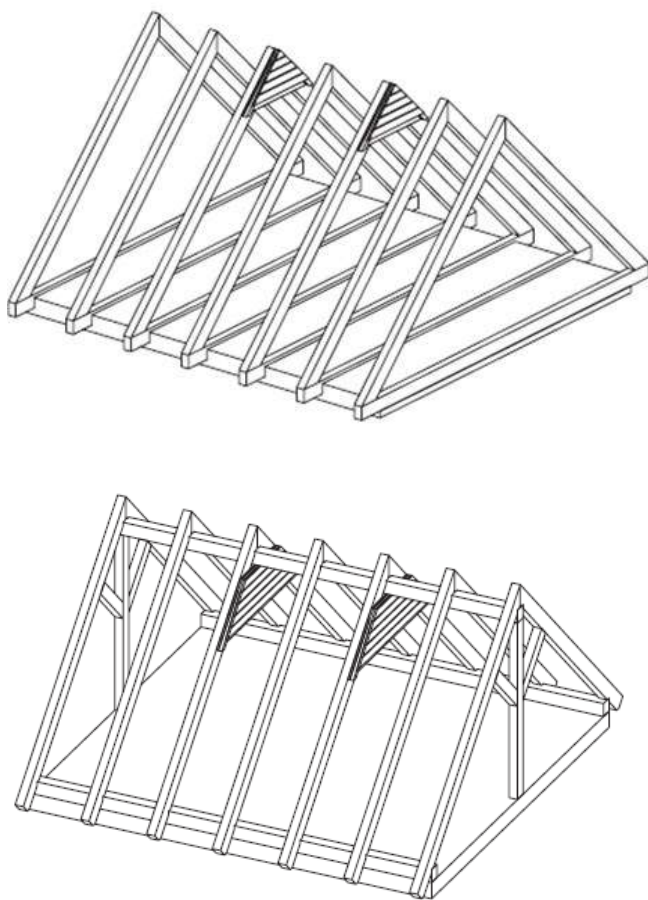


- Längsschnitt -
1:10

Toegang tot zolderruimte vanuit dak. Linksboven: Zicht op de kerk. Rechtsboven: Detail van de opening van buitenaf gezien. Onder: Dwarsdoorsnede van de opening (Bron: Arbeitskreis Wildbiologie an der Justus-Liebig-Universität Gießen)

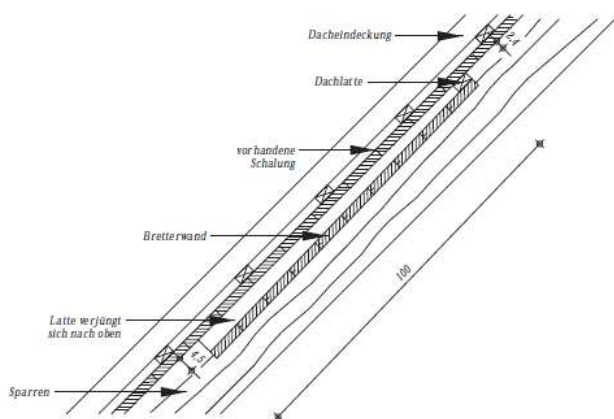


Voorbeeld uitwerking invliegopeningen naar de zolderruimte van het dak (Bron: vleermuizenindestad.nl)



- Querschnitt -
1 : 10

Wegkruipmogelijkheden in de balkconstructie van de zolder. Door hier een tussenruimte van circa 2,5 tot 4,5 centimeters wordt de zolder ook geschikt voor soorten die voorkeur hebben voor spleetvormige verblijfplaatsen (Bron: Arbeitskries Wildbiologie an der Justus-Liebig-Universität Gießen)



- Längsschnitt -
1 : 10

Wegkruipconstructies onder het dakvlak (aan zolderkant). Door de ruimte te variëren (van 2,4 – 4,5 cm) is de wegkruipruimte voor meerdere soorten geschikt (Bron: Arbeitskries Wildbiologie an der Justus-Liebig-Universität Gießen)

4.3.2 Wegkruipvoorziening in zolder/dakconstructie

Wegkruipvoorziening in zolder/dakconstructie

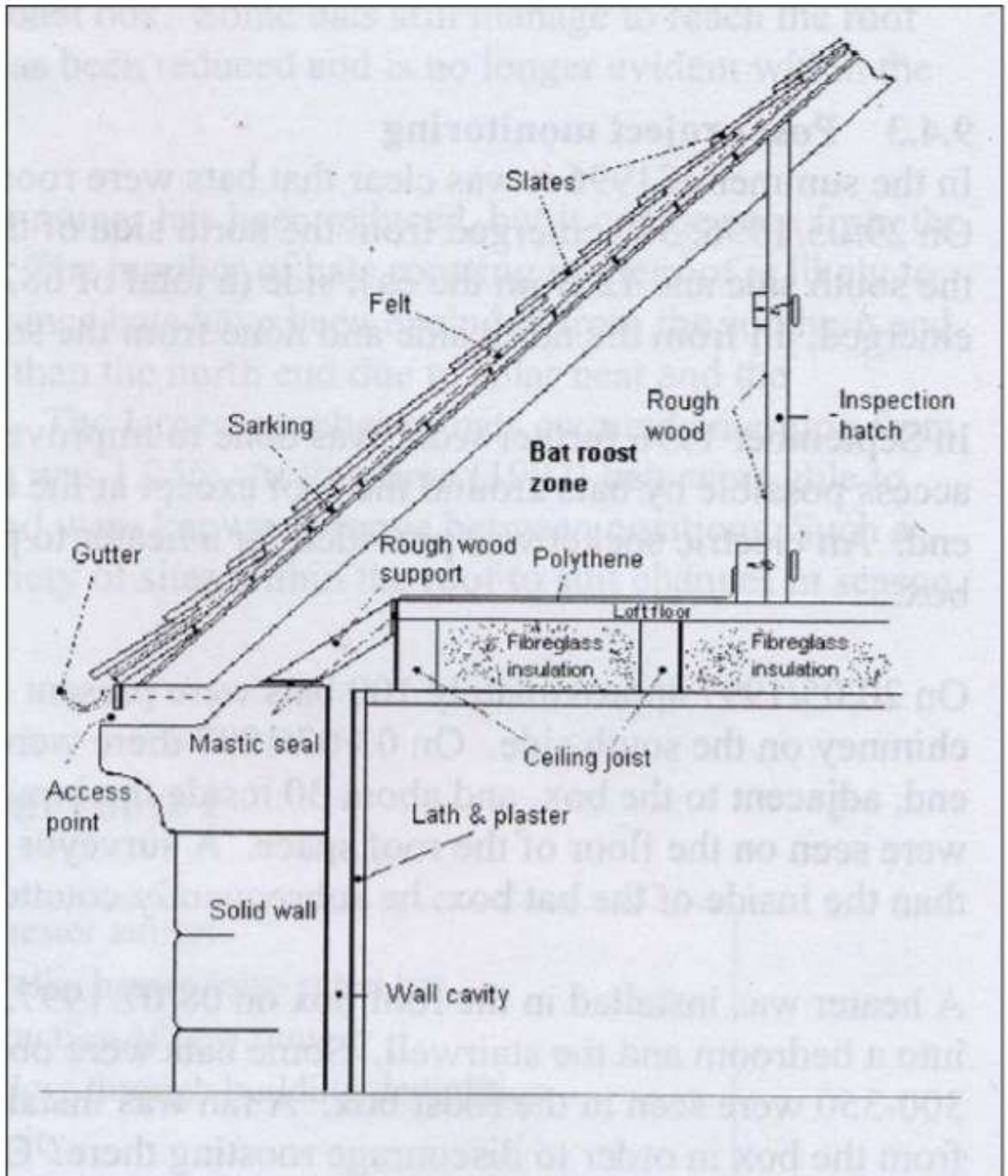
Beschrijving	Door het gebruik van dubbel plaatwerk worden extra wegkruipmogelijkheden in de zolder en/of dakconstructie (bijvoorbeeld zolder) gefaciliteerd zonder de isolatie aan te tasten. Hierdoor kan warmte van de zolderruimte wel het vleermuisverblijf bereiken zonder een warmte lek naar buiten te generen. Door openingen naar deze ruimte kunnen vlemuizen naar de binnenzijde van een gevelmuur of dakvlak gaan.		
Duurzaamheid	Permanent (> 5 jaar)		
Locatie	Uitvoering	Constructie	Beheer en onderhoud
Schuin dak	Inbouw	Maatwerk	Geen onderhoud
Doelsoort	Functie	Status	
Gewone grootoortvleermuis	Zomerverblijf & paarverblijf (i.c.m. spouwmuur)	Kansrijk	
Meervleermuis	Zomerverblijf (i.c.m. spouwmuur)	Kansrijk	
Laatvlieger	Zomerverblijf (i.c.m. spouwmuur)	Kansrijk	
Baardvleermuis	Zomerverblijf	Bewezen effectief	
Verblijf	Richtlijn	Toelichting/ opmerking	
Maatvoering	<ul style="list-style-type: none"> • Zo groot mogelijk deel van zolder en/of dakvlak • Indien niet mogelijk gelden de volgende minimummaten: <ul style="list-style-type: none"> – Gewone grootoortvleermuis: <ul style="list-style-type: none"> • Zomer-, paarverblijfplaats: minimaal 15 m³ (let op kubieke meter) – Baardvleermuis: <ul style="list-style-type: none"> • Zomerverblijfplaats: minimaal 1,5 m³ (let op kubieke meter) – Meervleermuis: <ul style="list-style-type: none"> • Zomerverblijfplaats: minimaal 15 m³ (let op kubieke meter) – Laatvlieger: <ul style="list-style-type: none"> • Zomerverblijfplaats: minimaal 25 m² • Bovenstaande oppervlakte kan ook gehaald worden door met meerdere lagen te werken • Bovenstaande oppervlakte • Diepte eisen: <ul style="list-style-type: none"> – Baardvleermuis: 17-30 mm – Gewone grootoortvleermuis: 17-30 mm – Laatvlieger: 25-30 mm – Meervleermuis: 25-35 mm • Voor laatvlieger en meervleermuis i.c.m. (deel spouw) zie betreffende maatregel • Creëer verschillende wegkruipmogelijkheden met verschillende dieptes voor variatie in microklimaat en om voor verschillende soorten mogelijke verblijfplekken aan te bieden. • Creëer meerdere lagen om variatie in microklimaat te bieden. 	<p>Door met meerdere lagen te werken wordt variatie in microklimaat gecreëerd waardoor vlemuizen afhankelijk van de weersomstandigheden de meest optimale plek kunnen kiezen in de verblijfplaats.</p> <p>De minimum oppervlaktes kunnen ook gerealiseerd worden door (in geval van laatvlieger en meervleermuis) verbinding te maken met andere gebouwdelen. Zie de betreffende maatregelen voor de eisen.</p>	
Invliegopening	<ul style="list-style-type: none"> • In geval van verblijf huidige situatie, invliegopeningen hetzelfde of gelijkend en op dezelfde locatie als bestaande invliegopeningen • Maten invliegopeningen: <ul style="list-style-type: none"> – Gewone grootoortvleermuis: 17-20 bij 50-100 mm – Baardvleermuis: 17-20 bij 50-100 mm – Laatvlieger: 20-30 bij 50-100 mm – Meervleermuis: 25-35 bij 50-100 mm 		
Locatie	Één kant op het zuiden In geval van baardvleermuis dient aandacht besteed te worden aan een netwerk aan verblijfplaatsen (minimaal 15)	Baardvleermuizen gebruiken een netwerk aan verblijfplaatsen. Voor een functioneel verblijf dient dit netwerk behouden te blijven.	

Wegkruipvoorziening in zolder/dakconstructie

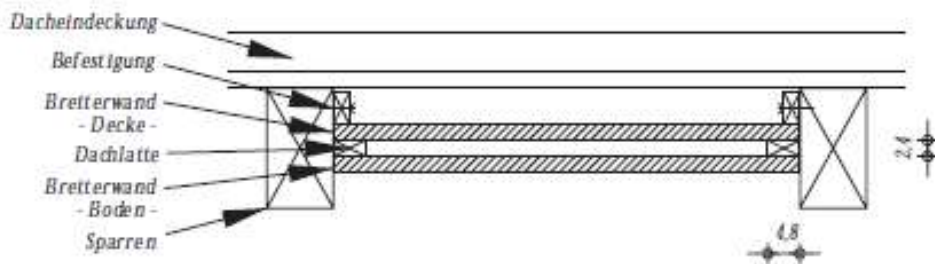
Hoogte	> 3 meter ten opzichte van maaiveld	I.v.m. roofdieren (kat, steenmarter).
Verlichting	Geen directe verlichting op invliegopening	Vleermuizen mijden verlichting.
Bepanting	<ul style="list-style-type: none"> • Uitvliegroute vrij van obstakels als takken of bomen • Voldoende opgaand groen als foerageergebied en/of vliegroute in de omgeving van de verblijfplaats 	Toegankelijkheid verblijf Een vleermuisvriendelijke omgeving kan de functionaliteit van verblijfplaatsen verbeteren.
Windrichting	Één kant op het zuiden	N.v.t.
Materiaal	<ul style="list-style-type: none"> • Donker dakbedekking • Ruw duurzaam ademend materiaal (geen kunststof of EPS) • Onbehandeld hout of hout dat met de volgende bestanddelen niet behandeld is: <ul style="list-style-type: none"> - Permethrin - Antrachinon - Chlorothalonil 4 Hydroxy - DDT - DEET - Deltamethrin - Diflubenzuron - Mecoprop - Propiconazool - Propoxur - Ipdodion - Imidacloprid - Thiamethoxam • Voorbeeld van een behandelmiddel die dergelijke stoffen niet heeft is Wood Bliss 	I.v.m. warmte en voldoende hang- en wegkruipmogelijkheden. Uit onderzoek blijkt dat bepaalde pesticiden ophopen in het lichaam van vleermuizen of in de mest van vleermuizen worden aangetroffen. Onduidelijk is in hoeverre deze middelen op lange termijn schadelijk zijn, maar vast staat dat deze middelen in hout overgedragen worden op vleermuizen en ophopen. Om deze reden moet hout of onbehandeld zijn of mogen dergelijke pesticiden niet gebruikt worden.

Optimalisatie	<ul style="list-style-type: none"> • Verbindingen creëren naar spouwmuur • Verbindingen creëren naar dakvlak • Creëer een warmtelek of verwarmingselement in geval van isolatie onder het verblijf 	Door verbindingen te creëren naar de spouwmuur kunnen soorten als laatvlieger en meervleermuis de ideale locatie uit kiezen op basis van weersomstandigheden.
---------------	---	---

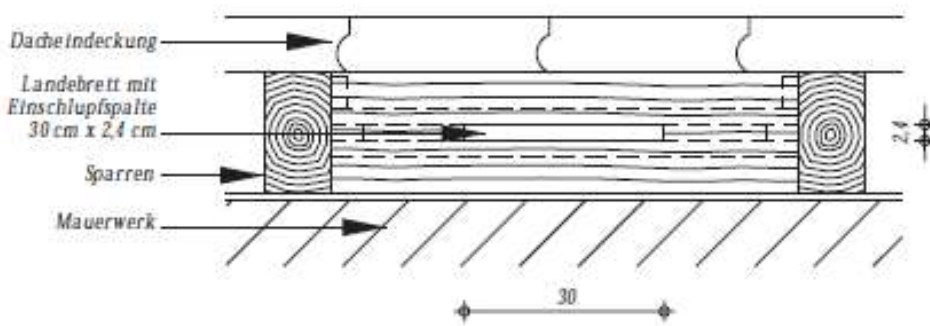
Bron	Actor/ datum	Relevante informatie	Actualisatie mitigatiecatalogus
Rapport	Bat roost creation opportunities in Greater London; Mike Waite – Greater London Authority, 2005.	Omschrijving maatregel	Ontwerptekening overgenomen en gebruikt als bron.
Rapport	Bat mitigation guidelines, English Nature, 2004	Monitoring maatregel; maatregel effectief.	Gebruikt voor functie indicatie.
Rapport	Guldmond et al., 2016 Vleermuizen en pesticiden.	Informatie over schadelijke houtbehandeling voor vleermuizen	Gebruikt voor eisen aan materiaalkeuze.
Boek	Arbeitskries Wildbiologie an der Justus-Liebig-Universität Gießen.	Omschrijving maatregel en doelsoorten	Ontwerptekening overgenomen en gebruikt als bron.
Kennisbijeenkomst na-isolatie en renovaties vleermuizen	RVO, 04/11/21	Informatie over de effecten en mogelijkheden van na-isolatie en renovaties voor vleermuizen	Gebruikt als functie indicatie en basisinfo.



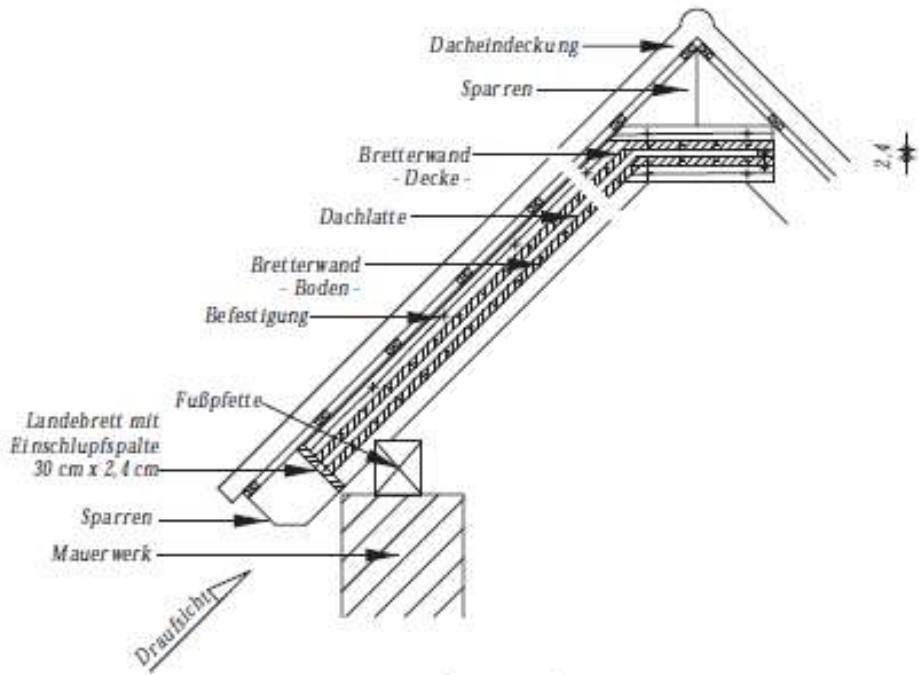
Tekening van vleermuisruimte in dakconstructie (Bron: Bat roost creation opportunities in Greater London; Mike Waite – Greater London Authority)



- Querschnitt -
1:10

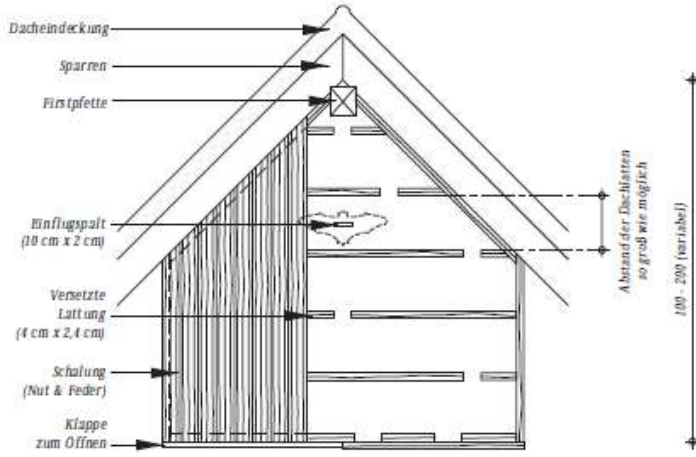


- Draufsicht -
1:10

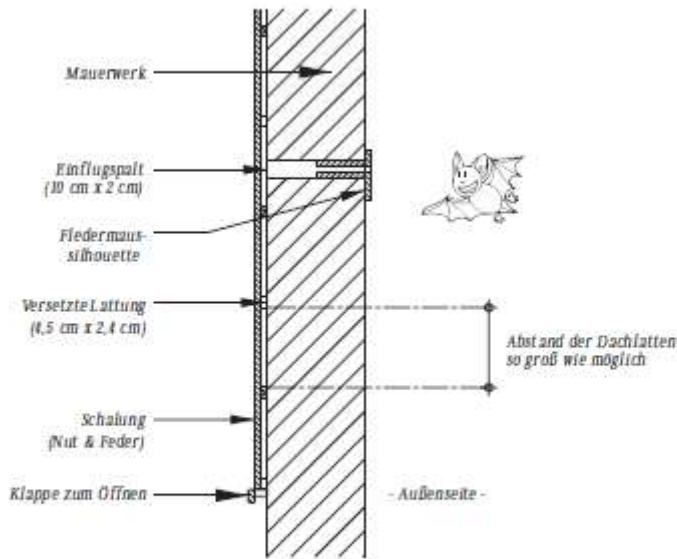


- Längsschnitt -
1:20

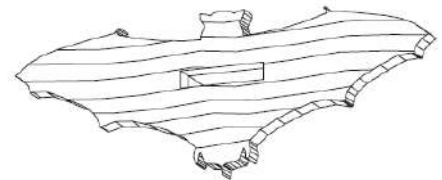
Uitwerking een vleermuisverblijf in dakconstructie (zolderruimte). Hier wordt extra lagen onder de dakbedekking aangebracht waardoor vleermuizen in de dakconstructie van de zolder kunnen verblijven. Door bij de dakrand een invliegopening te creëren naar de verblijfplaats kan deze toegankelijk gemaakt worden (Bron: Arbeitskries Wildbiologie an der Justus-Liebig-Universität Gießen)



- Ansicht -
1 : 25



- Querschnitt -
1 : 20



Uitwerking een vleermuisverblijf in dakconstructie (zolderruimte). Bovenin: aanzicht vanuit de zolder. Middenin: dwarsdoorsnede. Onderin: invliegopening (Bron: Arbeitskreis Wildbiologie an der Justus-Liebig-Universität Gießen)

5 Maatregelen omgeving

5.1 Begroeiing

5.1.1 Mobiele kwetterplekken

Mobiele kwetterplekken

Beschrijving	Mobiele kwetterplekken zijn bakken op wielen waarin beplanting, voedsel en water is geplaatst. Deze plekken zijn makkelijk te verrijden op locaties waar een tijdelijke maatregel van kracht moet zijn (bijv. bouwplaats).		
Duurzaamheid	Tijdelijk (< 5 jaar)		
Locatie	Uitvoering	Constructie	Beheer en onderhoud
Bouwplaats	Construeren en plaatsen	Maatwerk	Afhankelijk van vegetatietype
Doelsoort	Functie	Status	
Huismus	Leefgebied	Bewezen effectief	
Inrichting	Richtlijn	Toelichting/ opmerking	
Bepanting	<p>Dekkingsplanten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Doornige struiken; vuurdoorn, meidoorn, berberis, • Klimplanten als klimop of wingerd • Hagen, bijv. beukenhaag • Groenblijvende heesters; liguster hulst • Coniferen (blijven ook jaarrond groen) <p>Foerageerplekken:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Behoud van overhoekjes of stroken ruigtes met onkruid, vooral weegbree, bijvoet en herderstasje worden veel gegeten • Aanplant zaaddragende planten als straatgras, vogelmuur, madeliefje, paardenbloem, Engels raaigras, slangenkruid, klaproos, duizendblad, akkerbladdistel etc. 	I.v.m. voldoende dekking en foerageermogelijkheden in de directe omgeving van het nest.	
Maatvoering	<ul style="list-style-type: none"> • Bak gevuld met grond met breedte en hoogte van minimaal 80 cm aan binnenzijde (vorstvrij) 		
Windrichting	N.v.t.		
Materiaal	<ul style="list-style-type: none"> • Duurzaam materiaal • Grond geschikt voor struiken en bomen • Te transporteren (mobiel) 		
Optimalisatie	N.v.t.		
Bron	Actor/ datum	Relevante informatie	Actualisatie mitigatiecatalogus
Rapport	Martin van de Reep, stadsvogelkundige, Juli 2018	Informatie over het gebruik en effectiviteit	Gebruikt als indicatie voor effectiviteit en basisinfo

6 Geraadpleegde bronnen

Arcadis 2022, *Mitigatiecatalogus gebouwbewonende soorten*, Arcadis Nederland B.V., Assen/Maastricht.

Berthinussen, A., Richardson, O.C., Smith, R.K., Altringham, J.D., Sutherland, W.J., 2018. *Bat conservation*. Pages 67-93 in W.J. Sutherland, L.V. Dicks, N. Ockendon, S.O. Petrovan & R.K. Smith (eds) *What works in Conservation 2018*. Open Book Publishers, Cambridge, United Kingdom.

BIJ12, 2017; *Kennisdocument Gierzwaluw, Apus*, BIJ12, Utrecht.

BIJ12, 2022; *Kennisdocument Huismus, Passer domesticus*, BIJ12, Utrecht.

Bureau Waardenburg. (2012). *Vleermuiskasten: Overzicht van toepassing, gebruik en succesfactoren* (Nr. 12–156). Zoogdierverseniging.

Colombo, A. & Galeotti, P. (1993): Nest-hole selection as defence measure in breeding Swifts (*Apus apus*). *Avocetta* 17:1-6

Daalder, R. (2014). De gierzwaluw.

Damant, C.J., Dickins, E.L., 2015. *Breathable Roofing Membranes and Bats: retrospective and proactive measures to prevent death and injury*.

De Jong G, Wonders, K., 2018. Inventarisatie van gierzwaluwen in Amsterdam, Amstelveen en Diemen. Vijf jaar onderzoek aan de nestplaatsen (2013-2017). Gert de Jong Ecologisch Adviesbureau, Amsterdam.

De Strandloper; Gierzwaluw special; 37^e jaargang, nummer 2, april 2005; Vereniging voor natuur- en vogelbescherming Noordwijk.

Dulisz, B., Stawicka, A. M., Knozowski, P., Diserens, T. A., & Nowakowski, J. J. (2021). Effectiveness of using nest boxes as a form of bird protection after building modernization. *Biodiversity and Conservation*, 31(1), 277–294. <https://doi.org/10.1007/s10531-021-02334-0>

Nilsen, H. (2021). Gierzwaluwen in Oisterwijk 2020-2021. Gierzwaluwwerkgroep Oisterwijk, Oisterwijk.

Grasnick J., Böhner J. (2008) – Bruterfolg des Haussperlings (*Passer domesticus*) in einem Berliner Wohnblockviertel – Berl. ornithol. Ber. 18: 36-48.

Grutters, M. (2017). De gierzwaluwen van Amersfoort zijn niet erg kieskeurig. *Straatgras*, 29(1), 20–22.

Guldmond, A., Leendertse, P., Lommen, J., & Janssen, R. (2016). *Vleermuizen en pesticiden: analyse van de ingekorven vleermuis in Limburg* (Nr. 918). CLM Onderzoek en Advies.

Gunnell, K., B. Murphy, C. Williams, 2013. *Designing for biodiversity, A technical guide for new and existing buildings (second edition)*. RIBA Publishing, United Kingdom.

Hoefsloot, G. (2021). Gebruik vervangende nestplaatsen door huismus. *Waardenburg Ecology*. <https://waardenburg.eco/project/vervangende-nestplaatsen-huisumus>

Korsten, E., M. Schillemans, 2020. Na-isolatie en vleermuizen: een tragedie in de spouw. *Vleermuis.net*: [https://www.vleermuis.net/meer-weten/nieuws-archief/746-na-isolatie-en-vleermuizen-eeen-tragedie-in-de-spouw](https://www.vleermuis.net/meer-weten/nieuws-archief/746-na-isolatie-en-vleermuizen-eeen-tragedie-in-de-spouw;); geraadpleegd op 7-11-2022.

Kraaijeveld, S., 2014. *Een verkennend onderzoek naar de verblijfplaatsomstandigheden van de laatvlieger (Eptesicus serotinus)*. VLEN-nieuwsbrief 73, 13-17.

Limpens, H.J.G.A., E.A. Jansen, 2005. *Ideënlister vleermuis- en vogelvoorzieningen ten behoeve van het WNF hoofdkantoor op landgoed Schoonoord*. Vereniging Zoogdierkunde en zoogdierbescherming, Arnhem.

Mitchell-Jones, A.J. (2004) *Bat Mitigation Guidelines* English Nature, Peterborough

- Nienhuys, N., 2014. Hebben laatvliegers (*Eptesicus serotinus*) een voorkeur voor daken met RBB-pannen? VLEN-nieuwsbrief 72, 10 - 13
- Otto W. 2008b – Besiedlung von Holznistkästen an Bäumen im Hochhausbereich des Märkischen Viertels (Berlin-Reinickendorf) – Berl. ornithol. Ber. 18: 17-28
- Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2014; *Soortenstandaard Gierzwaluw, Apus* Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, Zwolle.
- Schaub, T., Meffert, P. J., & Kerth, G. (2016). *Nest-boxes for Common Swifts Apus as compensatory measures in the context of building renovation: efficacy and predictors of occupancy*. Bird Conservation International, 26(2), 164-176.
- Schillemans, M.J., Haarsma, A.J., Janssen, R., Jansen, E.A., Limpens, H.J.G.A. (2021). *Advies agendabepaling monitoring en onderzoek aan vleermuizen in het kader van de energietransitie*. Zoogdiervereniging, Nijmegen.
- Simon, M., Hüttenbügel, S., & Smit-Viergutz, J. (2004). *Ecology and Conservation of Bats in Villages and Towns: Results of the Scientific Part of the Testing & Development Project "Creating a Network of Roost Sites for Bat Species Inhabiting Human Settlements"*. Bundesamt für Naturschutz.
- Verburg, G. (2020). Hoe effectief zijn nestkasten voor gierzwaluwen en huismussen? *Levende Natuur*, 121(1).
- Verkade, H., Jacobs, J., Marijnis, A., & van Dijk, I. (2015) *20 jaar Gierzwaluwen inventariseren in Noordwijk*. LIMOSA 88 (2015): 164-172.
- Vincent, K. E. (2005). *Investigating the causes of the decline of the urban house sparrow Passer domesticus population in Britain*.
- Visschedijk, F., 2018. *The occupancy rate of six types of artificial roosts for Passer domesticus in the Netherlands*, Arcadis Nederland B.V. & Utrecht University, 's-Hertogenbosch.
- Waite, M., 2005. *Bat roost creation opportunities in Greater London*. London Biodiversity Partnership, London, United Kingdom.
- Wortelboer, R., 2015. *Gierzwaluwen nader bekeken: tien jaar waarnemingen met camera's bij nesten*. Limosa 88, 57-73.
- Zwerver, R., 2017. *Succesvolle mitigatie bij een kolonie laatvliegers (Eptesicus serotinus)*. VLEN-nieuwsbrief 78, 21-22.

Websites

- www.bmigroup.com/nl/p/kombi-dakvoetprofiel-135-rood-1197501114/
- www.checklistgroenbouwen.nl
- www.nabu.de
- www.schwegler-natur.de
- www.topzeven.com
- www.unitura.nl
- www.vivarapro.nl
- www.veldshop.nl

Bijlage A - Begrippenlijst

Gehanteerde begrippen	Omschrijving
Algemene voorzorg	Zorgplicht. Algemene preventieve maatregelen die voortkomen uit verantwoord handelen ten aanzien van planten en dieren. Zie ook artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming Bijlage B van dit document.
Andere soorten	De soorten die genoemd zijn in bijlage A van de Wet natuurbescherming. Deze soorten zijn op grond van nationale bepalingen in Nederland beschermd.
CBS buurt	Een CBS buurt is onderdeel van een gemeente dat vanuit bebouwingsoogpunt of sociaaleconomische structuur homogeen is afgebakend. Homogeen wil zeggen dat één functie dominant is, bijvoorbeeld woonfunctie (woongebied), werkfunctie (industriegebied) of recreatieve functie (natuurgebied). Functies kunnen echter ook gemengd voorkomen. Op kaart zijn CBS buurten te raadplegen via Wijk- en buurtkaart 2022 (CBS) of in de Basisregistratie Topografie (PDOK viewer). <i>NB: in een stad zijn de woonwijken volgens de gebruikte CBS definitie 'buurten'.</i>
Dakvlak	Het toegankelijke dakvlak onder de dakpannen.
Doelsoort	De soort(en) waarop de maatregel(en) in kwestie is gericht en waarvoor is vastgesteld dat deze maatregel(en) bewezen effectief, voldoende beproefd, of kansrijk is voor deze soort(en). Zie paragraaf 1.4 voor de eisen waaraan moet worden voldaan om deze status vast te stellen.
Ecologisch deskundige	Onder een ecologisch deskundige verstaan wij een persoon die ecologisch advies verstrekt of werkzaamheden begeleidt op het gebied van habitats en soorten en die schriftelijk aantoonbare ervaring en specifieke ecologische kennis heeft. Zie paragraaf 4.1.4 voor de deskundigheidseisen en taken binnen deze gedragscode.
Ecologisch werkprotocol	Beschrijft de concrete maatregelen die worden genomen tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden conform onderhavige gedragscode. Zie bijlage C voor de omschrijving van de inhoud.
Functioneel leefgebied	Het terrein waarvan een beschermde diersoort gebruik maakt bestaande uit onder meer nest- of broedplaatsen, foerageergebieden met voldoende voedsel, rust- en schuilplaatsen. Bij vleermuizen gaat het ook om vaste vliegroutes.
Habitatrichtlijnsoorten	Soorten die genoemd zijn in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn. Deze soorten zijn in de gehele Europese Unie beschermd.
Jaarrond beschermde nesten	Nesten van vogels, zoals genoemd in de circulaire 'Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep' van de Dienst Regelingen van het Ministerie van EZ. Het betreft ongeveer 80 soorten. De nesten zijn het hele jaar door beschermd, echter niet in gelijke mate.
Kolonie huismus	Kolonies van huismussen waarbij sprake is van tenminste 10 nesten in een straal van 50 meter rondom de nestplaats (buiten reikwijdte gedragscode)
Kolonie gierzwaluw	Kolonie gierzwaluwen waarbij sprake is van tenminste 5 nesten in een straal van 50 meter rondom de nestplaats (buiten reikwijdte gedragscode)
Kraamverblijf/ kraamkolonie vleermuizen	Vleermuisverblijfplaats waar de vrouwtjes vleermuizen hun jongen grootbrengen binnen de kraamperiode (buiten reikwijdte gedragscode)
(Massa-) winterverblijf vleermuizen	Verblijfplaats waar vleermuizen bij aanhoudende vrieskou in een groep overwinteren, veelal een sociale functie via middernachtzwermen. Er geldt geen minimumaantal, maar wel eisen ten aanzien van klimatologische omstandigheden. De term 'massa' is in deze verwarrend. Valt buiten reikwijdte gedragscode.
Natuurinclusief	Het bewust omgaan met en ruimte creëren voor de natuur in beleid, uitvoering en beheer met als doel bij te dragen aan de lokale biodiversiteit en natuurwaarden.

Gehanteerde begrippen	Omschrijving
Ontheffing	Een ontheffing in de zin van de artikel 3.3 (vogels), 3.8 (Habitatrichtlijnsoorten) of 3.10 ('Andere soorten') van de Wet natuurbescherming.
Paar(verblijf)plaats en klein winterverblijf vleermuizen	Een verblijfplaats of de omgeving daarvan, waar ten minste een baltsend mannetje of meerdere vleermuizen overdag verblijven en paren of komen zwermen. Welk gedrag is waar te nemen, is afhankelijk van de soort. Te herkennen aan zwermgedrag en/of baltsroepen (zwermen bij het invliegen komt bij meer verblijfsfuncties voor). In de praktijk worden paarverblijven soms ook gebruikt als klein winterverblijf. Daarom wordt deze combinatie gemaakt in de gedragscode. Dit is relevant voor de kritische periode (natuurkalender).
Tegelijkertijd projectuitvoering	Bij gelijktijdigheid gaat het om projecten die daadwerkelijk in uitvoering zijn vanaf het moment van start van de ontmoediging tot en met de eindoplevering. Dit is van belang voor de voorwaarde dat maximaal 10% van de woningen mag worden gewerkt binnen het betreffende CBS buurt.
Wezenlijke invloed	Een negatieve invloed op de populatie ter plaatse die substantieel en (meestal) blijvend is voor de betreffende soort.
Woning	Wooneenheid dat voor permanente bewoning bestemd is door een particulier huishouden.
Zomerverblijfplaats vleermuizen	Een verblijfplaats die gebruikt wordt door vleermuizen die niet in winterslaap zijn waarvan niet aangetoond is dat het een kraamverblijfplaats dan wel een paarverblijfplaats is.
Zorgplicht	Algemene preventieve maatregelen die voortkomen uit verantwoord handelen ten aanzien van planten en dieren. Zie ook artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming Bijlage B van dit document.

Bijlage B - Voorbeeld keuze en uitwerking maatregel

In onderstaande tekst wordt een voorbeeld uitwerking gegeven over hoe te komen tot een juiste maatregel. Hierbij geldt dat elke situatie anders is en een adviseur ecologie op basis van bovenstaande uitgangspunten een afgewogen en onderbouwde keuze moet maken. Onderstaand voorbeeld is enkel ter lering van het keuzeproces.

Appartementencomplex met balts- en paarverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis

Situatie: een woningcorporatie is voornemens om in een appartementencomplex (circa vier verdiepingen) isolerende maatregelen uit te voeren. Het complex is verouderd en om te zorgen dat het complex voldoende duurzaam is, zijn isolerende maatregelen in o.a. de gevel noodzakelijk. Tijdens het soortgericht onderzoek is naar voren gekomen dat het pand gebruikt wordt als zomerverblijfplaats en balts- en paarverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis met minder dan 10 dieren. Via open stootvoegen komen zij de spouwmuur in waar zij hun verblijfplaats hebben. Verblijfplaatsen vinden zich rond de 2^e verdieping van het appartementencomplex.

Stap 1: Locatie huidige verblijfplaats

De huidige verblijfplaats is gevonden in de spouwmuren. Dit betekent dat er bij maatregelen in eerste instantie gezocht moet worden bij maatregelen in de gevel.

Stap 2: Keuze maatregel

Gezien het keuze schema in paragraaf 1.4.2, wordt er eerst gekeken of de verblijfplaats behouden kan blijven. Met andere woorden, zijn er alternatieve werkwijzen, materiaalkeuze of ontwerp mogelijk waarmee het behoud (of volledig herstel) mogelijk is. In dit voorbeeld zijn echter geen andere isolatie-oplossingen mogelijk dan het isoleren van de spouw (paragraaf 3.1.2). Het plaatsen van een voorzetwand zou hier ook een optie kunnen zijn, mits er ruimte voor is en de goede omstandigheden aanwezig zijn. Zijn deze er niet, dan valt de maatregel opening naar de spouwruiimte (paragraaf 3.1.1) af.

Overgebleven maatregelen zijn als volgt:

- Een deel van de spouw niet isoleren (paragraaf 3.1.2).
- Vleermuisverblijf achter gevelplaat (paragraaf 3.1.5).
- Boeiboorden met vleermuisopeningen (paragraaf 3.2.1).
- Vleermuiskast in gevel woning (paragraaf 3.1.4).

Hierbij dient eerst gekeken te worden welke maatregelen het best overeenkomen met de huidige verblijfplaatsen en de omstandigheden zo goed mogelijk benaderen. In zo'n geval heeft het niet isoleren van een deel van de spouwmuur altijd de voorkeur. Dit benadert het beste de huidige omstandigheden van de verblijfplaats en biedt ook potenties voor andere verblijfsfuncties (mits voldoende groot) zoals kraamverblijfplaatsen.

Maatregelen die de klimatologische omstandigheden van de spouw het beste benaderen zijn :

- Deel van de spouw niet isoleren (paragraaf 3.1.2).
- Vleermuiskast in gevel woning (paragraaf 3.1.4).

Door deze maatregelen te combineren en in verbinding te brengen met ruimtes onder het dak, ruimtes achter boeiboorden etc., ontstaat een variëteit aan klimatologische omstandigheden voor de gewone dwergvleermuis.

Deze maatregelen hebben de voorkeur in deze situatie om nieuwe verblijfplaatsen te realiseren. Door verder te kijken naar de huidige verblijfplaatsen, locaties etc. kan men concluderen dat aangepaste gevelranden op een andere locatie zitten (doorgaans boven in gebouw) dan de huidige verblijfplaatsen. Om deze reden gaat de voorkeur uit naar het niet isoleren van een deel van de spouw (paragraaf 3.1.2). Pas daarna kan gekeken worden naar alternatieve maatregelen zoals vleermuiskasten in gevel voor woningen (paragraaf 3.1.4).

Dit kan eventueel gecombineerd worden met de maatregel uit paragraaf 4.1.4 om zo meerdere typen verblijfplaatsen aan te kunnen bieden. Indien door de grootte van paragraaf 4.1.5 deze maatregel niet nodig is, kan er gekozen worden om doormiddel van meerdere kleinere kasten (paragraaf 4.1.4), meerdere verblijfplaatsen te realiseren.

Aandachtspunt bij bovenstaande keuzevoorbeeld is dat per CBS buurt een diversiteit van verblijfplaatsen aangebracht moet worden. Hierbij geldt dat per CBS buurt minimaal 3 type voorzieningen beschikbaar moeten zijn die zoveel mogelijk aansluiten bij het bestaand gebruik. De voorzieningen hebben verschillende groottes en oriëntaties. Voor meer informatie over dit uitgangspunt wordt verwezen naar het Kennisdocument na-isolatie en renovaties in deel 1.

Stap 3: Schriftelijke onderbouwing

In veel gevallen zal het bevoegd gezag toetsen of de maatregelen voldoende zijn vanuit de Wet natuurbescherming. Goede verslaglegging van de keuzen en overwogen alternatieven zoals behoud van de spouwruijme is van groot belang om kenbaar te maken waarom deze maatregel de meest geschikte maatregel is en andere opties afvallen. Op deze manier kan aantoonbaar gemaakt worden richting bevoegd gezag waarom deze maatregel uitgevoerd kan worden en geen andere.

Neem in de verslaglegging in ieder geval mee:

- Werkplan voor het protocol natuurvrij maken voorafgaand na-isolatie en renovatie.
- De huidige functie en locatie van verblijfplaatsen.
- De afgewogen alternatieve uitvoeringsmethoden, materiaalkeuzes en ontwerpkeuzes
- Stapsgewijze keuze, behoud, herstel, vervangen (met uitleg waarom een verblijfplaats in de spouw in deze situatie niet behouden kan blijven).
- Omgang met de eis van variatie in maatregelen binnen de betreffende CBS buurt (minimaal 3)
- Waarom deze maatregel dezelfde (of betere) omstandigheden biedt ten opzichte van de oorspronkelijke verblijfplaats (denk hierbij aan klimatologische omstandigheden etc.).
- Eventuele optimalisaties voor andere belangrijke functies, zoals een vleermuiskast gevel flat
- Indien afgeweken moet worden van de huidige locaties, moet toegelicht worden waarom van deze locaties wordt afgeweken.

Colofon

MAATREGELEN CATALOGUS BESCHERMDE SOORTEN BIJ NA-ISOLATIE EN RENOVATIE VAN GEBOUWEN

KLANT

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

AUTEUR

Cors Onnes

PROJECTNUMMER

30123114

ONZE REFERENTIE

EVS24KX44X2P-537554340-91:1.0

DATUM

22 maart 2023

STATUS

Definitief

GECONTROLEERD DOOR

Max Klasberg
Senior Adviseur stadsecologie en natuurwetgeving

Over Arcadis

Arcadis is de leidende wereldwijd opererende ontwerp- en consultancyorganisatie op het gebied van de natuurlijke en gebouwde omgeving. Wij helpen onze klanten en de maatschappij met doeltreffende, duurzame en digitale oplossingen. Wij zijn met 36.000 mensen actief die in ruim zeventig landen meer dan €4,2 miljard aan omzet genereren. Wij helpen UN-Habitat met onze mensen, die kennis en expertise leveren om de moeilijke leefomstandigheden te verbeteren in gebieden die lijden onder de gevolgen van klimaatverandering.

www.arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 63
9400 AB Assen
Nederland

T +31 (0)88 4261 261

Separate bijlage met de (potentieel) bewezen maatregelen als alternatief verblijf voor de beschermde soorten binnen deze gedragscode. Het gaat hierbij om publicatie van RVO als bijlage bij kennisdocument na-isolatie en renovatie (in voorbereiding). Deze maatregelencatalogus maakt deel uit van onderhavige gedragscode en dient verplicht gebruikt te worden.

In de onderstaande tabellen is er een overzicht gegeven van de effectiviteit van natuurinclusieve maatregelen op gebouwbewonende soorten. De eerste tabel geeft een overzicht van de bewezen effectieve maatregelen voor vogels. De overige 3 tabellen geven een overzicht van de bewezen effectieve (groen gemarkeerd) en potentieel geschikte (geel gemarkeerd) maatregelen voor vleermuizen gecategoriseerd per verblijf functie: zomer- en paarverblijven, winterverblijven en kraamverblijven.

Zie verder de maatregelencatalogus voor de eisen per soort en de wijze waarop de (potentieel) bewezen maatregelen moeten worden gerealiseerd.

Overzicht effectiviteit van natuurinclusieve maatregelen voor vogels. Groen = maatregel bewezen effectief, N = nestplaats, L=leefgebied

Natuurinclusieve maatregel <i>Vogels</i>	Huismus	Gierzwaluw
Inbouw gevel		
Opening naar spouwmuur		
Aanpassing gevelrand voor vleermuizen		
Aanpassing gevelrand voor gierzwaluw		N
Vleermuis kast in gevel woning		
Vleermuisverblijf achter gevelplaat		
Huismuskast in gevel	N	
Gierzwaluwkast in gevel	N	N
Opbouw gevel		
Boeiboorden of luiken met vleermuisopeningen		N
Opbouwkasten		
Schoorsteen		
Betimmering rondom schoorsteen, ruimte maken tussen spouw en schoorsteen.		
Dak		
Vleermuisruimte in zolder/dakconstructie		
Vleermuisverblijf in overstek		
Vogelnest in overstek		N
Afgezet huismusverblijf onder dakrand	N	
Opschuiven vogelschroot	N	
Aanpassing dakgoot/gootbekisting		N
Zolder		
Vleermuisverblijf in zolderruimte		
Omgeving		
Huismusvriendelijke omgeving	L	

Overzicht effectiviteit van natuurinclusieve maatregelen voor vleermuizen, zomer- en paarverblijven. Groen – X = maatregel bewezen effectief. Geel – (X) = maatregel potentieel geschikt.

Natuurinclusieve maatregel Vleermuis Zomer- en paarverblijven	Gewone dwergvleermuis	Gewone grootoorvleermuis	Laatvlieger	Kleine dwergvleermuis	Ruige dwergvleermuis	Tweekleurige vleermuis	Meervleermuis	Baardvleermuis
Inbouw gevel								
Opening naar spouwmuur			(X)	X				
Aanpassing gevelrand voor vleermuizen	X	(X)	(X)					
Aanpassing gevelrand voor gierzwaluw								
Vleermuiskast in gevel woning	X	(X)	(X)	(X)	X	(X)		
Vleermuisverblijf achter gevelplaat	X		(X)			(X)		
Huismuskast in gevel								
Gierzwaluwkast in gevel								
Opbouw gevel								
Boeiboorden of luiken met vleermuisopeningen	X			(X)	(X)			(X)
Opbouwkasten								
Schoorsteen								
Betimmering rondom schoorsteen, ruimte maken tussen spouw en schoorsteen.	X		(X)			(X)		
Dak								
Vleermuisruimte in zolder/dakconstructie	(X)		(X)		(X)	(X)		
Vleermuisverblijf in overstek	X		(X)					
Vogelnest in overstek								
Afgezet huismusverblijf onder dakrand								
Opschuiven vogelschroot								
Aanpassing dakgoot/gootbekisting								
Zolder								
Vleermuisverblijf in zolderruimte		(X)	(X)	X			(X)	X
Omgeving								
Huismusvriendelijke omgeving								

Overzicht effectiviteit van natuurinclusieve maatregelen voor vleermuizen, winterverblijven. Groen – X = maatregel bewezen effectief. Geel – (X) = maatregel potentieel geschikt.

Natuurinclusieve maatregel Vleermuis Winterverblijven	Gewone dwergvleermuis	Gewone grootoorvleermuis	Laatvlieger	Kleine dwergvleermuis	Ruige dwergvleermuis	Tweekleurige vleermuis	Meervleermuis	Baardvleermuis
Inbouw gevel								
Opening naar spouwmuur	X		(X)					
Aanpassing gevelrand voor vleermuizen	(X)							
Aanpassing gevelrand voor gierzwaluw								
Vleermuiskast in gevel woning	X				X			
Vleermuisverblijf achter gevelplaat								
Huismuskast in gevel								
Gierzwaluwkast in gevel								
Opbouw gevel								
Boeiboorden of luiken met vleermuisopeningen	X				X			
Opbouwkasten								
Schoorsteen								
Betimmering rondom schoorsteen, ruimte maken tussen spouw en schoorsteen.			(X)					
Dak								
Vleermuisruimte in zolder/dakconstructie								
Vleermuisverblijf in overstek								
Vogelnest in overstek								
Afgezet huismuisverblijf onder dakrand								
Opschuiven vogelschroot								
Aanpassing dakgoot/gootbekisting								
Zolder								
Vleermuisverblijf in zolderruimte			(X)					
Omgeving								
Huismuisvriendelijke omgeving								

Overzicht effectiviteit van natuurinclusieve maatregelen voor vleermuizen; kraamverblijven. Groen – X = maatregel bewezen effectief. Geel – (X) = maatregel potentieel geschikt.

Natuurinclusieve maatregel Vleermuis Kraamverblijven	Gewone dwergvleermuis	Gewone grootoorvleermuis	Laatvlieger	Kleine dwergvleermuis	Ruige dwergvleermuis	Tweekleurige vleermuis	Meervleermuis	Baardvleermuis
Inbouw gevel								
Opening naar spouwmuur	X			(X)				
Aanpassing gevelrand voor vleermuizen	X							
Aanpassing gevelrand voor gierwaluw								
Vleermuis kast in gevel woning	(X)							
Vleermuisverblijf achter gevelplaat	X		(X)			(X)		
Huismuskast in gevel								
Gierwaluwkast in gevel								
Opbouw gevel								
Boeiboorden of luiken met vleermuisopeningen	X			(X)				(X)
Opbouwkasten								
Schoorsteen								
Betimmering rondom schoorsteen, ruimte maken tussen spouw en schoorsteen.	X		(X)	(X)		(X)		
Dak								
Vleermuisruimte in zolder/dakconstructie			(X)			(X)		
Vleermuisverblijf in overstek	X		(X)	(X)				
Vogelnest in overstek								
Afgezet huismuisverblijf onder dakrand								
Opschuiven vogelschroot								
Aanpassing dakgoot/gootbekisting								
Zolder								
Vleermuisverblijf in zolderruimte			(X)	(X)			(X)	X
Omgeving								
Huismuisvriendelijke omgeving								

Voor de keuze van mitigerende maatregelen gelden de volgende **uitgangspunten**. De ecooloog dient een onderbouwing te geven voor de maatregel op onderstaande punten. Daarnaast moet de ecooloog ervoor waarborgen dat een maatregel echt natuurinclusief is.

- Maatregel moet **aansluiten bij het type gebouw**: grondgebonden, appartementen, flats, bijzondere gebouwen.
- Maatregel **sluit aan bij betreffende doelsoort(en)**.
- Maatregel **sluit bij voorkeur aan bij het plan** (nieuwbouw, renovatie of verduurzaming).
- Maatregelen worden **in de constructie** gerealiseerd, zie hieronder voor nadere toelichting.
- Maatregel wordt bij voorkeur aangeboden **op dezelfde plaats** als waar in de huidige situatie (potentiële) verblijfplaatsen aanwezig zijn.
- Daar waar mogelijk, moet de bestaande situatie zo goed als mogelijk worden **teruggebracht (of behouden) of worden verbeterd**.
- Er moet altijd een combinatie van maatregelen getroffen worden, ook voor de bewezen effectieve maatregelen aangezien het in de praktijk lastig te voorspellen is of ze daadwerkelijk gaan functioneren.
- Voor bijzondere situaties (zeldzame soorten en/of bijzondere verblijffuncties) is altijd **maatwerk** nodig en geldt onderhavige catalogus alleen als leidraad.

Er is een sterke voorkeur voor natuurinclusieve maatregelen in gebouwen (constructie) en dan liefst behoud van bestaande verblijfplaatsen. Daarmee de grootste kans op succes (acceptatie door beschermde soorten). Second best is de realisatie van natuurinclusieve verblijfsruimten in de gebouwconstructie waarbij vrije ruimten slim worden benut (maatwerk). Indien dit niet mogelijk is, dan kan worden teruggevalen tot prefab inbouwmaatregelen (voorkeur) of opbouwmaatregelen, voor zover deze zijn gemaakt van duurzame materialen. Zie onderstaand schema voor de afweging en keuzevorming van maatregelen.



BIJLAGE G LEIDRAAD NATUURVRIJ MAKEN

Landelijke leidraad natuurvrij maken bij na-isolatie en renovatie van woningen en gebouwen

RVO Nederland

22 maart 2023

Contactpersoon

MAX KLASBERG
Senior adviseur stadsecologie en
natuurwetgeving

T +31 6 27060669
E max.klasberg@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 1632
6201 BP Maastricht
Nederland

Inhoudsopgave

1 Inleiding

- 1.1 Aanleiding en doel
- 1.2 Afbakening en inbedding leidraad
 - 1.2.1 Relevante gebouwbewonende soorten
 - 1.2.2 Relevante werkzaamheden aan woningen
 - 1.2.3 Ecologische en juridische verankering

2 Voorbereiding natuurvrij maken

- 2.1 Plannen ontmoediging buiten kwetsbare periodes
- 2.2 Keuze ontmoedigingsmaatregelen
- 2.3 Aandacht voor veiligheid

3 Ontmoedigen door exclusion

- 3.1 Methodiek
- 3.2 Materiaalkeuze
 - 3.2.1 Materialen voor afdichten
 - 3.2.2 Exclusion flaps
 - 3.2.2.1 Standaard exclusion flaps
 - 3.2.2.2 Zelf aangebrachte exclusion flaps
- 3.3 Wijze van toepassing
 - 3.3.1 Dak(rand) pannendak
 - 3.3.1.1 Goot
 - 3.3.1.2 Dakrand kopgevel
 - 3.3.2 Betimmering, loodflap en boeiboorden op dak, gevel en schoorsteen
 - 3.3.3 Gevel en spouwmuur
 - 3.3.4 Zonnepanelen

4 Werken onder ecologische begeleiding

- 4.1 Methodiek
- 4.2 Uitgangspunten toepassing
- 4.3 Wijze van toepassing

Bijlagen

Bijlage A Begrippenlijst

Bijlage B Locatie verblijfplaatsen

Bijlage C Aandachtspunten veilig werken

Colofon

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Het wordt steeds duidelijker dat gebouwbewonende soorten in de verdrukking komen door de na-isolatie en renovatie van gebouwen. Door het isoleren verdwijnen de geschikte ruimtes om te kunnen verblijven. Lastige bijkomstigheid is ook dat een deel van deze soorten zwaar beschermd zijn onder de Wet natuurbescherming en in de toekomst de Omgevingswet. Vanuit deze wet mag alleen gewerkt worden met voorzieningen waarvan vaststaat dat ze voldoende werken (bewezen effectief). Dat blijkt vaak nog niet het geval te zijn. De Rijksdienst Voor Ondernemend Nederland (hierna: RVO) heeft daarom de handschoen opgepakt om te komen tot een landelijke leidraad (kennisdocument) voor het natuurvrij maken van woningen en gebouwen. Dit om de gevolgen van de energietransitie op de stedelijke biodiversiteit te beperken.

Het doel is een uniforme aanpak van het natuurvrij maken bij het renoveren en na-isoleren van woningen en gebouwen om het doden of verwonden van soorten te voorkomen. Voor de leidraad gelden de volgende uitgangspunten:

- Selecteren van 'best practices' en - bij voorkeur - bewezen effectieve maatregelen.
- Gericht op het voorkomen van het doden van vleermuizen en vogels bij na-isolatie en renovatie.
- Uitgaan van passieve druk ('ontmoediging').
- Functionele beschrijving gebruik makend van visuele hulpmiddelen.
- Waar nodig en relevant rekening houden met de karakteristieken van een gebouw (maatwerk).
- Isolatiebedrijven en aannemers moeten hiermee uit de voeten kunnen.
- Rekening houden met de kosten (kosteneffectief).

Het natuurvrij maken van bijzondere gebouwen zoals kerken, boerderijen, ijskelders en bunkers valt buiten de scope van deze leidraad. Hier is al snel maatwerk nodig onder leiding van een ecologisch deskundige.

1.2 Afbakening en inbedding leidraad

1.2.1 Relevante gebouwbewonende soorten

Deze leidraad is gericht op de volgende beschermde soorten die verblijven in woonhuizen en gebouwen die in het kader van de energietransitie worden geïsoleerd en/of gerenoveerd. De lijst van soorten komt overeen met het kennisdocument na-isolatie en renovatie van woningen.

- Gebouwbewonende vleermuizen
 - Gewone dwergvleermuis.
 - Ruige dwergvleermuis.
 - Laatvlieger.
 - Meervleermuis.
 - Gewone grootoorvleermuis.
 - Baardvleermuis.
- Broedvogels met jaarrond beschermde nesten
 - Huismus.
 - Gierzwaluw.
- Overige broedvogels zonder jaarrond beschermde nesten (zoals spreeuw, kauw, witte kwikstaart en zwarte roodstaart).

1.2.2 Relevante werkzaamheden aan woningen

De volgende werkzaamheden aan woningen kunnen leiden tot een negatieve impact op de verblijfplaatsen van beschermde soorten, gelet op niet te vermijden ernstige verstoring of vernieling van verblijfplaatsen. Daarbij kan het noodzakelijk zijn om de betreffende woning tijdelijk natuurvrij te maken. Onderhavige leidraad gaat niet in op de mogelijkheden per type werkzaamheden om negatieve effecten (lees: tijdelijke verlies of verstoring van een verblijfplaats) te mitigeren.

- Isoleren van gevels en daken.
- Renovatie van gevels.
 - Vervangen van voegwerk.
 - Impregneren van gevels.
 - Vervanging van gevelbetimmering en boeiboorden.
- Renovatie van daken en goten
 - Herstellen of vervangen van dakbedekkingen, dakconstructies, goten en afwatering.
 - Herstel of vervang van installaties op het dak.
 - Vervangen kapotte dakpannen.
 - Herstel of vervanging van dakrand, en/of goot.
- Vervangen van kozijnen.

Bij reguliere beheerwerkzaamheden is natuurvrij maken niet gebruikelijk. Hier is van belang dat een aangepaste planning en werkwijze wordt gehanteerd zodat ernstige effecten op beschermde soorten worden voorkomen. Ook is het van belang dat bij beheer en onderhoud de toegang tot verblijfplaatsen intact blijft, ook als het gaat om kieren en gaten. Als dat niet mogelijk is, dan is natuurvrij maken noodzakelijk inclusief het aanbieden van nieuwe verblijfplaatsen.

1.2.3 Ecologische en juridische verankering

Voorafgaand aan het natuurvrij maken is ecologisch onderzoek vereist om vast te kunnen – of beter: uit te kunnen sluiten – dat gebouwbewonende soorten verblijfplaatsen hebben in de betreffende woningen of gebouwen. Hiervoor gelden landelijk vastgestelde onderzoeksprotocollen. Natuurvrij maken wordt enkel uitgevoerd als het overtreden van verbodsbepalingen niet op een andere wijze te voorkomen is.

Het natuurvrij maken (ontmoedigen) van woningen met (potentiële) verblijfplaatsen van gebouwbewonende soorten is niet toegestaan zonder een ontheffing of goedgekeurde gedragscode vanuit de Wet natuurbescherming. Deze leidraad kan gebruikt worden voor de nadere uitwerking van specifieke renovatie en na-isolatie projecten. Het gaat hierbij om het formuleren van maatregelen in het kader van een ontheffingsaanvraag Wet natuurbescherming en/of uitwerking van de maatregelen in een ecologisch werkprotocol onder een gedragscode.

2 Voorbereiding natuurvrij maken

2.1 Plannen ontmoediging buiten kwetsbare periodes

Indien negatieve effecten op (mogelijk) aanwezige verblijfplaatsen niet kunnen worden uitgesloten en voorkomen, is het noodzakelijk om de woning / het gebouw (tijdelijk) natuurvrij te maken. Voor vleermuizen is ontmoediging voorlopig niet toegestaan bij kraamverblijfplaatsen en massa winterverblijfplaatsen (zie Kennisdocument na-isolatie en renovaties gebouwbewonende soorten). Verder geldt dat op locaties met mogelijk overwinterende vleermuizen in kleine aantallen, de ontmoediging plaats vindt buiten de winterrustperiode. Voor vogels dient de ontmoediging buiten de broedperiode plaats te vinden. Voor huismus geldt bovendien dat dit in de winter buiten vorstperiodes wordt uitgevoerd bij gebouwen waar rustplekken aanwezig zijn.

Onderstaande tabel geeft de periodes weer waarin per soort ontmoedigd mag worden. Hierbij is het belangrijk dat de projectecoloog de weersomstandigheden goed in de gaten houdt. Het kan zijn dat door een vroeg warm voorjaar vogels eerder beginnen te broeden of een koude oktober maand vleermuizen eerder in winterslaap gaan. Een tijdige ontmoediging is daarom ook belangrijk om planningsproblemen bij dergelijke situaties te voorkomen.

Tabel 1 Kwetsbare periodes (rood) en periodes waarin ontmoediging uitgevoerd mag worden (groen)

Gebouwbewonende soort	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Huismus	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Green	Green	Green	Green
Gierzwaluw	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Green	Green	Green	Green
Vleermuizen (alleen van toepassing op zomer-, paar-, en kleine winterverblijven)	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Red	Red
Overige broedvogels (zoals kauw, spreeuw, witte kwikstaart, zwarte roodstaart)	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Green
	Werkzaamheden niet uitvoeren, tenzij het werkgebied buiten deze periode natuurvrij is gemaakt											
	Suboptimale periode voor uitvoering onder voorwaarde (extra inventarisatie noodzakelijk)											
	Voorkeursperiode voor uitvoeren van de ontmoediging (natuurvrij maken)											

Bovenstaande periodes zijn indicatief. Dat betekent dat weersomstandigheden het eerder of later inzetten van een winterperiode of broedseizoen kunnen veroorzaken. Om deze reden zal de begeleidend ecooloog altijd moeten controleren of werkzaamheden, gezien de weersomstandigheden, lokale omstandigheden en eventuele aanwezigheid, kunnen beginnen. Reken voor de ontmoediging tenminste een week. Na afloop dient de begeleidend ecooloog te controleren of de dieren inderdaad het pand hebben verlaten.

Indien de uitvoering van de renovatie of na-isolatie gepland is binnen een kwetsbare periode, zal voorafgaand hieraan ontmoediging plaats moeten vinden. Daarna kunnen de werkzaamheden ongehinderd plaatsvinden zonder rekening te houden met bovenstaande kalender.

2.2 Keuze ontmoedigingsmaatregelen

Ontmoediging gebeurt door exclusion (lees: uitsluiting). Slechts onderbouwd kan hiervan afgeweken worden. Dat kan bijvoorbeeld het geval zijn als exclusion tot onveilige situaties leidt. Voor het natuurvrij maken van woningen en gebouwen zijn daarmee twee opties voor handen, namelijk:

- Ontmoedigen door exclusion (voorkeur); hoofdstuk 4.
- Werken onder ecologische begeleiding indien exclusion niet kan of werkt (bij hoge uitzondering); hoofdstuk 5.

Ontmoediging van vleermuizen door verlichting en ultrasoundgeluid mag voorsnog niet toegepast worden. Over de effectiviteit van deze methodieken is nog te weinig bekend en sommige soorten (zoals de algemeen voorkomende gewone dwergvleermuis) zijn minder gevoelig voor verlichting. Als gevolg hiervan kunnen deze soorten alsnog de verlichting en/of geluid trotseren in de drang om naar hun verblijfplaats te gaan. Een en ander neemt niet weg dat het zinvol is om nader onderzoek uit te voeren om beter inzicht te krijgen in de mogelijke werking van deze 'werende methodiek', al of niet in combinatie met bovenstaande methodieken. Het kan een ideale oplossing zijn om een groot en onoverzichtelijk gebouw natuurvrij te maken en de inzet van veldecologen besparen.

2.3 Aandacht voor veiligheid

Veilig werken is belangrijk. Een ongeluk zit in een klein hoekje en kan desastreuze gevolgen hebben. Het kan ertoe leiden dat een medewerker gewond raakt, arbeidsongeschikt raakt of zelfs verongelukt. Om letsel en ongevallen te voorkomen is het belangrijk om goed om te gaan met veiligheid tijdens het ontmoedigen. Denk hierbij aan veiligheidsmaterialen (helm, veiligheidsschoenen, valbevestiging voor de hoogwerker etc.) en het werken met gezond verstand (risico's herkennen en hier op handelen).

In bijlage C worden een aantal aandachtspunten gegeven voor veilig werken en veiligheidsrisico's die zich voor kunnen doen (denk aan asbest). Dit is niet alles omvattend. Blijf daarom altijd zelf nadenken welke veiligheidsmaatregelen nodig zijn en stem dit af (indien van toepassing) met je leidinggevende, de aannemer, projectleiders en andere personen.

3 Ontmoedigen door exclusion

3.1 Methodiek

Bij ontmoediging door exclusion worden geschikte invliegopeningen voor beschermde gebouwbewonende soorten afgedicht. Hierdoor kunnen diersoorten niet meer naar de verblijfplaats. In geval van vleermuizen worden bij uitvliegopeningen exclusion flaps aangebracht. Deze moeten ervoor zorgen dat vleermuizen niet ingesloten worden en ze het pand kunnen verlaten zonder terug te kunnen keren. Op de materiaalkeuze van exclusion flaps wordt in paragraaf 3.2 verder ingegaan.

Bij het toepassen van deze methodiek moet met de volgende zaken rekening gehouden worden:

- Alle potentiële invliegopeningen moeten worden afgedicht en voorzien van exclusion flaps zodat vleermuizen niet ingesloten worden maar ook geen mogelijkheid meer hebben het gebouw binnen te komen.
- Het afdichten van nestplekken van broedvogels dient overdag plaats te vinden als de dieren afwezig zijn of zijn weggevlogen.
- Maatregelen moeten terug te draaien zijn (bijvoorbeeld als een project vertraging oploopt).

3.2 Materiaalkeuze

3.2.1 Materialen voor afdichten

Om openingen goed af te dichten is een juiste materiaalkeuze nodig. Hierbij gelden de volgende uitgangspunten.

- Materialen mogen niet leiden tot het verwonden van dieren.
- Maatregelen moeten terug te draaien zijn (bijvoorbeeld als werkzaamheden vertraging oplopen).
- Materialen moeten voldoende duurzaam zijn (minimaal een jaar) en niet zomaar kapotgaan.

De volgende materialen zijn geschikt voor het afdichten:

- Spouwborstels.
- Vulschuim.
- Hout.
- Vogelschroot.



Figuur 1 Spouwborstel (links) en vulschuim (rechts)

De volgende materialen zijn niet geschikt en mogen niet worden toegepast. Hierbij wordt een korte toelichting gegeven waarom deze materialen niet geschikt zijn.

- Pur is een materiaal wat zich vasthecht en moeilijk te verwijderen is. Hierdoor is deze maatregel moeilijk terug te draaien. Daarnaast kan het (onherstelbare) schade aan de woning of gebouw aanbrengen. In geval van sloop kan dat geen probleem zijn maar bijvoorbeeld met een renovatie of verduurzaming kan dit problemen geven in de uitvoering. Pur heeft verder de neiging om heel erg uit te zetten. Hierdoor kunnen dieren die achter een dakrand zich ophouden (bijvoorbeeld vleermuizen) vast komen te zitten en gewond raken of gedood worden.
- Folies (zeker als ze niet stevig zijn) kunnen makkelijker beschadigen of los komen te zitten. Hierdoor is de oplossing niet duurzaam. Ook kunnen ze sneller kapot gemaakt worden door bijvoorbeeld kauwtjes. In sommige type folies kunnen vleermuizen verstrikt raken.
- Gaas is, zeker als het grof is, gevaarlijk omdat vleermuizen erin verstrikt kunnen raken. Indien gaas gebruikt wordt kan alleen steigerdoekgaas (dat fijnmazig is, waardoor dieren niet verstrikt in kunnen raken) gebruikt worden. Gaas met een doorsnee van 10 of 5 mm is te grof! Gebruik van gaas is alleen toegestaan als andere afdichtmogelijkheden niet gebruikt kunnen worden (bijvoorbeeld bij gatenkaas daken waar openingen zitten bij alle dakpannen) en er voldoende uitvliegmogelijkheden gecreëerd worden. In andere gevallen is gebruik van gaas niet toegestaan.

3.2.2 Exclusion flaps

3.2.2.1 Standaard exclusion flaps

De voorkeur gaat uit naar het gebruik van standaard exclusion flaps. Deze zijn getest in de praktijk en hiermee zijn goede ervaringen. Daarnaast zijn deze tevens makkelijk toe te passen doordat ze makkelijk op een opening aan te brengen zijn. Deze exclusion flaps zijn in de meeste situaties goed toepasbaar.

De voordelen zijn:

- Bewezen effectief.
- Makkelijk toepasbaar (scheelt tijd in het veld).
- Toepasbaar in de meeste situaties.

Standaard exclusion flaps van het type Vivara Pro/Miecon

De standaard exclusion flaps van Vivara Pro/Miecon zijn geschikt voor openingen in de spouwmuur (bijvoorbeeld stootvoegen). Deze zijn simpel aan te brengen door ze over de opening te bevestigen.

De exclusion flaps zouden ook onder dakranden of gevelranden gebruikt kunnen worden. In dat geval dient een opening aan de bovenkant van de exclusion flap gemaakt te worden om te zorgen dat de vleermuis van boven de exclusion flap in kunnen. Dit kost iets meer werk maar is alsnog relatief eenvoudig te realiseren.

Standaard exclusion flaps van het type Unitura

De standaard exclusion flaps van Unitura bestaan uit plastic buisjes die als valmechanisme werken. De vleermuis komt via de opening in de exclusion flap en valt vervolgens eruit. Door het gladde materiaal kan het dier er niet meer in omhoog klimmen.

De exclusion flaps zijn makkelijk te bevestigen met lijm of met spijkers. Hierdoor is dit makkelijk aan te brengen. Ze zijn ook te gebruiken onder dakranden en gevelbeplating. In dat geval moet de bovenkant opengesneden worden zodat vleermuisen van boven de exclusion flap in kunnen. Dit is een relatief simpele handeling.



Figuur 2 Standaard exclusion flaps van Vivara Pro/Miecon (links) en Unitura (rechts) (Bron: Vivara Pro en Unitura.nl)

3.2.2.2 Zelf aangebrachte exclusion flaps

In sommige gevallen kan er ook gekozen worden om zelf exclusion flaps te maken. Let hierbij op dat deze goed werkzaam zijn. Een zelfgemaakte exclusion flap moet aan de volgende eisen voldoen:

- De exclusion flap moet aan de bovenkant en zijkanten vastgemaakt zijn zodat de vleermuis alleen aan de onderkant eruit gaat en de flap bij winderige omstandigheden niet gaat wapperen.
- De exclusion flap moet niet te strak en niet te los zitten.
 - Indien de flap los zit kan de vleermuis er weer in kruipen.
 - Indien de flap te strak zit wordt de vleermuis opgesloten en kan die de verblijfplaats niet meer verlaten. Dit leidt tot het doden van de vleermuis.
 - Om tot de juiste spanning te komen kan het beste twee vingers onder de flap gehouden worden.
- De flaps moeten van stevig materiaal (mag niet kunnen scheuren) zijn en mogen niet van grofmazig gaas (hooguit zeer fijnmazig gaas) zijn omdat vleermuizen hierin verstrikt kunnen raken.

Nadelen van deze flaps:

- Vergt veel tijd om deze goed en secuur aan te brengen van zowel de aannemer als de begeleidend ecooloog. De begeleidend ecooloog met elke flap nauwkeurig controleren op werkzaamheid.
- Bij verkeerde toepassing kunnen dieren ingesloten worden.



Figuur 3 Goed voorbeeld van exclusion flaps van fijnmazig gaas. De zijkanten zijn hier met nielen en lijm vastgezet

In onderstaande afbeeldingen zijn voorbeelden van zelfgemaakte exclusion flaps die niet geschikt zijn:



Figuur 4 Foutieve toepassing van exclusion flaps

Bij bovenstaande afbeelding (Figuur 4) is de exclusion flap veel te los gemonteerd. Hierdoor kunnen vlemuizen makkelijker terug kruipen. Daarnaast is de kans dat bij wind tape los komt te zitten en de exclusion flap niet meer werkt.



Figuur 5 Foutieve 'exclusion flap' (het pijpje)

Bovenstaande exclusion is geen goede oplossing om de volgende redenen:

- Het insteken van de buis kan leiden tot een hogere opstap (omdat de buis naar binnen steekt) waardoor de vleermuizen er niet in gaan (obstakel).
- Door de horizontale plaatsing kan de vleermuis ook weer terug naar binnen kruipen.
- Door de toepassing van pur kan een vleermuis vast komen te zitten.

3.3 Wijze van toepassing

3.3.1 Dak(rand) pannendak

3.3.1.1 Goot

De dakrand goot kan afgedicht worden door grote spouwborstels toe te passen. Deze kunnen in de dakgoot bevestigd worden of onder de eerste rij dakpannen. Hierdoor wordt voorkomen dat huismussen onder het dak kunnen kruipen. Let bij het bevestigen op de volgende zaken:

- Zorg dat de spouwborstels goed vast zitten en niet door bijvoorbeeld kouwtes of steenmarter makkelijk losgetrokken kunnen worden. Dit kan doormiddel van een borstelhaak (zie tevens Figuur 7).
- Indien de planning nog niet concreet is of nog enkele maanden duurt, zet dan de spouwborstels onder de eerste rij dakpannen. Dit i.v.m. de doorstroombaan van de goot en kans op lekkages bij lange blokkade.
- Als alternatief kan gebruik gemaakt worden van vogelschroot als het toepassen van spouwborstels niet goed mogelijk is. Let wel op, deze kan soms door vogels beschadigd worden waardoor huismussen of andere vogels alsnog onder de dakruimte kunnen komen. Daarnaast dient dit zowel op als onder panlatten aangebracht worden.
- Indien (mogelijk) vleermuizen onder het dak verblijven met (mogelijke) invliegopening via de dakgoot, dienen exclusion flaps te worden aangebracht. Zie paragraaf 3.3.1.2 'Kopgevel pannendak' voor de richtlijnen.



Figuur 6 Voorbeelden ontmoediging dakrand bij dakgoot link spouwborstel in de dakgoot (bron: Unitura.nl) rechts spouwborstel onder dakpannen (Bron: Arcadis)



Figuur 7 Spouwborstel vastgezet met borstelhaak (Bron: Unitura.nl)

3.3.1.2 Dakrand kopgevel

De kopgevel kan door vleermuizen, gierzwaluw en in sommige gevallen ook door huismus gebruikt worden. Ontmoediging kan door de overstekende dakrand af te dichten. Dit kan door:

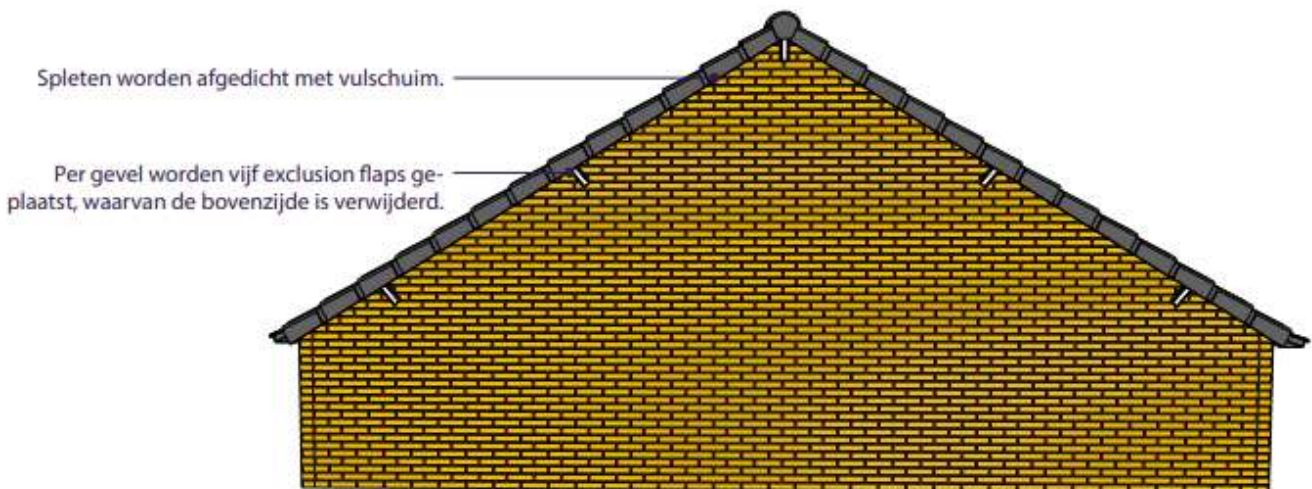
- Dakrand af te dichten met spouwborstels.
- Dakrand af te dichten met vulschuim (soort schuimband die je makkelijk in smalle kieren kan drukken).
- Dakrand af te dichten met houten latten.

Let hierbij op dat dit goed vastgezet wordt door de aannemer zodat het niet los komt te zitten of losgetrokken kan worden door vogels.

Omdat deze kopgevels invliegopeningen voor vleermuizen kunnen bevatten is het belangrijk om hier meerdere exclusion flaps aan te brengen. Bij een standaard kopgevel (bijvoorbeeld rijwoning) dient het volgende aangehouden te worden:

- 1 exclusion flap onder de nokpan.
- Minimaal 2 exclusion flap per dakrand (4 in totaal).
- Indien sporen van vleermuizen worden aangetroffen onder de dakrand wordt tevens op die plek(ken) een exclusion flap aangebracht.

Belangrijk is dat bij het aanbrengen van de exclusion flaps (bijvoorbeeld van Unitura of Vivara Pro) ze van boven toegankelijk gemaakt worden zodat soorten van bovenaf de exclusion flap in kunnen.



Figuur 8 Voorbeeld ontmoediging dakrand kopgevel met exclusion flaps (Bron: Unitura.nl)

3.3.2 Betimmering, loodflap en boeiboorden op dak, gevel en schoorsteen

Onder daklijsten, dakbetimmering, loodflap en boeiboorden zijn vaak ruimtes waar vleermuizen in kunnen. Het kan daarbij zowel gaan om woningen met een plat dak als schuin (pannen)dak. Ook kunnen vleermuisverblijven bevinden onder de loodflap bij schoorstenen.

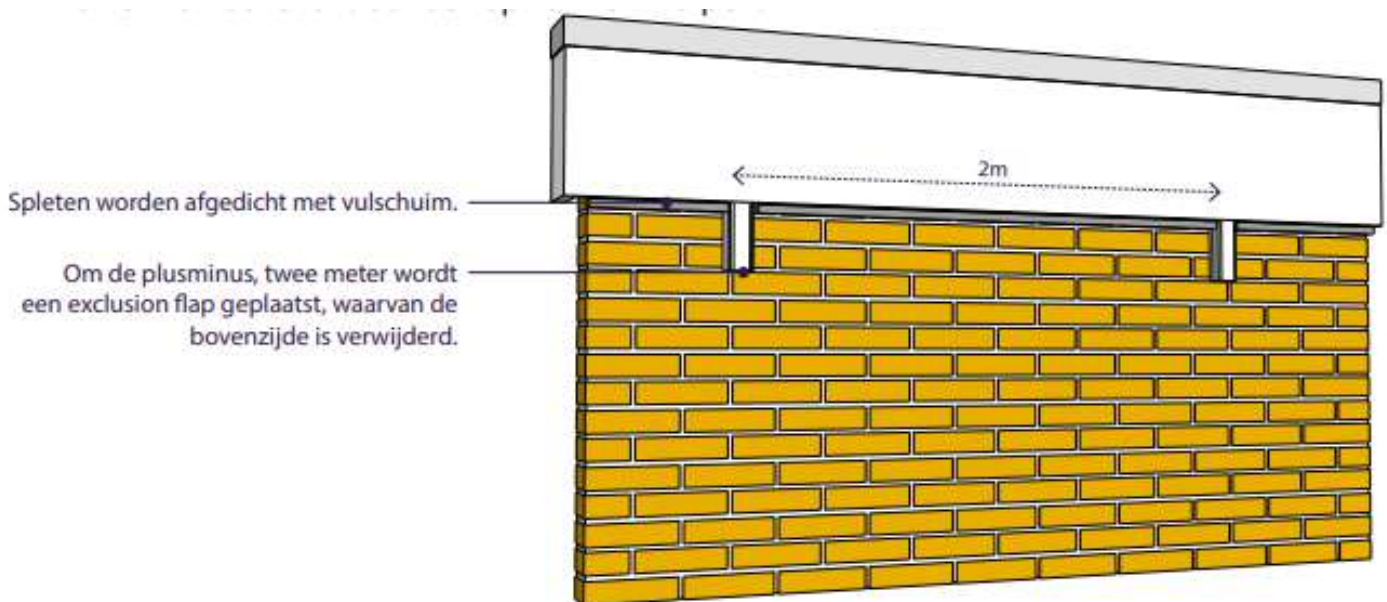
Zodra een opening groter is dan 0,5 cm en enkele cm breed is het geschikt voor diverse vleermuissoorten zoals gewone dwergvleermuizen.

Ontmoediging van daklijsten, betimmering en boeiboorden moet gedaan worden door:

- Spleetvormige ruimtes afdichten met:
 - Vulschuim.
 - Spouwborstels.
 - Houten latten.
- Om de 2 meter een exclusion flap aanbrengen.
- Indien sporen van vleermuizen aangetroffen worden, worden daar tevens exclusion flaps aangebracht.

Indien bij regenpijpen gaten zitten naar een dakruimte, dienen deze ook afgedicht te worden in combinatie met een exclusion flap.

Bij opstaande loodflap rond schoorsteen met sporen of aanwezigheid van vleermuizen dient gebruik te worden gemaakt van exclusion flap, al of niet in combinatie met vulschuim. Indien aanwezigheid van vleermuizen kan worden uitgesloten door de ecoloog, kan de opstaande loodflap aangedrukt worden. In dat geval is exclusion flap niet nodig.



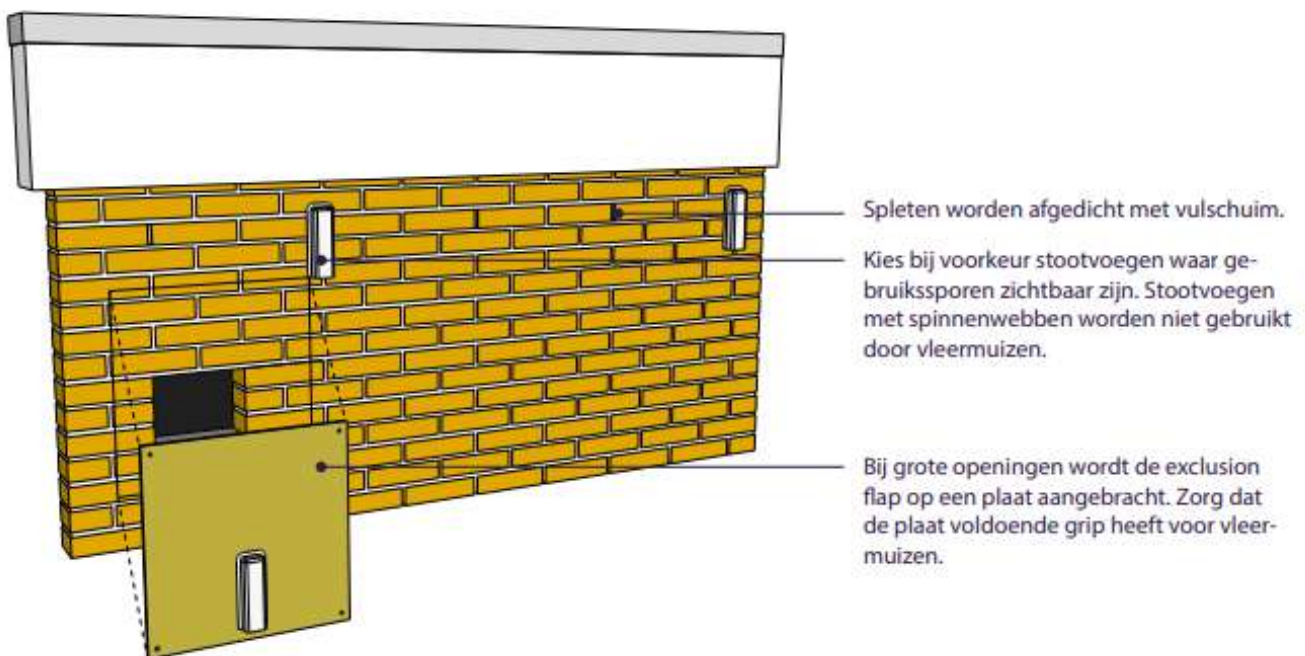
Figuur 9 Voorbeeld ontmoedigen betimmering bij dakrand (Bron: Unitura.nl)

3.3.3 Gevel en spouwmuur

Via de gevel hebben vleermuizen toegang tot de spouwruimte. In veel gevallen gebeurt dit via stootvoegen of gaten in de gevel. Bij grotere gaten (meer dan 2,5 cm groot) kunnen tevens broedvogels toegang hebben tot de spouw.

Ontmoediging van de gevel wordt als volgt gedaan:

- Open stootvoegen worden afgedicht met vulschuim, stuk spouwborstels of een exclusion flap.
- Bij elke set stootvoegen moet een exclusion flap aanwezig zijn en bij stootvoegen verspreid over de gevel moet om de twee meter een exclusion flap aanwezig zijn.
- Bij grotere gaten (die te groot voor een standaard exclusion flap zijn) kan een houten plaat met een gat erin en daarop de exclusion flap gebruikt worden.
- Openingen in ramen (bijvoorbeeld kapotte ramen) worden afgedicht met een houten plaat en een exclusion flap.
- Ontmoedig tevens stootvoegen die laag bij de grond zitten.



Figuur 10 Voorbeeld afdichten openingen in de gevel (Bron: Unitura.nl)

Wanneer in een blok woningen niet alle woningen natuurvrij gemaakt hoeven te worden, is het van belang dat wordt voorkomen dat dieren zich via de spouw vrij kunnen bewegen van de ene naar de andere woning.

3.3.4 Zonnepanelen

Indien zonnepanelen gebruikt worden om te broeden voor huismus en andere broedvogels dient dit tevens ontmoedigd te worden. Dit is noodzakelijk als zonnepanelen tijdelijk van het dak gehaald moeten worden bij het van buitenaf isoleren van daken of vervangen moeten worden. Deze panelen kunnen als volgt ontmoedigd worden:

- De zijkanten, bovenkanten en onderkanten worden afgedicht met spouwborstels zodat huismussen en andere broedvogels er niet in kunnen.
- Zorg dat de spouwborstels goed vastzitten zodat andere dieren ze niet los kunnen trekken.

4 Werken onder ecologische begeleiding

4.1 Methodiek

Indien exclusion bij na-isolatie en/of verduurzaming van woningen niet mogelijk of effectief is, kan overwogen worden om te werken onder ecologische begeleiding. Dit kan het geval zijn als sprake is van een onveilige situatie voor exclusion maatregelen. Deze wijze van ontmoediging is alleen mogelijk na goede motivatie (belang, alternatievenafweging, voorkomen effect op soorten) en in overleg met het bevoegd gezag. Denk hierbij aan een schuur waar een kerkuilen kast zit. Hierbij zou de kast verplaatst kunnen worden onder begeleiding van de ecooloog. Bedenk verder dat er risico op vertraging is. Het vergt een grote inspanning van de ecooloog waardoor de kosten zullen stijgen.

Werken onder begeleiding zijn enkel in uitzonderingssituaties toegestaan. Daarbij moet met de volgende zaken rekening gehouden worden:

- De ecooloog moet een ecologisch werkprotocol opstellen.
- De ecooloog moet bij de werkzaamheden aanwezig zijn.
- De ecooloog moet erop toe zien dat aanwezige dieren veilig en op eigen kracht het plangebied kunnen verlaten.
- De ecooloog moet erop toe zien dat er geen dieren (dreigen) gedood of verwond worden als gevolg van de werkzaamheden.
- Indien er wel kans is op het verwonden of doden van dieren moeten de werkzaamheden direct stil gelegd worden. Vervolgens dient door de betrokken ecooloog contact te worden opgenomen met het bevoegd gezag over een passende oplossing.

4.2 Uitgangspunten toepassing

Deze maatregel mag alleen in de volgende situaties plaats vinden:

- Enkel indien de werkzaamheden aan de woning van korte duur is. Er moet namelijk dagelijks controle rondes plaatsvinden.
- De werkzaamheden mogen alleen in september/begin oktober plaats vinden. Andere periodes zijn ongeschikt door overlap van kwetsbare periodes; dan kan uitsluitend met exclusion gewerkt worden.
- Er dient voorafgaand aan de werkzaamheden vastgesteld worden dat er geen sprake is van verblijfplaatsen van vleermuizen en van vogels. Dit wordt gedaan doormiddel van controle rondes.
- **Indien verblijfplaatsen worden aangetroffen, mogen de verdere werkzaamheden niet (meer) plaatsvinden!**
- Bij de werkzaamheden is de begeleidend ecooloog continu aanwezig.

Aan deze methode kleven een aantal nadelen:

- Er is een groot risico op stilleggen van de werkzaamheden omdat er toch verblijfplaatsen aanwezig zijn. Hierdoor kan vertraging optreden met alle kosten van dien (de aannemer staat immers klaar).
- Het vergt een grote inzet van de begeleidend ecooloog.
- Groter risico op juridische gevolgen voor begeleidend ecooloog indien de keuzes, werkwijze, methode en resultaten, afspraken niet goed vastgelegd zijn.

Om deze reden is deze methode alleen toegestaan als gemotiveerd aangetoond kan worden dat ontmoediging niet mogelijk was.

4.3 Wijze van toepassing

De ochtend voorafgaand aan de werkzaamheden vinden twee controles plaats:

- Zorg dat zowel opdrachtgever (Projectleider) als de aannemer goed op de hoogte zijn van de risico's en zich bewust zijn dat de werkzaamheden op het laatste moment stilgelegd kunnen worden.
- Er is een ecologisch werkprotocol aanwezig wat door de projectleider getekend is voor gezien.
- Er vindt een ochtendronde plaats voor vleermuizen. Hierbij geldend de volgende uitgangspunten:
 - De ochtendronde vindt plaats bij gunstige weersomstandigheden conform het geldende vleermuisprotocol.
 - De ochtendronde vindt plaats gedurende de tijden conform het geldende vleermuisprotocol.
 - De ecooloog moet het plangebied kunnen overzien op invliegende dieren. Indien dit niet mogelijk is, moeten meerdere ecologen ingezet worden. Hiervoor geldt de landelijk geaccepteerde werkwijze.
- Er vindt voorafgaand aan de werkzaamheden een inspectie plaats waarin gecontroleerd wordt of er geen vogels woningen aanwezig zijn (denk aan huismussen).
- Indien verblijfplaatsen aanwezig zijn mag de werkzaamheden niet plaats vinden.
- Bij de werkzaamheden is een ecooloog aanwezig die toeziet dat:
 - Er één richting opgewerkt wordt.
 - Bij aanwezigheid van (beschermde) diersoorten worden werkzaamheden direct stilgelegd.
- Zorg voor een goede verslaglegging in de natuurvrij verklaring/logboek. Hierin moeten de volgende zaken vastgelegd zijn:
 - Waarom ontmoediging niet mogelijk was.
 - Methode en omstandigheden van controle rondes.
 - Resultaten van de controle rondes.
 - Afspraken met aannemer.
 - Eventuele bijzonderheden (bijvoorbeeld als werk is stilgelegd).

Bijlage A Begrippenlijst

Begrip	Uitleg
Boeiboord	De boeiboord (ook wel boeideel, boeiplank of boeiing genoemd) is de opstaande kant van een dakgoot. Vaak wordt hiermee de buitenste plank of plaat van de houten lijst van de dakgoot bedoeld.
Daklood	Loden of zinken bekleding rondom o.a. schoorstenen en dakkappen. Dit moet openingen afdekken. Onder daklood ontstaan vaak ruimtes die door beschermde soorten gebruikt kunnen worden.
Daklijst	De daklijst is de bovenste afsluiting van een muur langs de dakrand van de gevel. De vaak horizontale lijst is vaak gemaakt van hout maar ook wel van natuursteen of zink. Daklijsten steken vaak iets uit en kunnen geprofileerd zijn. Ook de plank die de zijkant van een overstekend plat dak afsluit wordt daklijst genoemd.
Dakrand	De dakrand vormt het dakuiteinde van het dakvlak. Het kan daarbij gaan om een schuin (pannen)dak of een plat dak. Soms is sprake van een dakoverstek (uitstekende dakrand).
Endoscoop	Camera waarmee smalle ruimtes (zoals dakruimtes en spouwruimtes) gecontroleerd kunnen worden
Exclusion	Methode van ontmoedigen waarbij beschermde soorten 'buitengesloten worden' door openingen dicht te zetten
Exclusion flaps	Mogelijkheden voor vleermuizen om het gebouw te verlaten en niet meer terug te keren.
Generieke ontheffing	Een gebiedsontheffing Wet natuurbescherming die een woningcorporatie of gemeente heeft voor het uitvoeren van de verduurzamingsmaatregelen binnen een gebied.
Kilkeper	Een opening tussen de aansluiting van twee verschillende dakdelen (op hoekpunten)
Kwetsbare periodes	Periodes waarin beschermde soorten extra kwetsbaar zijn. Het gaat hier om periodes zoals winterperiode (winterslaap vleermuizen), kraamperiode (seizoen dat vleermuizen jongen kunnen krijgen) en broedseizoen (periode dat vogels nesten hebben). Werken in deze periode kan tot ernstige schade leiden.
LMRA	Last Minute Risk Analysis; een laatst check voordat je aan het werk gaat of je veilig kan werken en of er geen risico's zijn die je nog niet geconstateerd had
Nokpannen	Pannen op de bovenste balk van het dak (nok). Onder de nokpannen kunnen openingen naar dakruimtes zitten
Ontmoediging	Ontmoediging betreffen methodieken die ervoor zorgen dat vogels, vleermuizen en andere beschermde soorten het plangebied verlaten. Hierbij wordt ervoor gezorgd dat ze niet aanwezig zijn als de werkzaamheden starten en ze gedood of verwond worden.
Persoonlijke beschermingsmiddelen (PMB)	Middelen die bescherming bieden tegen onveilige situaties, denk hierbij aan helmen, laarzen en veiligheidsschoenen
Spouwborstels	Materiaal om openingen mee af te dichten
Vulschuim	Materiaal om openingen mee af te dichten,
Stop Work Authority	De autoriteit die een begeleidend ecooloog heeft om werkzaamheden bij onveilige situaties stil te leggen. Dit is altijd noodzakelijk in onveilige situaties.

Begrip

Uitleg

Ventilatiepannen	Pannen met een opening die moeten zorgen voor ventilatie van de dakruimte. Deze ventilatiepannen kunnen soms beschadigd zijn en zo openingen bieden voor beschermde soorten
Wnb	Wet natuurbescherming

Bijlage B Locatie verblijfplaatsen

In onderstaande tekst is toegelicht op welke locaties in een gebouw soorten vogels kunnen broeden en soorten vleermuizen kunnen verblijven. Hierbij geldt dat dit voorbeelden zijn en er in de praktijk altijd uitzonderingssituaties zich voor kunnen doen. Goede kennis van de soorten is daarom van belang voor de begeleidend ecooloog om deze uitzonderingssituaties in het veld te kunnen herkennen.

Plat dak

Vleermuizen

Bij een plat dak kunnen vleermuizen op verschillende locaties invliegen.

- Onder een dakrand die niet strak aan ligt.
- In een open ruimte in het dak.
- Een dakruimte bij een gat rondom de regenpijp.
- Achter gevelbeplating onder de dakrand.

Om te beoordelen of een ruimte daadwerkelijk geschikt is kan geïnspecteerd worden met een endoscoop. Een ruimte is niet geschikt als:

- Er geen achterliggende ruimte is zoals spouwruimte of dakruimte of deze ruimte vol zit met isolatiemateriaal.
- Er is geen invliegopening (let op een invliegopening kan al 0,5 cm groot zijn).

Indien er wel invliegopeningen zijn en achterliggende ruimtes dienen deze ontmoedigd te worden.

Huismus en gierzwaluw

Doorgaans komen huismussen en gierzwaluwen niet vaak voor in gebouwen met platte daken. Echter zijn er, met name voor de huismus, wel uitzonderingssituaties waar de soort voorkomt in platte daken. Mogelijke plekken waar ze gebruik van kunnen maken:

- Openingen rondom regenpijpen.
- Andere gaten in het dak die toegang geeft tot de dakruimte.
- Openingen onder een overstek.

Bij sommige (soms oudere) gebouwen zijn er gaten rondom bijvoorbeeld de regenpijp. Die geven toegang tot achterliggende dakruimte. Deze worden door huismussen gebruikt en kunnen, indien breed genoeg en met voldoende uitvliegmogelijkheden, ook door gierzwaluw gebruikt worden.

Indien een gebouw dergelijke openingen heeft dient er rekening gehouden te worden met huismus en gierzwaluw bij het ontmoedigen.

Pannendak, al of niet met zolder en schoorsteen

Vleermuizen

Vleermuizen kunnen onder pannendaken zitten. Hierbij kunnen de volgende invliegopeningen gebruikt worden:

- Overstekende dakpannen (bijvoorbeeld Nokpan) aan de kopgevels van daken.
- Openingen in loodslabben bij de schoorsteen of dakkapellen.
- Kapotte dakpannen of kapotte ventilatiepannen.
- Openingen bij kilkeper.
- Zolder.

In sommige gevallen kunnen dakruimtes op hun beurt weer toegang geven tot andere ruimtes zoals zolderruimtes of spouwruimtes.

Huismus

Huismussen broeden onder dakpannen daken. De huismussen kunnen op de volgende plekken zitten:

- Eerste rijen dakpannen (vanuit de dakgoot).
- Bovenste rijen dakpannen (ingang vaak bij nokpannen).
- Onder dakrand bij kopgevel (ingang bij overstekende dakpannen bij kopgevels).
- Nabij kilkeper (ingang bij de kilkeper).

Gierzwaluw

De gierzwaluw broedt onder daken en kan op de volgende plekken broeden:

- Bij de dakrand bij kopgevels (ingang bij overstekende dakpannen bij de kopgevels).
- Openingen onder daklood bij schoorstenen of dakkapellen.
- Onder kapotte dakpannen.
- Onder gierzwaluwpannen of kapotte ventilatiepannen.
- Openingen nabij kilkeper (indien uitvliegmogelijkheden aanwezig zijn).
- Onder openingen bij overstek.

Overige broedvogels

Overige broedvogels zoals spreeuw, zwarte roodstaart, kauw etc. kunnen op de volgende plekken broeden:

- Bij de dakrand aan de kopgevels indien hier grotere openingen zijn (denk aan beschadigingen van pannen of stenen).
- Onder eerste rijen dakpannen.
- Onder kapotte dakpannen.
- Onder bovenste rij dakpannen (vaak bij kapotte nokpan).
- In schoorstenen (kauwtjes).
- Nabij kilkeper.

Gevel

Vleermuizen

Vleermuizen kunnen in de gevel op de volgende plekken zitten:

- Achter gevelbeplating en boeiboorden.
- In de spouwmuur welke ze kunnen bereiken via:
 - Open stootvoegen.
 - Entreesteen.
 - Kapotte bakstenen.
 - Dilatatievoegen.
 - Openingen bij raamkozijn.
- In spleetvormige ruimten bij overgang dakrand/gevel.
- Vleermuiskasten aan gevels en inbouwkasten (indien aanwezig).

Huismussen

Huismussen broeden doorgaans niet in gevels. In sommige situaties kunnen huismussen in gevelruimtes broeden.

- Bij (grotere) gaten in gevels (bijv. ventilatieroosters).
- Bij nestkasten aan gevels en inbouwkasten (indien aanwezig).

Gierzwaluw

Gierzwaluwen kunnen in bepaalde situaties in gevels broeden.

- Bij grotere gaten in gevels.
- Op randen van de muur achter de dakgoot (invliegopening achter dakgoot) en boven op de spouw.
- Bij nestkasten aan gevels en inbouwkasten (indien aanwezig).

Overige broedvogels

Overige broedvogels zoals spreeuw, kauwtjes, zwarte roodstaart en andere soorten kunnen in de volgende situaties broeden bij gevels:

- Bij (grotere) gaten in gevels.
- Op randen van de muur achter de dakgoot.
- Bij nestkasten aan gevels en inbouwkasten (indien aanwezig).
- In beplating aan de muur (bijvoorbeeld klimop, blauwewegen of andere planten).

Zonnepanelen

Huismus

In sommige gevallen kunnen huismussen onder zonnepanelen gaan broeden. Hoewel dit voor de huismus niet de meest gunstige plek is om te broeden (met risico op wegspoelen van nesten bij hevige regenval) kunnen nesten wel aanwezig zijn onder zonnepanelen en is aandacht bij de ontmoediging daarom van belang.

De huismus kan broeden onder zonnepanelen die op horizontale latten bevestigd zijn. Deze latten vormen richels waar de huismus zijn nest tegenaan kan bouwen. Via zijkant of bovenkant kunnen de huismussen onder de zonnepanelen komen.

Indien er sprake is van verticale bevestigingslatten, is er geen nestmogelijkheid voor de huismus onder de zonnepanelen.

Andere broedvogels

Hoewel het bouwen van nesten onder zonnepanelen voornamelijk door huismus gebeurt kunnen ook andere broedvogels nesten bouwen zoals spreeuw en zwarte roodstaart. Net als de huismus moet hier aandacht besteed worden. Ook hier geldt dat dit effect bij horizontale bevestigingslatten kan optreden.

Indien er sprake is van verticale bevestigingslatten, is er geen nestmogelijkheid voor de broedvogels onder de zonnepanelen.



Figuur 11 Horizontale bevestigingslatten onder zonnepanelen

Bijlage C Aandachtspunten veilig werken

TRACK

Hou bij werkzaamheden ten alle tijden het 'TRACK'-principe aan. Dit betekent:

Think through the taks: **Overdenk de taak**

Recognize the hazards: **Herken de gevaren**

Asses the risks: **Beoordeel de risico's**

Control the hazards: **Beheers de gevaren**

Keep health & safety first in all things: **Kies altijd eerst voor gezond en veilig**



Vraag jezelf af vóór elke taak:

1. Wat ga ik doen?
2. Hoe ga ik dit doen?
3. Ben ik hiervoor goed opgeleid en getraind?
4. Heb ik de juiste werkmiddelen?
5. Heb ik de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen (PMB)?
6. Is de omgeving van mijn werkplek veilig?
7. Weet ik wat te doen als er iets fout loopt?

Hou met werken daarom ook altijd rekening met bovenstaande principes. Bij twijfel of een onveilige situatie moet je **ALTIJD STOPPEN!** Het is beter om werk uit voorzorg stil te leggen dan dat er een ongeval gebeurt tijdens het werken.

Persoonlijke beschermingsmiddelen

Zorg tijdens het werken voor de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) om onveilige situaties te voorkomen. Stem dit altijd vooraf af met de aannemer. Bespreek hierbij welke handelingen jullie gaan doen en welke veiligheidsmaterialen hiervoor nodig zijn om dit goed uit te kunnen voeren.

De volgende materialen zijn altijd nodig op een werkplaats om veilig te kunnen werken:

- Veiligheidshelm.
- Veiligheidshesje (herkenbaarheid).
- Veiligheidsschoenen.
- Valbevestiging bij werken op hoogte (bijvoorbeeld in een hoogwerker).

Onderstaande videolink geeft een goed voorbeeld wat er kan gebeuren als men geen valbevestiging heeft:

https://www.youtube.com/watch?v=qy9-x_Nu-dE

Let bij het gebruik van veiligheidsmateriaal op het volgende:

- Materiaal is niet beschadigd.
- Materiaal is niet verouderd.
- Materiaal zit goed aangesloten (niet te grote schoenmaat bijvoorbeeld).

Werken bij Asbest

In oudere huizen (van voor 1994) kun je nog op allerlei plekken asbest tegenkomen. Het werd vroeger veel gebruikt omdat het brandwerend is en goed isoleert. Asbest is onder andere verwerkt in golfplaten (op schuurtjes of een aanbouw), afvoerbuizen en schoorstenen. Maar kan ook in ander materiaal zitten zoals plafondplaten, vensterbanken, vloerzeil en de kit van kozijnen. Zolang asbest goed in ander materiaal vastzit, is er niet veel aan de hand. Als het echter beschadigd raakt, je gaat breken, boren of zagen komen er echter asbestvezels vrij. Deze vezels zijn met het blote oog niet te zien. Als je deze vezels inademt kunnen ze na lange tijd kanker in je longen, logvlies of buikvlies veroorzaken. Kortom Asbest is een stof waar rekening mee gehouden moet worden tijdens de werkzaamheden.

Alert zijn tijdens werkzaamheden op asbest

Voorafgaand aan de werkzaamheden:

Controleer of er gegevens van asbest bekend zijn (bijvoorbeeld bij de opdrachtgever/aannemer). Let vooraf op:

- Is er sprake van niet-hechtgebonden/beschadigd/verontreiniging?
 - Zo ja: laat informatie checken door een lokale deskundige of door ACA
 - Zo nee: in principe is er geen risico, maar laten checken door een deskundige kan altijd.

Voor het betreden van het gebouw en daarna per ruimte:

- ‘Scan’ eerst het gebouw voor het betreden (LMRA). Doe dit visueel vanaf de drempel met gebruik van een goede zaklamp.
- Bij verdachte situatie: Gezond verstand gebruiken! App foto’s naar een deskundige voor ruggenspraak

Indien na het betreden van het gebouw een verdachte situatie aangetroffen wordt:

- Raak vooral niet in paniek!
- Verlaat de ruimte rustig! Beweeg rustig, ga dus niet rennen. Voorkom dat stof opwaait.
- Blijf van asbestverdachte toepassing(en) af!
Dus: geen monster nemen en zeker niet gaan opruimen! Hoe goed bedoeld ook, dit zorgt over het algemeen voor verdere blootstelling aan en verspreiding van asbest en kan leiden tot aansprakelijkheid.
- Sluit de ruimte af en stel je leidinggevend en de opdrachtgever op de hoogte.
- Voor leidinggevende of ZZP’er geldt: Overleg met een expert, stel daarna de opdrachtgever op de hoogte en bevestig hetgeen besproken is via de mail aan de opdrachtgever



Onthoud tijdens de werkzaamheden het volgende:

- Blijf te allen tijde je gezonde verstand gebruiken! Dit is los van alle wet- en regelgeving het belangrijkste.
- Onbeschadigde asbesthoudende toepassingen leveren in principe geen gevaar op, zo lang er niet in geboord, gezaagd wordt of het op enig ander manier beschadigd.
- De eigenaar van het pand is de eigenaar van het asbest. De eigenaar is uiteindelijk verantwoordelijk voor de veiligheid van diegene die werkzaamheden in/aan het pand uitvoert. Uiteraard heeft iedereen ook zijn eigenverantwoordelijkheid.
- Maar: Wees terughoudend met je Stop Work Authority bij asbest! Je eigen werk stilleggen kan uiteraard altijd, maar wees je bewust van de emotie die het woord “asbest” oproept. Er zijn veel gevallen bekend waar het woord “asbest” zorgde voor een “domino-effect”, terwijl er achteraf niets aan de hand bleek. Met alle gevolgen van dien (financieel en reputatie). Schakel daarom bij twijfel altijd een expert in!

Asbest en ontmoediging

In sommige gevallen is reeds bekend dat er asbest in een pand aanwezig is. Het is belangrijk om bij de voorbereidingen en bij de ontmoediging zelf hier rekening mee te houden en passende maatregelen te nemen. Hierbij kan elke situatie anders zijn. Zo zijn er bijvoorbeeld daken die sterk verweerd zijn waardoor er een hoog risico is op het losraken van vezels en zijn er daken die nog goed in takt zijn en waar haast geen risico is. Het is belangrijk om samen met een expert te beoordelen wat wel mogelijk is en wat niet kan! Onderstaande stappenplan dient de projectecologen enig houvast te geven. Let hier wel op: gebruik altijd gezond verstand en neem geen onnodige risico's!

- Informeer bij opdrachtgever naar asbestrapportages. Zorg dat goed in beeld is in welke materialen asbest zit of mogelijk zitten.
- Het is absoluut verboden om asbestmateriaal te bewerken!!! Ga niet boren of breken in asbestmateriaal!
- Maak een risico inschatting op het losraken van vezels. Kan er bijvoorbeeld spouwborstels onder een dak aangebracht worden zonder dat er vezels loskomen? Raadpleeg hierbij een expert.
- Gebruik input uit de risicoanalyse om een plan te maken voor ontmoediging. Leg dit goed vast in uitvoeringsplan en later de natuurvrijverklaring. Bij twijfel raadpleeg een asbest expert (zie stap 3).
- Bij twijfels bij de uitvoering over veiligheid m.b.t. asbest dient het werk stilgelegd te worden en dient een asbest expert geraadpleegd te worden.

Colofon

LANDELIJKE LEIDRAAD NATUURVRIJ MAKEN BIJ NA-ISOLATIE EN RENOVATIE VAN WONINGEN EN
GEBOUWEN

KLANT

RVO Nederland

AUTEUR

Max Klasberg

PROJECTNUMMER

30123114

ONZE REFERENTIE

EVS24KX44X2P-537554340-92:1.0

DATUM

22 maart 2023

STATUS

Definitief

GECONTROLEERD DOOR

Cors Onnes

Ecoloog

Over Arcadis

Arcadis is de leidende wereldwijd opererende ontwerp- en consultancyorganisatie op het gebied van de natuurlijke en gebouwde omgeving. Wij helpen onze klanten en de maatschappij met doeltreffende, duurzame en digitale oplossingen. Wij zijn met 36.000 mensen actief die in ruim zeventig landen meer dan €4,2 miljard aan omzet genereren. Wij helpen UN-Habitat met onze mensen, die kennis en expertise leveren om de moeilijke leefomstandigheden te verbeteren in gebieden die lijden onder de gevolgen van klimaatverandering.

www.arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 1632
6201 BP Maastricht
Nederland

T +31 (0)88 4261 261

COLOFON

© 2023 Aedes vereniging van woningcorporaties Den Haag

Deze brochure is in opdracht van Aedes opgesteld door Arcadis Nederland.

Redactie en vormgeving: Aedes vereniging van woningcorporaties

Contact en meer informatie: Maarten Georgius, adviseur Opdrachtgeverschap, m.georgius@aedes.nl, 06 301 677 96

DISCLAIMER

De inhoud van deze uitgave is met de grootste zorgvuldigheid samengesteld. Toch is het mogelijk dat de aangeboden informatie verouderd, onvolledig of niet meer juist is. Aedes vereniging van woningcorporaties aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade ontstaan door het gebruik van of het zich beroepen op informatie uit deze uitgave.

Aedes behoudt zich alle rechten voor. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier zonder voorafgaande toestemming van Aedes vereniging van woningcorporaties.