



Rijksdienst voor Ondernemend
Nederland

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

In opdracht van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit

*>> Duurzaam, Agrarisch, Innovatief
en Internationaal Ondernemen*

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	5
1.1	Aanleiding en doel	5
1.2	Afbakening en inbedding leidraad	5
1.2.1	Relevante gebouwbewonende soorten	5
1.2.2	Relevante werkzaamheden aan woningen	6
1.2.3	Ecologische en juridische verankering	6
2	Vorbereiding natuurvrij maken	7
2.1	Plannen ontmoediging buiten kwetsbare periodes	7
2.2	Keuze ontmoedigingsmaatregelen	8
2.3	Aandacht voor veiligheid	8
3	Ontmoedigen door exclusion	9
3.1	Methodiek	9
3.2	Materiaalkeuze	10
3.2.1	Materialen voor afdichten	10
3.2.2	Exclusion flaps	11
3.2.2.1	Standaard exclusion flaps	11
3.2.2.2	Zelf aangebrachte exclusion flaps	12
3.3	Wijze van toepassing	15
3.3.1	Dak(rand) pannendak	15
3.3.1.1	Goot	15
3.3.1.2	Dakrand kopgevel	17
3.3.2	Betimmering, loodflap en boeiboorden op dak, gevel en schoorsteen	18
3.3.3	Gevel en spouwmuur	19
3.3.4	Zonnepanelen	20
4	Werken onder ecologische begeleiding	21
4.1	Methodiek	21
4.2	Uitgangspunten toepassing	21
4.3	Wijze van toepassing	22

Bijlagen

Bijlage A Begrippenlijst	23
Bijlage B Locatie verblijfplaatsen	25
Bijlage C Aandachtspunten veilig werken	29
Colofon	33

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
Huisumus	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 kauwtjes 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:

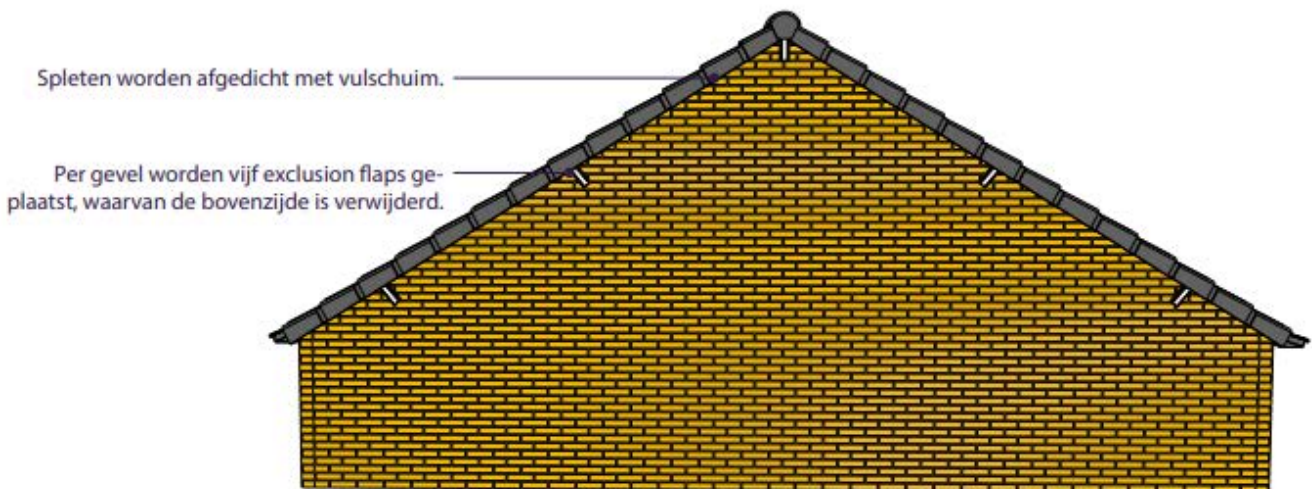
- Dakrand af te dichten met spouwborstels.
- Dakrand af te dichten met vulschuim (soort schuimband die je makkelijk in smalle kieren kan drukken).
- Dakrand af te dichten met houten latten.

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.

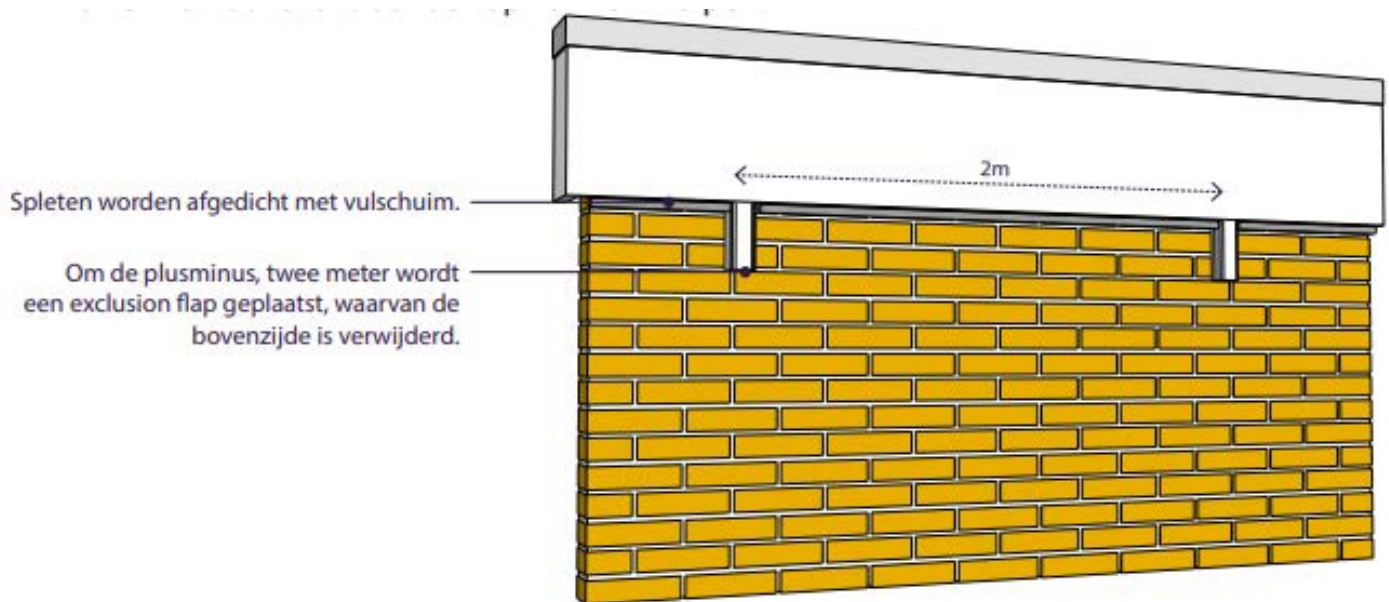
Zodra een opening groter is dan 0,5 cm en enkele cm breed is het geschikt voor diverse vleermuissoorten zoals gewone dwergvleermuizen.

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 ecooloog, kan de opstaande loodflap aangedrukt worden. In dat geval is exclusion flap niet nodig.



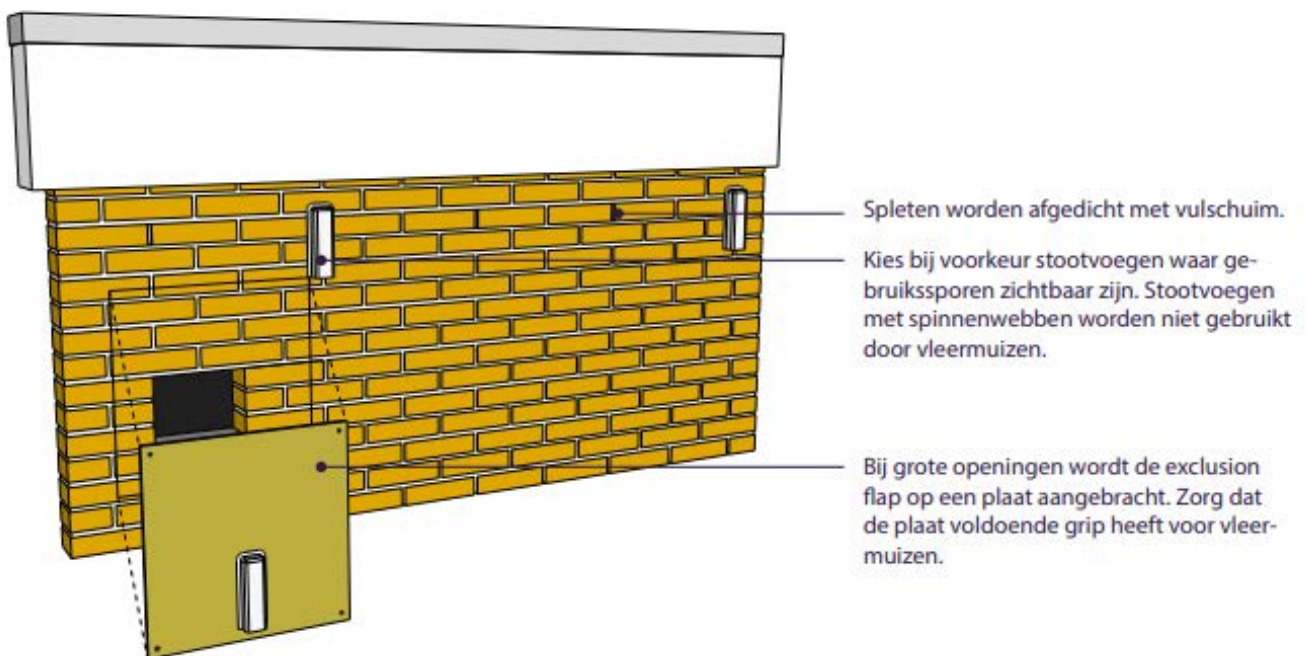
Figuur 9 Voorbeeld ontmoedigen betimmering bij dakrand (Bron: Unitura.nl)

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 (beschermd) 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 bovenst 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

Arcadis. Improving quality of life

Volg ons op



[arcadis-nederland](https://www.linkedin.com/company/arcadis-nederland)



[arcadis_nl](https://twitter.com/arcadis_nl)



[ArcadisNetherlands](https://www.facebook.com/ArcadisNetherlands)

Dit is een publicatie van:

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland
Prinses Beatrixlaan 2 | 2595 AL Den Haag
Postbus 93144 | 2509 AC Den Haag
T +31 (0) 88 042 42 42
F +31 (0) 88 602 90 23
E klantcontact@rvo.nl
www.rvo.nl

Deze publicatie is tot stand gekomen in opdracht van het het ministerie van
Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.

© Rijksdienst voor Ondernemend Nederland | mei 2024
Publicatienummer: RVO-088-2024/RP-AGRO

De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) stimuleert duurzaam,
agrarisch, innovatief en internationaal ondernemen. Met subsidies, het
vinden van zakenpartners, kennis en het voldoen aan wet- en regelgeving.
RVO werkt in opdracht van ministeries en de Europese Unie.

RVO is een onderdeel van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat.