



Groenewold

Adviesbureau voor
Milieu & Natuur

**Nader onderzoek soorten
Nijkerkerweg 72-74 te Ermelo**



Opdrachtgever	Schreuder Adviseurs
Contactpersoon	Jurgen Schreuder info@schreuder-adviseurs.nl

Uitvoering	Groenewold Adviesbureau voor Milieu & Natuur	
	Dossiernummer	2024-009
	Versie	Sept.24-v2
	Behandeld door	Lex Groenewold
	Datum	27 september 2024



Inhoudsopgave

1	Aanleiding en doel	3
2	Beschrijving situatie	3
3	Resultaten quickscan.....	4
4	Aanpak nader onderzoek.....	4
4.1	Huismussen.....	4
4.2	Vleermuizen.....	4
5	Resultaten nader onderzoek	4
5.1	Huismus	4
5.1.1	Ecologie huismus	4
5.1.2	Bescherming nesten	5
5.2	Onderzoek huismusnesten	5
5.2.1	Omgevingscheck	6
5.3	Gewone dwergvleermuis	6
5.4	Locatiebezoeken	8
5.4.1	Resultaten vleermuizen	9
5.5	Conclusie vleermuizen.....	11
6	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	12
6.1	Huismus	12
6.2	Vleermuizen.....	12
6.3	Voorbehoud en zorgplicht.....	13
7	Advies.....	14
8	Literatuur	15
	Bijlagen.....	15

Bijlagen

1. Overzicht situatie
2. Foto's plangebied
3. Voorbeelden natuur inclusief bouwen

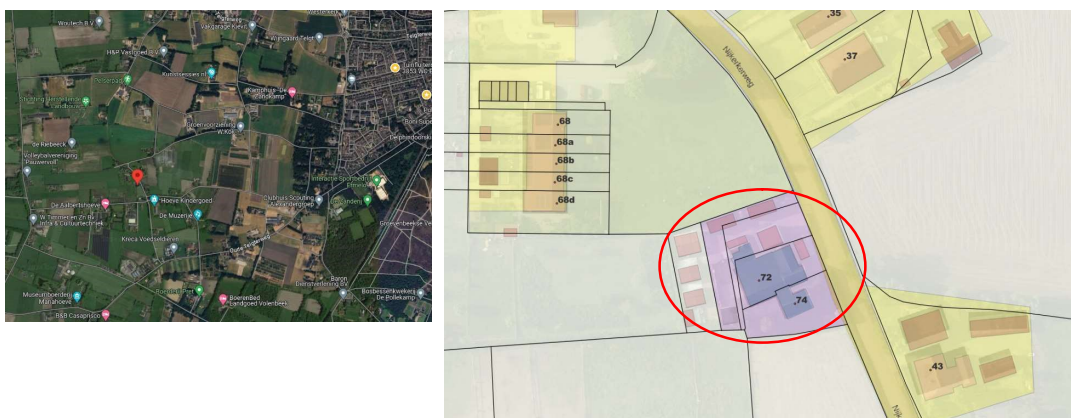
1 Aanleiding en doel

Initiatiefnemer heeft een aanvraag in voorbereiding voor sloop van de garage aan de Nijkerkerweg 72-74 te Ermelo en realisatie van een 2-o-1-kap woning. Uit de quickscan bleek dat er nader onderzoek nodig was. Adviesbureau Groenewold Milieu & Natuur is gevraagd dit nader onderzoek uit te voeren.

2 Beschrijving situatie

Een overzicht van de situatie is weergegeven in de figuren hieronder en in de bijlage. Op de locatie Nijkerkerweg 72-74 is een garagebedrijf (72) met bedrijfswoning (74) gevestigd. Plan is te stoppen met de garage, de bedrijfsbebouwing te slopen en een nieuwe twee-onder-één-kap woning te realiseren. De bestaande woning blijft behouden.

Uit de quickscan bleek nader onderzoek nodig voor de huismus en de Gewone dwergvleermuis. Uit het nader onderzoek moet blijken om hoeveel nestplaatsen van de huismus het gaat en of verblijfplaatsen van dwergvleermuizen zijn uit te sluiten.



Perceel



Bestaande (links) en nieuwe situatie



3 Resultaten quickscan

Uit de quickscan van Groenewold Milieu en Natuur bleek dat er nestplaatsen aanwezig zijn van de huismus. Verblijfplaatsen van dwergvleermuizen zijn niet op voorhand uit te sluiten.

Daarom is nader onderzoek nodig. Het nader onderzoek moet worden uitgevoerd conform de daarvoor beschikbare soortprotocollen.

4 Aanpak nader onderzoek

Op basis van de quickscan is nader onderzoek nodig voor de huismus en dwergvleermuizen. De aanpak daarvan staat grotendeels in protocollen of richtlijnen en verschilt per soortgroep en ook per soort.

4.1 Huismussen

Conform het Kennisdocument Huismus zijn twee gerichte bezoeken nodig in de periode tussen 1 april en 15 mei, of 4 bezoeken tussen 10 maart en 20 juni, om huismusnesten aan te tonen of uit te sluiten. Bij voorkeur vinden de bezoeken plaats 1-2 uur na zonsopkomst. Het moet goed weer zijn (geen regen, harde wind of kou).

4.2 Vleermuizen

Omdat de gevels van de woning potentieel geschikt zijn voor de gewone dwergvleermuis is nader onderzoek nodig in de periode april-oktober. De benodigde onderzoeksinspanning staat in het vleermuisprotocol 2021 van het Netwerk Groene Bureaus. Dit bestaat uit gerichte bezoeken van 2 uur voor zonsopkomst of na zonsondergang. Per functie zijn twee bezoeken nodig. Dat betreft dan kraamplaatsen, zomerverblijfplaatsen en paarplaatsen. De spouw is niet toegankelijk en het dak is vanwege te grote temperatuurschommelingen niet geschikt als winterverblijfplaats.

5 Resultaten nader onderzoek

In dit hoofdstuk zijn per soort de uitvoerende werkzaamheden beschreven, iets over de ecologie en de resultaten.

5.1 Huismus

Dit hoofdstuk beschrijft de resultaten van het onderzoek naar nestplaatsen van de huismus.

5.1.1 Ecologie huismus

De huismus is 14 tot 16 centimeter lang en weegt maximaal 35 gram. Het mannetje heeft een grijze kruin en een zwarte bef tot op de bovenborst, bruine veren en een opvallende witte vleugelstreep. Het vrouwtje heeft meer egaal gekleurde veren en een effen lichte borst. Gemiddelde leeftijd is 1-2 jaar, maar ze kunnen ook makkelijk 5-10 jaar worden.

Huismussen zijn voor nestplaatsen in de regel afhankelijk van woningen. Ook voor zijn voedsel is de huismus sterk afhankelijk van wat de mens hem al dan niet bewust biedt. Deze voedselbron moet continu aanwezig zijn. Huismussen zijn standvogels, die zich meestal niet meer dan enkele honderden meters van de broedplaats verwijderen en in het broedseizoen nog minder ver.



Huismussen zijn sociale dieren: broeden, foerageren, baltsen, stofbaden nemen, slapen en uitzwermen na de broedperiode zijn allemaal activiteiten die in groepsverband plaatsvinden.

Plekken waar voedsel gezocht worden moeten in de directe omgeving van schuil- en vluchtmogelijkheden liggen. Voor het duurzaam overleven is een groepsgrootte van minimaal 10 paar noodzakelijk.

De broedtijd is van begin april tot en met augustus, waarbinnen 2 tot 3 legfels worden grootgebracht. De nestbouw begint al in maart. Ook buiten de broedperiode wordt aan het nest gebouwd en wordt het nest ook gebruikt als slaapplek. Een succesvol broedsel per seizoen is niet voldoende om de populatie in stand te houden, daarvoor zijn ook succesvolle vervolglegels noodzakelijk.

Het leefgebied van de huismus moet voldoen aan een combinatie van een aantal eisen, die ook nog eens binnen een straal van enkele meters (dekking bij voedselbronnen) tot enkele honderden meters (nestplek en voedselbronnen) moeten liggen. Het betreft een combinatie van nestgelegenheid, voedsel (voor volwassenen en jongen), dekking (stekelige struiken; groenblijvende struiken, coniferen en klimplanten, klimop), plekken voor stofbaden en drinkwater. Ontbreekt één van de onderdelen of liggen ze te ver van elkaar verwijderd, dan is het habitat niet geschikt.

5.1.2 Bescherming nesten

Nesten van de huismus vallen onder categorie 2 van de lijst jaarrond beschermde nesten. Dit staat niet als zodanig in de Omgevingswet (Ow), maar betreft een aanvullende lijst welke de provincies aan de Omgevingsverordening hebben gekoppeld. De provincies zijn bevoegd gezag en er zijn kleine verschillen in de lijsten per provincie. Het gaat bij de huismus om koloniebroeders, die honkvast zijn en afhankelijk van bebouwing of biotoop. Het opzettelijk verstoren of vernietigen van nestplaatsen, is als bedoeld in art. 11.37-11.40 Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Oorspronkelijk had dit betrekking op de functie van de verblijfplaats en over het behoud van de functionaliteit van de verblijfplaats en de leefomgeving. Maar onder de Wnb en ook onder de Ow is het individu beschermd.

In geval van huismusnesten is daarmee een omgevingsvergunning nodig ingeval van het vernietigen van nesten. Om voor een vergunning in aanmerking te komen is nader onderzoek nodig en ook mitigerende (verzachtende) maatregelen. Op basis van het Kennisdocument Huismus dient op basis van een aantal gerichte locatiebezoeken in bij voorkeur april-mei het aantal actieve nesten te worden bepaald. Per nestplaats moeten 2 vervangende (tijdelijke) kasten worden geplaatst op geschikte plaatsen en minimaal 3 maanden voor aanvang van de werkzaamheden. Ook de leefomgeving moet geschikt worden gemaakt en gehouden voor de soort (voldoende dekking e.d.). In de nieuwbouw moeten vervolgens ook voldoende permanente voorzieningen worden aangebracht.

5.2 Onderzoek huismusnesten

Tijdens het locatiebezoek zijn huismussen in de bomen en struiken op het perceel waargenomen en heen en weer vliegend op en rond de planlocatie, met en zonder nestmateriaal, parend op het dak en in- en uitvliegend op diverse plekken onder de pannen van de zowel het te behouden woonhuis als onder het dak van de garage.

Conform het kennisdocument huismus is beste periode om het aantal nesten te onderzoeken in de periode van 1 april – 15 mei als er roepende mannetjes aanwezig zijn.

Tabel 1: Locatiebezoeken huismus

Datum	Tijd	Bew.	Temp.	Wind	Opmerkingen
5 april 2024	8.30-10.30 uur	3/8	11°C	ZW2	Rustig voorjaarsweer
15 april 2024	8.00-10.00 uur	6/8	9°C	ZW3	Rustig voorjaarsweer

Op 5 april 2023 waren diverse mannetjes aan het roepen en aanwezig op beide daken (woning en garage). Er was paargedrag en er zijn 2 nestlocaties geteld in de (te behouden) woning en 4 onder de pannen van de garage. In op en rond de andere woningen in de buurt, met tussen Nijkerkerweg 72-74 en Nijkerkerweg 68-68d werd veel heen en weer gevlogen. Andere waargenomen vogels waren vink, tjiftjaf, houtduif, roodborst, merel, kauw, heggenmus en zanglijster.

Op 15 april is nogmaals gepost. Op basis van de waarnemingen ter plaatse bij beide bezoeken, is de conclusie dat er 4 nestplaatsen van de huismus aanwezig zijn onder de pannen van de te slopen garage Nijkerkerweg 72. In de woning zijn 2 nestplaatsen. Verder zijn waargenomen zanglijster, tjiftjaf, spreeuw, houtduif, heggenmus, torenvalk, pimpelmees, zwartkop, koolmees, merel en winterkoning.

Voor sloop van de garage is een omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit (provincie Gelderland) nodig voor het vernietigen van 4 huismusnesten en zijn mitigerende, dat zijn verzachtende, maatregelen nodig. Deze bestaan in eerste instantie uit het ophangen van 2 tijdelijke nestkasten per nestplaats (totaal 8 kasten), binnen 50m (max 200m) en buiten verstoringsafstand van de bouw. Bij voorkeur onder een overstek en minimaal 3m hoog.

In de nieuwbouw moeten voldoende permanente voorzieningen worden meegenomen en zijn aangegeven op de bouwtekening.

Als het plan is om de bestaande woning te moderniseren of het dak te vervangen dan kan het verstandig zijn dit in de aanvraag mee te nemen. Nadat de tweekapper is gebouwd, kunnen daar dan de vervangende kasten worden geplaatst.

5.2.1 Omgevingscheck

Er is verder gekeken of de huismus in de omgeving voorkomt. Dat blijkt het geval. De huismus heeft in ieder geval nestplaatsen in de Nijkerkerweg 37, 47, 57a (bijgebouw), 66 en 68-68d. Er is sprake van een stabiele populatie in de omgeving.

5.3 Gewone dwergvleermuis

Volgens de literatuurgegevens en eigen waarnemingen komen in de wijdere omgeving van het plangebied diverse soorten vleermuizen voor, zoals de gewone en Ruige dwergvleermuis, laatvlieger en Rosse vleermuis. Deze soorten zijn strikt beschermd onder de Wet natuurbescherming, op basis van Bijlage IV van de Habitatrichtlijn. Zowel de zomer- als winterkolonies, als paarplaatsen en kraamkamers zijn beschermd tegen verstoring en vernietiging. Ook belangrijke foerageroutes zijn beschermd.

De nok van de garage is bezet door spreeuwen (zie foto). De openingen langs de kantpannen zijn dermate klein dat dit alleen mogelijk toegankelijk is voor dwergvleermuizen en niet voor de laatvlieger. Laatvliegers hebben daarbij een voorkeur voor hogere gebouwen





dan de garage. De gewone dwergvleermuis is het meest algemeen. Het onderzoek richt zich dan ook met name op de gewone dwergvleermuis, al zullen eventuele andere soorten zoals de ruige dwergvleermuis uiteraard ook worden meegenomen. Zo nodig kan dat leiden tot aanpassing van de onderzoeksinspanning.

De gewone dwergvleermuis is de meest zichtbare en meest algemeen voorkomende vleermuis in Nederland en tevens één van de kleinste. Ze wegen 3,5 tot 8 gram en hebben een spanwijdte van 18 tot 24 centimeter. De vlucht is zeer beweeglijk en fladderend.

De Gewone dwergvleermuis gebruikt een netwerk van verblijfplaatsen en is te vinden in zowel gebouwen als holle bomen. Overwegend wordt echter gebruik gemaakt van gebouwen, vooral als kraamplaats. De verblijfplaatsen bevinden zich in gebouwen in spouwmuren, achter gevelbetimmering, daklijsten en vensterluiken. Ook zijn ze soms te vinden in sluizen of viaducten, onder dakpannen, expansievoegen e.d. en in bomen. Het betreffen met name spleetvormige ruimtes. Soms worden individuen ook aangetroffen tussen een enkelsteens buitenmuur en het isolatiemateriaal of in koude dakconstructies. Ze kunnen in allerlei gebouwen en bouwwerken voorkomen; grotere kolonies worden vaak aangetroffen in bejaardentehuizen, zorgcentra, galerijflats, fabrieken e.d.

Nieuwe verblijfplaatsen worden maar beperkt al op korte termijn in gebruik genomen. De snelheid van in gebruik name lijkt af te hangen van het feit of de plek al bij vleermuizen bekend is of niet.

De gewone dwergvleermuis is een sociale vleermuis. Ze leven in kolonies van sociaal samenhangende genetisch verwante groepen vrouwtjes. Vanuit de verblijfplaatsen vliegen ze achter elkaar aan richting een foerageergebied. Ze zijn vanaf de schemering en 's nachts actief. Kwetsbare perioden, zoals tijdens de winterrust, worden vaak in grote groepen bijeen doorgebracht.

Gewone dwergvleermuizen zijn over het algemeen plaatstrouw waarbij ze wel meerdere verblijfplaatsen gebruiken en kunnen wanneer daar aanleiding toe is regelmatig verhuizen. Migratie naar winterverblijfplaatsen over een afstand van 100 tot 200 kilometer is bekend, maar gebruikelijker is een afstand van 35 – 60 kilometer.

De vrouwtjes krijgen doorgaans één jong per jaar. Na ongeveer 6 weken na de geboorte is het jong zelfstandig. Natuurlijke vijanden van de gewone dwergvleermuis zijn vooral huisdieren (met name katten). Verder ook sperwer, boomvalk en uilen.

Gewone dwergvleermuizen jagen in gesloten tot half open landschap. Ze vliegen op een hoogte van gemiddeld 2 – 5 meter, maar soms wel tot 15 meter. Het voedsel van de bestaat uit muggen, dansmuggen, schietmotten, maar ook haften, gaasvliegen, nachtvinders en soms ook kevers. Ze vangen deze prooien in de vlucht. Een gemiddelde kraamkolonie van 50 dieren vangt in een jaar meer dan 10 miljoen muggen.

Paarverblijfplaatsen en individuele dieren worden ook wel in bomen aangetroffen. De winterverblijfplaatsen hebben een specifiek microklimaat nodig waarbij de volgende criteria relevant zijn: temperatuur, vochtigheid, snelheid van opwarmen of afkoelen. Essentieel is dat de verblijfplaats tochtvrij is in verband met de temperatuurregulatie en het voorkomen van uitdroging in de winter. Ook moeten de winterverblijven grotendeels vorstvrij zijn.

De verblijfplaats moet voldoende bewegingsruimte hebben om zich te kunnen verplaatsen, bijvoorbeeld om dichterbij de opening te kunnen gaan bij hitte of een stukje verder daar



vandaan om juist warmte op te kunnen zoeken. Ze zoeken telkens de optimale plek waar ze zo veel mogelijk energie kunnen besparen.

Ze lijken een voorkeur te hebben voor een 'groene omgeving'. Vooral in gebieden met bebouwing nabij parken, loofbossen, houtwallen en beschutte waterpartijen komen ze veel voor. De soort wordt in veel mindere mate waargenomen in grootschalige agrarische gebieden, dit alleen als het geschikt foerageergebied betreft.

5.4 Locatiebezoeken

De nokpannen aan de kopse kant van woningen fungeren in de meeste gevallen als toegangspunt. De kantpannen geven hier erg weinig ruimte. Maar omdat verblijfplaatsen niet 100% zijn uit te sluiten, is een nader onderzoek uitgevoerd.

Conform het vleermuisprotocol 2021 is een aantal locatiebezoeken gebracht. Bij de onderzoeken is gebruik gemaakt van een batdetector, type Balogger-M en een EchoMeter Touch 2 Pro. Deze slaan alle waarnemingen automatisch op. Met het programma BatExplorer zijn de waarnemingen geanalyseerd.

Tabel 2: Overzicht vleermuisbezoeken

Datum	Tijd	Weer
17 april 2024	20:40-22:50 uur	8 °C, N2, bew. 6/8, fris
28 mei 2024	03:05-05:30 uur	12 °C, ZW1, bew. 3/8
19 juni 2024	22.03-00:00 uur	15 °C, N1, bew. 1/8
19 aug 2024	21:00-00:07 uur	18 °C, ZO1, Bew. 0/8
9 sept. 2024	04:30-07:00 uur	15 °C, ZO1, bew. 3/8→7/8
25 sept. 2024	19:30-21:30 uur	16 °C, Z2, bew. 6/8

Ter ondersteuning in het donker is gebruik gemaakt van een warmtebeeldcamera Pulsar Helion XQ19F en Helion XP50 Pro. Door een goede positie te kiezen zijn de gevels dan goed te monitoren op activiteiten.

Op 17 april was het een rustige maar vrij frisse avond. Merel en zanglijster zijn gehoord en/of gezien. Om 21:05 uur een eerste overvliegende rosse vleermuis. Rond 21:25 uur een langs vliegende laatvlieger en een aantal waarnemingen van passerende gewone en ruige dwergvleermuis. Geen in- of uitvliegende dieren uit de gebouwen of enige activiteit daar in de buurt. Na 21:45 uur geen waarnemingen meer.

Op 28 mei was het een rustige voorjaarsochtend. Wel wat regen geweest in de nacht. De A28 was goed hoorbaar. Rond 4 uur de 1^e ws ruige dwergvleermuis, later wat overvliegende gewone dwergvleermuis. Het was goed te zien met de warmtebeeldcamera, ze vliegen allemaal richting zuiden. Na ca. 5.10 uur geen waarnemingen meer. Verder gehoord en/of gezien in en/of rond het plangebied: merel, zanglijsters, vink, zwarte kraai, houtduif, winterkoning en verderop een groene kikker. Huismus alleen gehoord vanaf Nijkerkerweg 68b-g.

De avond van 19 juni was een rustige mooie voorjaarsavond. Nog een paar vogels te horen, zoals zanglijster en merel. Later nog een kievit en in de omgeving steenuilen (uit richting Nijkerkerweg 31 / Telgter-Buurtweg 13). Zo rond 20.20 uur komen er laatvliegers uit de nok van de woning (Nw74) aan de westzijde. Het blijkt een kolonie. Er komen zeker 20 dieren uit. Ze vliegen vrijwel allemaal in zuidelijke richting weg en geven nauwelijks een echo-registratie. Later komen een paar terug. Gefilmd met mobiel en warmtebeeldcamera. De

kolonie zit in de woning die behouden blijft. Ingeval van dakrenovatie is hiervoor een omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit nodig.

Op 19 augustus was het een warme, rustige zomeravond. Een enkele roepende merel en roodborst waren nog te horen. Ook regelmatig roepende steenuilen aan vrijwel alle zijden rond de locatie. Blijkbaar een goed jaar geweest voor de steenuil. In het begin wat overvliegende rosse vleermuizen. Verder veel langs vliegende laatvliegers, gewone en ruige dwergvleermuizen. Rond 21.25 uur twee maal uitvliegende ruige dwergvleermuis uit een kantpan van de garage Nijkerkerweg 72 (noord) Ook regelmatig een baltsroep te horen. Lijkt te komen uit een grotere boom aan de overzijde van de weg tegenover het pand. Later ook enig kort zwermgedrag en op de muur zitten van een ruige dwergvleermuis.

Op 9 september 2024 is het een rustige ochtend. Steenuilen af en toe roepend op diverse plekken rondom. Een aantal langs vliegende gewone dwergvleermuizen. Dan volop de baltsroep van een ruige dwergvleermuis (pirrit pirrit, 2 lettergrepen). Na enig zoeken blijkt in de kopgevel van Nw 74 (hoogste punt woning - oost) een paarplaats aanwezig. Ook aan de andere kopgevel (achter - west) blijkt een paarplaats. Ook invliegende vrouwtjes (film) aan beide zijden. Op de noordgevel van de garage Nw72: invliegende ruige dwergvleermuis. Hier is een zomerverblijfplaats aanwezig. Op de noordgevel van Nw 74 is een warme vlek te zien in de dakpannen (zie foto). Mogelijk zitten daar laatvliegers binnen? Het lijkt er op dat de gewone en ruige dwergvleermuis beide in het gebied regelmatig voorkomen. Van de gewone dwergvleermuis was regelmatig met de warmtebeeldcamera te zien dat ze langs het perceel vlogen. Tegen het eind van de ochtend, komen diverse rosse vleermuizen over vliegen. Verder gehoord, roodborst en buizerd.



Op de avond van 26 september is nogmaals gepost om te zien of er nog laatvliegers in de woning aanwezig zijn. Het was met 16 °C nog vrij warm en een bewolkte avond. De warme vlek was er niet meer. Verder ook geen laatvliegers zien uitvliegen. Wel kwamen nog een paar rosse vleermuis over vliegen. Verder wat foeragerende gewone en ruige dwergvleermuizen. Af en toe een baltsroep van een gewone dwergvleermuis in de vlucht. De vleermuis kon worden gevolgd met de warmtebeeldcamera en heeft waarschijnlijk een paarplaats in het huizenblok Oude Nijkerkerweg 68. Geen in- en uitvliegende dieren in de te slopen garage of in de woning.

5.4.1 Resultaten vleermuizen

Bij de bezoeken in de loop van het seizoen zijn 5 verschillende soorten vastgesteld. Het blijft lastig alle registraties eenduidig op soort te brengen. Daarvoor is de variatie aan geluiden en kwaliteit van de opnames te divers. Voor de meeste registraties lukt dat gelukkig wel. En daaruit komt naar voren dat het overgrote deel van de registraties bestaat uit overvliegende en foeragerende gewone en ruige dwergvleermuizen.

In de woning Nijkerkerweg 74 is een kolonie laatvliegers, mogelijk een kraamkolonie aanwezig. Ook is de nog aan zowel de oost- als de westzijde in gebruik als paarplaats voor de ruige dwergvleermuis. geen in- of uitvliegende dieren waargenomen. Ook geen gedrag dat wijst op een verblijfplaats. Deze woning blijft in principe behouden. Zolang er niet aan het dak wijzigt is er geen overtreding van de Wet. Bij eventuele dakrenovatie of een ingrijpende verbouwing verdwijnen twee paarplaatsen van de ruige dwergvleermuis en een mogelijke kraamkolonieplaats van de laatvlieger. Het plan is om de garage en bijgebouwen te slopen en een nieuwe tweekapper te realiseren.

Bij aanwezige verblijfplaatsen vliegen de vleermuizen vaak een paar keer tot vlak voor de opening voordat ze naar binnen gaan. Ook wordt vaak regelmatig heen en weer gevlogen voor een verblijfplaats. Dergelijk gedrag is ook waargenomen bij de Nijkerkerweg 72-74

In totaal zijn de volgende aantallen geregistreerd (overvliegend, jagend, langs vliegend), waarbij aangetekend dat een jagende Gewone dwergvleermuis al snel een 3-6 opnames per minuut geeft. Dat verklaart de hoge aantallen op sommige dagen. Een overzicht van de waarnemingen staat in onderstaande tabel 3.

Tabel 3: Overzicht registraties vleermuizen Nijkerkerweg 72-74

Soort	17-4	28-5	19-6	19-8	9-9	26-9	Aantal registraties
Laatvlieger	-	-	4 ¹	6	-	1	11
Rosse vleermuis	4	14	12	23	25	3	91
Gewone dwergvleermuis	6	11	8	78	54	7	164
Ruige dwergvleermuis	5	11	32	16	52	6	112
Watervleermuis	-	2	3	4	2	-	11

¹Ca. 20 laatvliegers komen uit de nok van de westgevel Nijkerkerweg 74- richting zuiden

Er bleek een kolonie en mogelijk kraamplaats van de laatvlieger aanwezig in het dak van Nijkerkerweg 74 (woning). Op 19 juni zijn er zeker 20 uitvliegende dieren geteld. Omdat ze vrijwel allemaal de andere kant op vlogen zijn er maar 4 duidelijke registraties met de bat-detector. Laatvliegers zijn behoudens de kolonie in de nok van de westgevel van Nw74 niet heel veel waargenomen. Eigenlijk verder alleen een aantal langs vliegende dieren en ook nog maar op twee dagen.

Rosse vleermuizen zijn alleen hoog over vliegend waargenomen op weg van en naar het foerageergebied. De rosse vleermuis is een boombewonende soort en is hier uit te sluiten.

Gewone en ruige dwergvleermuizen zijn beide vrij veel geregistreerd. Er blijken paarplaatsen aanwezig van de ruige dwergvleermuis in de kopgevels van Nw74 aan beide zijden (zie foto hiernaast). Er waren duidelijke baltsroepjes aanwezig en er zijn invliegende dieren gezien.



Baltsplaats ruige dwergvleermuis Nijkerkerweg 74 oostgevel

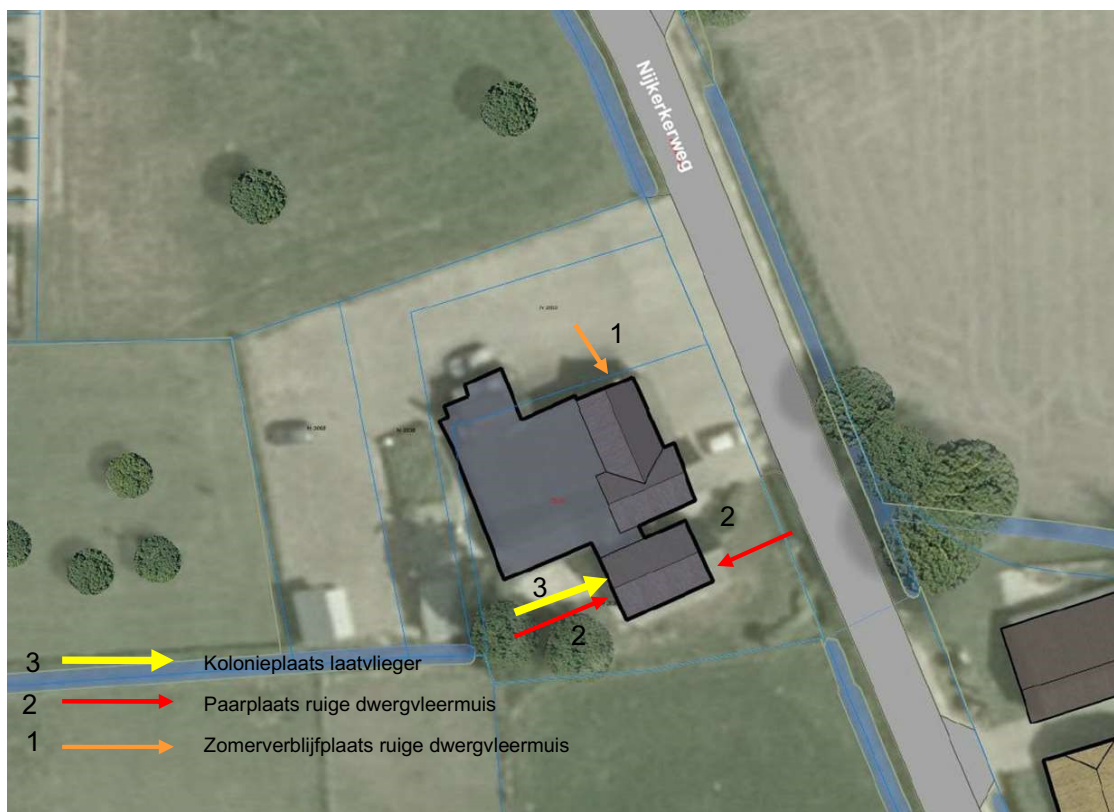
In augustus en september blijkt een zomerverblijfplaats aanwezig van enkele dieren (2 gezien) in de noordgevel van de garage (Nw72 -zie foto hiernaast), ook van de ruige dwergvleermuis.



Zomerverblijfplaats ruige dwergvleermuis

5.5 Conclusie vleermuizen

Tijdens de locatiebezoeken is in de noordgevel van Nijkerkerweg 72 een zomerverblijfplaats aanwezig van de ruige dwergvleermuis. In de westgevel van de te behouden woning Nijkerkerweg 74 is een kolonie laatvliegers aanwezig. In de oost- en westgevels van de Nijkerkerweg 74 is een paarplaats aanwezig van de ruige dwergvleermuis.



Soorten die het gebied passeren zijn Gewone en Ruige dwergvleermuis, Laatvlieger, Rosse vleermuis en af en toe een Watervleermuis.

Het verdient aanbeveling bij de invulling van de plannen rekening te houden met de vleermuizen. Door in de nieuwbouw potentiële verblijfplaatsen te creëren is mogelijk een aantal soorten te verleiden die te gaan gebruiken. Vleermuizen eten zeer veel muggen, tot wel een derde van het lichaamsgewicht per nacht.

Op basis van de waarnemingen is een omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit nodig voor de sloop van de garage Nijkerkerweg 72 voor een zomerverblijfplaats van de ruige dwergvleermuis.

De woning Nijkerkerweg 74 blijft op zich behouden. Als er plannen zijn voor isolatie of renovatie van het dak, dan is daarvoor ook een omgevingsvergunning nodig voor een kolonieplaats laatvliegers en twee paarplaatsen van de ruige dwergvleermuis.

6 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

6.1 Huismus

Uit het nader onderzoek in 2024 blijkt dat er voor sloop van de garage Nijkerkerweg 72 een omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit (provincie Gelderland) nodig is voor het vernietigen van 4 huismusnesten. Hiervoor zijn mitigerende (verzachtende), maatregelen nodig. Deze bestaan in eerste instantie uit het ophangen van 2 tijdelijke nestkasten per nestplaats (totaal 8 kasten type NK MU 08), binnen 50m (max 200m) en buiten verstoringsafstand van de bouw. Bij voorkeur onder een overstek en minimaal 3m hoog.

In de nieuwbouw moeten voldoende permanente voorzieningen worden meegenomen en zijn aangegeven op de bouwtekening.

In de te behouden woning nr. 74 zijn 2 nesten geteld. Als het plan is om de bestaande woning te moderniseren of het dak te vervangen dan kan het verstandig zijn dit in de aanvraag mee te nemen. Bij de bouw van de tweekapper zijn dan direct voldoende permanente voorzieningen mee te nemen.

6.2 Vleermuizen

Uit de waarnemingen in 2024 met de batdetector in combinatie met de warmtebeeldcamera blijkt dat het gebied in gebruik is als foerageergebied door met name de gewone en ruige dwergvleermuis. In de noordgevel van de garage Nijkerkerweg 72 is een zomerverblijfplaats van de ruige dwergvleermuis aanwezig onder de kantpannen. Er zijn maximaal 2 in- of uitvliegende dieren geteld. Voor de sloop is een omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit nodig. Er moeten vier vervangende kasten in de omgeving worden opgehangen.

Hiervoor geldt:

- minimaal 1 maand voor de sloop aanwezig zijn om de dieren te laten wennen aan deze voorzieningen en in de actieve periode van de ruige dwergvleermuis (april tot en met oktober)
- binnen 100 à 200 meter van de oorspronkelijke verblijfplaats
- buiten de invloedssfeer van de activiteiten.
- minimaal 3 meter hoogte
- vrije aanvliegroute, vrij van kunstlicht en verstoring en buiten bereik van predatoren
- zoveel mogelijk dezelfde eigenschappen als de oorspronkelijke verblijfplaatsen
- verschillende geveloriëntatie
- bij tijdelijke paarverblijfplaatsen locaties afstemmen op reeds ingenomen territoria van mannetjes
- geschikte tijdelijke kasten als zomerverblijf zijn klein bol, klein plat en meervoudig plat

Ook laatvliegers zijn aanwezig en er blijkt een kolonieplaats en mogelijk een kraamverblijf onder het dakpannen van de woning Nijkerkerweg 74 (noordgevel – invliegen in westgevel). In de oost- en westgevel van de woning is een paarplaats van de ruige dwergvleermuis. De woning blijft behouden. Bij de sloop van de Nw72 moet verstoring van de vleermuizen worden voorkomen. Er is geen spouw aanwezig. De laatvliegers zijn niet meer onder de pannen aanwezig. Er is dus geen winterverblijfplaats. Als de sloop plaatsvindt in de periode tussen oktober en maart zal er geen verstoring plaatsvinden van vleermuizen.

6.3 Voorbehoud en zorgplicht

Voor alle beschermde soorten, dus ook voor de soorten die zijn vrijgesteld van de onthefingsplicht, geldt wel een zogenaamde 'algemene en specifieke zorgplicht' (art. 1.6 en 1.7 Ow en art. 11.27 en 11.28 Bal).

Deze zorgplicht houdt in dat de initiatiefnemer passende maatregelen neemt om schade aan beschermde soorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Dit betekent onder meer dat een initiatiefnemer zich tijdig op de hoogte stelt van de aanwezige natuurwaarden, de kwetsbaarheid ervan en de mogelijke gevolgen van het plan. Bij de uitvoering moeten negatieve gevolgen zoveel mogelijk worden voorkomen dan wel beperkt of ongedaan gemaakt. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het voorkómen van verontrusting of verstoring in de kwetsbare perioden zoals de broed-/voortplantingstijd en de periode van afhankelijkheid van de jongen.

De kwetsbare perioden kan per soortgroep verschillen. Als 'veilige' periode voor alle groepen geldt in het algemeen de periode van half augustus tot half november, de periode waarin de voortplantingstijd achter de rug is en dieren als vleermuizen, overige zoogdieren en amfibieën nog niet in winterslaap zijn. Indien een plangebied in die periode bouwrijp wordt gemaakt, geeft realisatie gedurende het winterseizoen en het daaropvolgende voorjaar meestal geen problemen. Vaak is het voldoende om rekening te houden met de broedtijd (15 maart-15 juli-huismus tot 15 augustus).

Als bekend is dat werkzaamheden moeten worden uitgevoerd binnen de kwetsbare perioden van de soorten, is het zaak ervoor te zorgen dat het gebied tegen die tijd ongeschikt is als leefgebied voor die soorten. Zo kan bijvoorbeeld vegetatie buiten het broedseizoen worden verwijderd of kunnen bomen buiten het broedseizoen worden gekapt, zodat er geen vogels gaan broeden. Hierbij geldt overigens wel de algemene zorgplicht.

Indien tijdens de uitvoering van de werkzaamheden beschermde soorten worden waargenomen dienen maatregelen te worden genomen om schade aan deze individuen zo veel mogelijk te voorkomen (bijvoorbeeld wegvangen en verplaatsen).

7 Advies

- 1) Uit het uitgevoerde nader onderzoek blijkt dat in de te slopen garage (Nijkerkerweg 72) 4 nestplaatsen aanwezig zijn van de huismus. Hiervoor is een omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit noodzakelijk. De provincie Gelderland is hiervoor het bevoegd gezag. Per nestplaats dienen minimaal 3 maanden voor de sloop 2 vervangende kasten te worden opgehangen (bijv. type NK MU 08, HMT1 of HMT2). De woning Nijkerkerweg 74 blijft behouden. Daar zijn 2 nestplaatsen aanwezig van de huismus. Als het dak wordt geïsoleerd of gerenoveerd is ook daarvoor een omgevingsvergunning nodig.
- 2) In de noordgevel van de te slopen garage (Nijkerkerweg 72) is een zomerverblijfplaats aanwezig van de ruige dwergvleermuis. Hiervoor dienen in de omgeving 4 tijdelijke kasten te worden opgehangen (bijv. type VK MP 06, VMT1 of VMT2). Voor de sloop is een omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit noodzakelijk. De provincie Gelderland is hiervoor het bevoegd gezag.
- 3) De woning Nijkerkerweg 74 blijft behouden. Daar is in zowel de oost- als in de westgevel een paarplaats aanwezig van de ruige dwergvleermuis. Onder de pannen van de noordgevel (invliegen in westgevel) is ook een kolonieplaats en mogelijk kraamplaats aanwezig van de laatvlieger. Als het dak wordt geïsoleerd of gerenoveerd is ook daarvoor een omgevingsvergunning nodig.
- 4) Bij de aanvraag is het opstellen van een projectplan en een ecologisch werkprotocol nodig. Daarin staan alle tijdelijke en permanente maatregelen opgenomen en zijn in de tijd de werkzaamheden aangegeven. Advies is de bestaande woning vooralsnog ongemoeid te laten.
- 5) Bij uitvoering van de werkzaamheden altijd invulling geven aan de 'algemene en specifieke zorgplicht', wat inhoudt dat de initiatiefnemer passende maatregelen neemt om schade aan beschermde soorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken.
- 6) Concreet betekent de zorgplicht hier dat de sloop en het bouwrijp maken moet plaatsvinden buiten de gevoelige tijd. Met name om eventuele verstoring van vleermuizen te voorkomen. De beste tijd voor uitvoering van de werkzaamheden is dan in de periode half oktober - maart.
- 7) Advies is om bij landschappelijke inpassing in geval van nieuwe soorten zo mogelijk ook inheemse bes- en nootdragende soorten toe te voegen (bijvoorbeeld meidoorn, sleedoorn, hazelaar, lijsterbes en Gelderse roos).
- 8) In de nieuwbouw zijn dan voorzieningen nodig voor zowel de huismus als voor de ruige dwergvleermuis. Vleermuizen eten zeer veel muggen, tot wel een derde van hun lichaamsgewicht per nacht.

8 Literatuur

- Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. Van Laar, C. Smeenk & J.B.M. Thissen, 1992. Atlas van de Nederlandse Zoogdieren. Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, 3de herziene druk.
- BIJ12, 2023, Kennisdocument Huismus 2.1
- BIJ12, Juli 2017 Kennisdocument Steenuil 1.0
- BIJ12, 2023, Kennisdocument Gierzwaluw 2.0
- BIJ12, Juli 2017, Kennisdocument Das 1.0
- BIJ12, 2024, Kennisdocument Gewone dwergvleermuis 2.0
- Bij12, sept. 2024, Kennisdocument ruige dwergvleermuis 2.0
- Bij12, 2024, Kennisdocument kleine marterachtigen 1.0
- Janssen, J.A.M. en Schaminée, J.H.J., 2008: Soorten van de habitatrichtlijn
- Lange, R., P.Twisk, A. van Winden & A. van Diepenbeek, 1994. Zoogdieren van West-Europa. Stichting Uitgeverij KNNV en VZZ i.s.m. Vereniging Natuurmonumenten.
- Limpens, H., K. Mostert & W. Bongers (red.) (1997). Atlas van de Nederlandse vleermuizen, Stichting Uitgeverij van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht.
- Mitigatiecatalogus gebouwbewonende soorten Groningen, Arcadis, december 2022
- Provincie Gelderland: Omgevingsverordening
- Regiebureau Natura 2000, Naslagwerk Natura 2000
- www.infomil.nl
- www.iplo.nl
- www.bij12.nl
- <http://www.nederlandsesoorten.nl/>
- [www.Natura 2000.nl](http://www.Natura2000.nl)
- www.Natuurloket.nl
- www.RAVON.nl
- www.rijksoverheid.nl
- www.soortenregister.nl
- [http://www.synbiosys.alterra.nl/Natura 2000](http://www.synbiosys.alterra.nl/Natura2000)
- <http://www.vleermuis.net>
- www.wetten.nl

Bijlagen

1. Overzicht situatie
2. Foto's plangebied
3. Voorbeelden natuur inclusief bouwen



Bijlage 1 Overzicht situatie



Bestaande situatie



Te slopen



Gewenste situatie



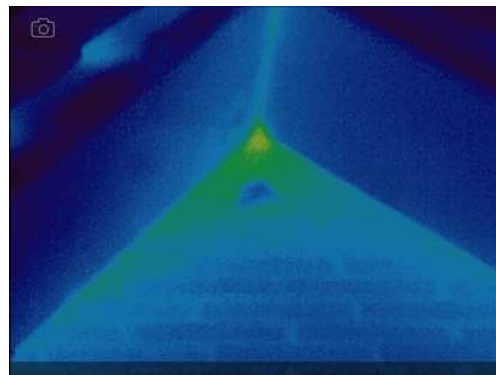
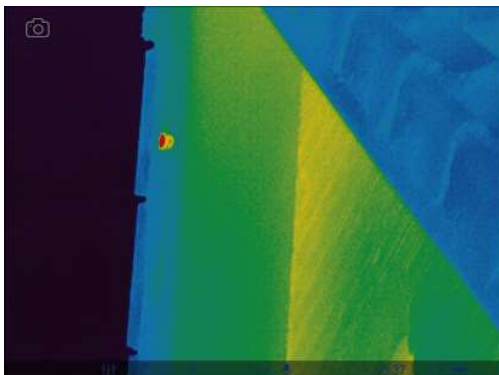
Bijlage 2 Foto's plangebied



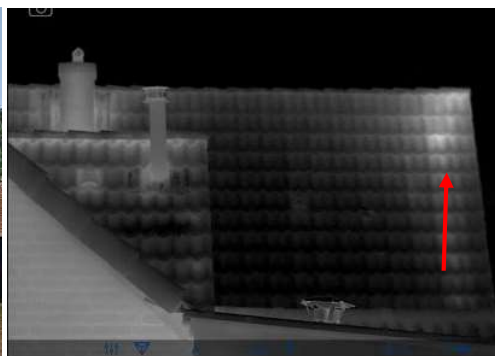
Zomerverblijfplaats ruige dwergvleermuis garage Nijkerkerweg 72



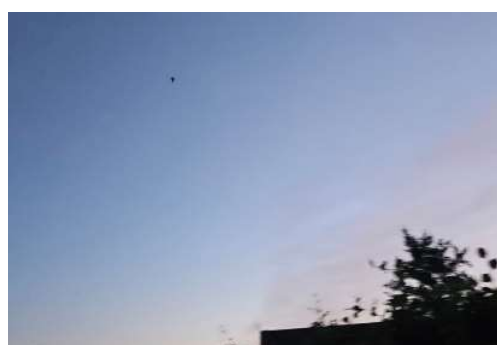
*Voor de gevel Nijkerkerweg 72 heen een weer vliegende ruige dwergvleermuis
(foto van video)*



Paarplaatsen ruige dwergvleermuis oost- en westgevel woning Nijkerkerweg 74



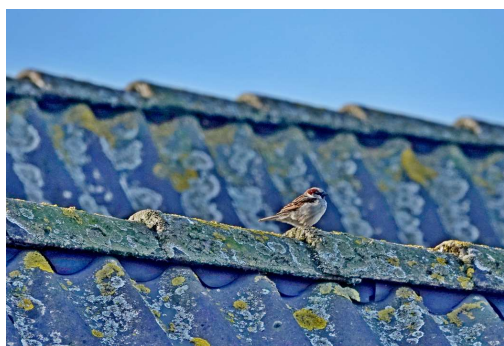
Kolonieplaats Laatvlieger



Uitvliegende Laatvliegers westgevel Nijkerkerweg 74 (19 juni 2024)



Huismussen 1^o ronde



Huismus 2^e ronde

Bijlage 3 Voorbeeld voorzieningen

Huismus

(verplicht indien nesten
verdwiinen)



Mussenkast (NK MU 08)
(Vivara Pro)



Permanent: type NK MU 06
(Vivara Pro)



HMT2 (Unitura)



HMT1 (Unitura)



Neststeen (Vivara)



Huismustil (Unitura)

5.4.7 Opschuiven vogelschroot

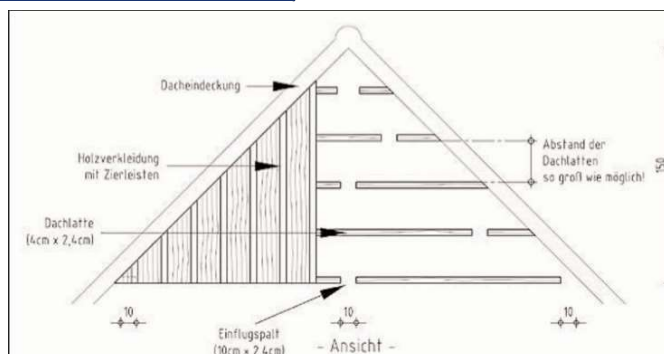
Opschuiven vogelschroot		Arcadis, 28/10/21	
VA-code	HM006		
Beschrijving	Indien er toegang wordt gerealiseerd tot de eerste twee rijen dakpannen door het opschuiven van de vogelschroot, kan hier een huismusverblijf worden gerealiseerd. Echter; bij goed geïsoleerde daken kan de temperatuur onder de dakpannen te hoog oplopen en is het niet raadzaam om hier vogels te huisvesten.		
Doelsoorten	Huismus		
Volgsoorten	Spreeuw, gierzwaluw (bij vrije invliegruimte)		
Nevendoelen	Geluiddemping, vertraging afvoer regenwater, belevingswaarde, anti-stress, anti-mug		
Duurzaamheid	permanent (> 5 jaar)		
Gebruiksadvies	Toepassen, hou met isolatie wel rekening met oververhitting, in dat geval bij voorkeur op noord- en oostzijde		
Locatie	Uitvoering	Constructie	Beheer en onderhoud
Schuin dak	Inbouw	maatwerk	Geen onderhoud
Besteladres	Omschrijving product	Kostenindicatie	Peildatum
N.v.t.	Maatwerk	N.v.t.	N.v.t.
Doelsoort	Functie	Functionaliteit	Status
Huismus	Nestlocatie	++	Wetenschappelijk bewezen Als bestaande verblijfplaats

Verblijf	Richtlijn	Toelichting/ opmerking
Maatvoering	- De dakruimte 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. - Dakruimte 3 tot 5 cm hoog	- 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	- Doorgaans via de dakgoot - 3 tot 5 cm 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	- Een huismusvriendelijke omgeving met voldoende: - Dekking in de directe omgeving van de verblijfplaats - Voldoende inheems groen (bij voorkeur struiken) - Niet te veel grote bomen - Droge zandige plekken - Water - Zie voor meer informatie §7.1.2	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 tengels, 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, 2015	Informatie over nestplekken onder daken	Gebruikt als indicatie verblijfplaatsen.

Voorbeelden verblijfplaatsen (bron: soortenstandaard dwergvleermuis)

Voorbeeld van gevelbetimmering welke geschikt is als verblijfplaats voor Gewone dwergvleermuizen (bron www.vleermuizenindestad.nl).



Verblijfplaatsen realiseren achter boeiboorden of sierlijsten

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

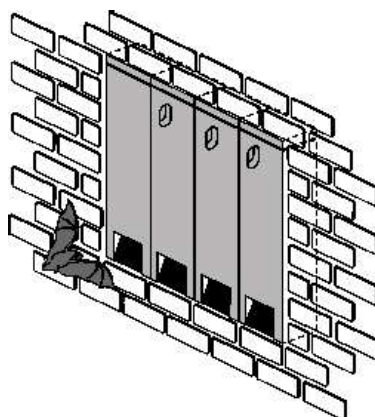
Verblijfplaatsen bij dakconstructies

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

Verblijfplaatsen in muren door middel van inmetselfkasten

In Nederland zijn nog weinig positieve resultaten bekend van het gebruik van inmetselfkasten door de Gewone dwergvleermuis.

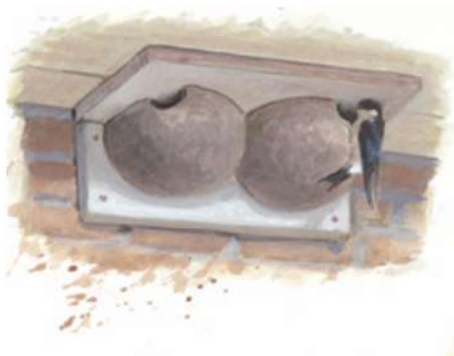
Voorbeelden van inmetselfkasten (bron: <http://www.schwegler-natur.de>).



Huiszwaluw

WAT KUNT U DOEN?

- Heeft u zelf een nest of kolonie aan huis: **laat oude nesten zitten!** Deze trekken andere huiszwaluwen aan en kunnen het volgende jaar weer gebruikt worden.
- Komen er huiszwaluwen in uw buurt voor en wilt u ze ook aan uw huis? **Een witte daklijst vergroot de kans aanzienlijk!**
- Weet u waar de vogels de modder voor hun nest halen en is het al een tijdje droog? Houd die plek dan nat. **U kunt ook zelf een modderpoel aanleggen**, bij voorkeur zo dicht mogelijk bij de (beoogde) nestplaats, tot uiterlijk 200 meter. Maak de modderplek niet te nat en laat hem regelmatig (bijna) opdrogen.
- **Hang meerdere kunstnesten op** direct onder de dakrand. De beste kansen op bewoning heeft u als er al bewoonde nesten in de buurt zijn.
- Natuurlijk is het lastig om voldoende voedsel voor de jongen beschikbaar te maken. **Geen insecticiden meer gebruiken** is een stap in de goede richting. Huiszwaluwen zijn de beste insecten-opruimers.
- **Deel uw enthousiasme** voor deze soort met anderen.



VOORKOMEN VAN OVERLAST

Niet iedereen is blij met huiszwaluwen aan het huis. Sommige mensen ervaren hinder van de uitwerpselen op vensterbank of stoep, tegen raam, deur of gevel. Dit is te verhelpen door ongeveer 50 cm. onder de nesten een plankje te bevestigen. Als u tussen het plankje en de muur een ruimte van 3 cm vrijhoudt, voorkomt u dat de zwaluwen onder het plankje gaan nestelen. Plaats eventuele kunstnesten op plaatsen waar ze het minste overlast veroorzaken.





Gewone dwergvleermuis



De gewone dwergvleermuis is de meest voorkomende vleermuis in Nederland. Het is een kleine vleermuis van 3,5-8 gram, ongeveer zo groot als een duimkootje, met een spanwijdte van 18-24 cm. De gewone dwergvleermuis zoekt zijn verblijfplaats in spouwmuuren, in het dak, achter betimmering en daklijsten, maar vleermuiskasten en boomholtes voldoen ook.

Waarmee helpt u deze soort?

Vleermuizen kunnen geen nest bouwen, maar maken gebruik maken van al bestaande holtes. Ze verblijven op verschillende plekken, afhankelijk van de periode van het jaar en de functie (zoals winter- of kraamverblijfplaats).

Het plaatsen van inmetstelstenen is van groot belang om deze soort te helpen bij het bieden van een verblijfplaats. Naast het plaatsen van vleermuisvoorzieningen kunt u ook ruimtes in het gebouw vrijlaten voor vleermuizen. Denk hierbij aan open stootvoegen om de spouw toegankelijk te maken, ruimte achter de gevelbetimmering te laten of onder of in (dubbele) daklijsten ruimte te maken.

Meer informatie

Meer informatie over de leefwijze van de gewone dwergvleermuis vindt u op de website van [Vleermuiswerkgroep Nederland](http://VleermuiswerkgroepNederland.nl), een werkgroep van de [Zoogdiervereniging](http://Zoogdiervereniging.nl).

Gerelateerde maatregelen

- ✓ Aanpassing bouwwijze loze ruimte in overstek of goot voor vleermuizen
- ✓ Aanpassing bouwwijze spouw
- ✓ Aanpassing nokvorst
- ✓ Aanpassing tussenspouw
- ✓ Bruin dak
- ✓ Entreesteen Vleermuizen
- ✓ Geluidswal met vleermuisvoorziening
- ✓ Inbouwkast voor vleermuizen
- ✓ Sedum dak
- ✓ Straatverlichting
- ✓ Tichelaar vleermuiskast
- ✓ Vleermuis inlaatklep
- ✓ Vleermuiskast in schoorsteen
- ✓ Vleermuisruimte achter gevelbetimmering
- ✓ Vleermuissteen
- ✓ Vleermuis wandsysteem
- ✓ Vogeldak
- ✓ Vogel- & vleermuisvriendelijke verlichting van gebouwen
- ✓ Voorkom een koudebrug bij neststenen en inbouwkasten

Relevante voorbeelden

- ✓ Brug over Vlotwatering
- ✓ Tunnel met voorziening voor vleermuizen



Aanpassing bouwwijze loze ruimte in overstek of goot voor vleermuizen

De loze ruimte in de overstek of dakgoot is eenvoudig toegankelijk te maken voor vleermuizen.

U kunt de loze ruimte in de overstek of uitstekende dakgoot geschikt maken voor vleermuizen door aan de onderzijde een invliegopeningen aan te brengen. Maak bij voorkeur per 2 meter 1 invliegopening. Te veel invliegopeningen leidt tot tocht, te weinig invliegopeningen maakt de kans op ontdekking en gebruik kleiner. De openingen moeten op de muur aansluiten, zo kunnen de vleermuizen op de muur landen en vervolgens naar binnen kruipen.

Afmetingen

invliegopening 2 x 10 (laatvlieger) of 1,5 x 5 (dwergvleermuizen en grootoorvleermuizen).

Tips

Maak bij voorkeur per 2 meter 1 invliegopening.



Relevante soorten

- ✓ Gewone dwergvleermuis
- ✓ Gewone grootoorvleermuis
- ✓ Laatvlieger

Foto's





Aanpassing bouwwijze spouw

Ruimtes in spouwmuren kunnen een geschikte verblijfplaats vormen voor gebouw bewonende vleermuizen.

Toegangen tot spouwmuren kunnen worden gecreëerd door middel van open stootvoegen. De open stootvoeg mag maximaal 2,5 centimeter zijn. Voor de gewone dwergvleermuis is een 1,5 tot 2 centimeter optimaal. Laatvliegers hebben een iets grotere ruimte nodig, tussen de 1,8 en 2 centimeter.

Het klimaat in zuid en west gevels is warm en daarom voor kraamkolonies geschikt. Noord en oost gevels daarentegen zijn kouder en worden gebruikt als tussenverblijf of winterverblijf en zijn voor kraamkolonies daarom geen geschikte exposities.

Wanneer er in de spouwmuur gebruik wordt gemaakt van isolatieplaten, is het raadzaam om deze op te ruwen, zodat vleermuizen hier grip hebben en niet wegglijden. Er kan ook gebruik worden gemaakt van kunststof gaas met een maaswijdte van 3 tot 10 millimeter, ook aan dit type materiaal kan de vleermuis zich vastgrijpen. De vrije ruimte tussen het isolatiemateriaal en de buitenmuur moet ten minste 2 centimeter zijn zodat vleermuizen zich in de spouw kunnen verplaatsen. Vleermuizen maken geen nest en vernielen daarom niet het isolatiemateriaal.

Zorg ervoor de gevel niet verlicht wordt, dat schrikt vleermuizen af. Of maak gebruik van vleermuisvriendelijk verlichting.

Tips

- Een verblijfplaats op de hoek van een gebouw is ook gunstig voor vleermuizen. Op deze manier kunnen ze, afhankelijk van het binnenklimaat, de meest gunstige gevel kiezen.

Meer info en waar te bestellen

Neem voor deskundig advies contact op met de Zoogdiervereniging



Gerelateerde maatregelen

- ✓ Entreesteen Vleermuizen
- ✓ Inbouwkast voor vleermuizen
- ✓ Tichelaar vleermuiskast
- ✓ Vleermuis inlaatklep
- ✓ Vleermuis wandsysteem

Relevante soorten

- ✓ Gewone dwergvleermuis
- ✓ Laatvlieger
- ✓ Meervleermuis

Foto's





Tichelaar vleermuiskast

De innovatieve, keramische vleermuiskast kan warmte goed vasthouden.

Deze vleermuiskast is voortgekomen uit een samenwerking tussen de Zoogdierverseniging en de Koninklijke Tichelaar te Makkum. Het resultaat is een innovatieve keramische vleermuiskast. De kast bestaat uit verschillende lagen, waar waardoor verschillende wegruimtes ontstaan en voldoende ruimte is voor een geschikt vleermuisverblijf. De kast is goed gebufferd tegen temperatuur en luchtvochtigheid en kan warmte goed vasthouden. Daarom heeft de kast veel potentie als kraam- of winterverblijf van vleermuizen. Daarnaast is de Tichelaar vleermuiskast ook geschikt als zomer- en paarverblijf van gebouw bewonende vleermuizen. De kast is makkelijk in te bouwen in de gevel. Wanneer ingebouwd, blijft enkel een brievenbusje aan de buitenkant van de muur zichtbaar. Dit brievenbusje vormt de invliegopening van vleermuizen.

Het is aan te raden de vleermuiskast zo hoog mogelijk te plaatsen, bij voorkeur in een blinde gevel. Blinde gevels zijn namelijk meestal het minst verlicht, wat gunstig is voor de acceptatie van een kast. Bovendien kunnen keuteltjes die uit de kast vallen dan niet op een raamkozijn vallen. Ook is het raadzaam om te zorgen voor een vrije in- en uitvliegruimte, zodat vleermuizen makkelijk naar binnen en buiten kunnen vliegen. Daarom dient er gezorgd te worden dat er geen obstakels (zoals takken, ramen of lampen) vlak onder de kast hangen. Aangezien vleermuizen gevoelig zijn voor verlichting, wordt bovendien aangeraden de kast te plaatsen op een zo donker mogelijk plekje in de gevel.

Afmetingen

Hoogte : 47 cm
Breedte: 10 cm
Lengte: 43 cm

Tips

- Veel potentie als kraam- en winterverblijf.
- Deze vleermuiskast is onderhoudsvrij.
- Houd de aanvliegroute naar de kast vrij van obstakels.
- De kast zo hoog mogelijk in het gebouw inbrengen, op minimaal 3 meter.
- Bouw de kast bij voorkeur in aan de blinde gevel.
- Bouw de kast in op een donkere plek van het gebouw

Meer info en waar te bestellen

Tichelaar keramische vleermuiskast



Gerelateerde maatregelen

- ✓ Vogel- & vleermuisvriendelijke verlichting van gebouwen
- ✓ Voorkom een koudebrug bij neststenen en inbouwkasten

Relevante soorten

- ✓ Gewone dwergvleermuis
- ✓ Gewone grootoorvleermuis

Foto's





Vleermuisruimte achter gevelbetimmering

De ruimte achter de gevelbetimmering of het boelboord kan toegankelijk worden gemaakt voor vleermuizen

Door een opening van 2,5 centimeter vrij te houden tussen de gevel en de betimmering ontstaat een verblijfplaats voor vleermuizen. Gewone dwergvleermuis en laatvlieger maken hier gebruik van. De dieren hangen aan de gevel achter de betimmering. Zorg ervoor dat het materiaal achter de betimmering ruw is, bijvoorbeeld baksteen of onbehandeld hout. Zorg ervoor de gevel niet verlicht wordt, dat schrikt vleermuizen af. Of maak gebruik van vleermuisvriendelijk verlichting.

Tips

Als de mogelijkheid bestaat, of wordt gecreëerd, kunnen vleermuizen via deze weg ook toegang krijgen tot de spouw.



Gerelateerde maatregelen

- ✓ Aanpassing bouwwijze spouw
- ✓ Vogel- & vleermuisvriendelijke verlichting van gebouwen

Relevante soorten

- ✓ Gewone dwergvleermuis
- ✓ Laatvlieger
- ✓ Meervleermuis

Foto's



Voorbeelden:

IB VL 04 Inbouwsteen Vleermuizen (Vivara Pro)



Buitenmaat (b x h x d) (cm)	21 x 50 x 15
Binnenmaat (b x h x d) (cm)	18.5 x 40 x 2.5
Gewicht (kg)	5.6
Kleur	Grijs
Materiaal	Woodstone®/Multiplex

- Voorzijde sleuf maatvoering standaard waalformaat
- Daarboven 2 lagen steenstrips
- Voorzijde inbouwsteen (met de sleuf) gelijk met voorzijde gevel
- Isolatie in spouw laten doorlopen (geen koudebrug)
- Wegsnijden isolatie rond kast nodig, dan opvullen met harde isolatie.
- Bodem is schuin aflopend – uitwerpselen rollen naar buiten – geen onderhoud nodig.
- Geschakelde toepassing mogelijk. Hiervoor het houten deel links of rechts wegnemen.
- Bij voorkeur per twee of drie geschakeld toepassen. Er is dan meer ruimte en dat maakt het geheel veel aantrekkelijker voor vleermuizen
- Plaatsing minimaal 3m hoog
- Opening is bij voorkeur gericht op zuid / zuidwest of noord
- Aanvliegroute vrij van obstakels als takken, bomen, zonwering e.d.
- Geen lichtbron vlakbij
- Opening niet via bijvoorbeeld een afdakje bereikbaar voor katten e.d.

VK MP 06 Vleermuizenkast (Vivara Pro)



Buitenmaat (b x h x d) (cm)	51 x 79 x 16
Binnenmaat (b x h x d) (cm)	42 x 55 x (4 x 1.5)
Gewicht (kg)	12
Kleur	Zwart of wit
Materiaal	Multiplex, spuitkurk
Soort	Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Gewone grootoorvleermuis, Baardvleermuis, Kleine dwergvleermuis, Brandtsvleermuis
Categorie	Vleermuizen

Gebruik afhankelijk van de lokale soorten en waar de vleermuizenkast wordt opgehangen. Deze kast is geschikt als zomer en/of paarverblijf. Bij milde winters kan de kast ook als schuilplek dienen. De binnenzijde van de achterwand is bewerkt met spuitkurk. De korrelstructuur van de spuitkurk geeft vleermuizen een goede grip. Spuitkurk heeft een zacht oppervlak, het voorkomt dat vleermuizen slijtage aan vleugels of nagels krijgen.

Plaatsing kast:	Geschikt voor:
Aan gebouwen	Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, baardvleermuis en brandtsvleermuis.
Aan bomen	Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, baardvleermuis, brandtsvleermuis.
In vochtige kelders, bunkers, etc.	Niet van toepassing.
Op zolders, in stallen	Gewone dwergvleermuis en baardvleermuis.

Plaatsing zowel aan een boom of aan een gevel. Bij voorkeur een zonnige plek, niet onder of in kunstlicht. Vermijd directe regeninslag. Bij voorkeur meerdere kasten bij elkaar hangen. Bij plaatsing op zolders en in stallen de kasten zo hoog mogelijk tegen de gevel of palen plaatsen. Bij hoge ruimtes in stallen of op zolders de kasten op minimaal 3 meter hoogte plaatsen.

De vleermuiskasten één keer per jaar in de winter schoonmaken. Bij voorkeur tijdens een vorstperiode, controleer eerst of de kasten niet bezet zijn. Met een speciale borstel met lange steel kunnen alle spinwebben en andere vervuiling (zoals ontlasting) in de kast verwijderd worden.

VK SK 01 Vleermuizenkast

(Vivara pro)

Omschrijving

Deze grote kraamkast is geschikt voor plaatsing tegen gemetselde muren en andere ruwe gevels. Vleermuizen kunnen op twee manieren de kast inkruipen: via de muur omdat de achterwand 2 cm vrij ligt en via de openingen aan de onderzijde. De kast is door de open onderzijde gemakkelijk te controleren. De 3 compartimenten, met een tussenruimte van 19 mm, zijn onderling te bereiken door gaten in de tussenwanden en ruimte bovenin de kast.



Er zijn verschillende vleermuissoorten die gebruik kunnen maken van deze vleermuizenkast. Als kraam-/zomer-/paarverblijf mogelijk voor: Baardvleermuis, Gewone dwergvleermuis, Kleine dwergvleermuis, Laatvlieger (experimenteel), Meervleermuis (experimenteel), Ruige dwergvleermuis, Tweekleurige vleermuis (mogelijk ook als kraamverblijf). Bij milde winters mogelijk gebruik door Gewone dwergvleermuis.

Sputkurk

Bij deze kast is gebruik gemaakt van spuitkurk. Spuitkurk zijn fijne korrels kurk die door middel van het toevoegen van natuurhars en water op platen wordt gespoten. Het is een natuurlijk materiaal waar geen chemische toevoegingen zijn gebruikt. Spuitkurk is licht van gewicht en heeft een isolerende werking. De korrelstructuur geeft vleermuizen een goede grip. Spuitkurk heeft een zacht oppervlak, het voorkomt dus dat vleermuizen slijtage aan vleugels of nagels krijgen.



Plaatsing

Deze kast is speciaal gemaakt voor plaatsing tegen gemetselde wanden (geen damwanden). Kies bij voorkeur een gevel waar in de middag / avond de zon op staat. Plaats de kast op minimaal 4 meter hoogte. Vermijd directe regeninslag. De vleermuizenkast ophangen met de meegeleverde bevestigingsmaterialen.

Onderhoud

De vleermuiskasten één keer per jaar in de winter schoonmaken. Bij voorkeur tijdens een vorstperiode, controleer eerst of de kasten niet bezet zijn. Met een speciale borstel met lange steel kunnen alle spinnenwebben en andere vervuiling (zoals ontlasting) in de kast verwijderd worden. Advies is om jaarlijks ook de deugdelijkheid van de nestkast en de ophanging te controleren.

FSC-gecertificeerd

Andere typen:

- Kraamkast Vivara Pro VK MP 03



Vleermuiskast VMT1 (Unitura)

Specificaties

 Materiaal	Multiplex Grip mortel	 Formaat	Buiten Binnen	60x29x4.5cm 53x20x1.8/1.5cm
 Gewicht	1.8 kg	 Kleur	Grijs	

Geschikt

Deze vleermuiskast is ontworpen voor gebouwbewonende vleermuissoorten. De kast is als zomerverblijfplaats en paarverblijfplaats specifiek geschikt voor de gewone dwergvleermuis en de ruige dwergvleermuis.

Ontwerp

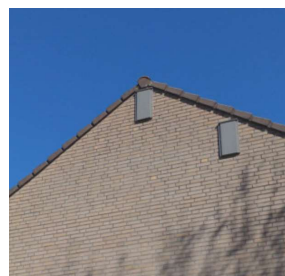
De kast is vormgegeven in de vorm van een zogenaamde schaalkast. De vleermuiskast heeft geen achterkant; de kast wordt als een schaal op de buitenmuur geplaatst. Vleermuizen kunnen via de ruwe buitenmuur in de kast klimmen. De kast wordt geleverd met een speciale schuimband die rondom de achterzijde van de kast kan worden aangebracht om tot een optimale aansluiting met de buitenmuur te komen. Uit monitoringsresultaten blijkt dat in schaalkasten meer en sneller vleermuizen worden aangetroffen dan in kasten met achterkant. In sommige situaties is een achterkant echter noodzakelijk. Voor deze situaties heeft Unitura ook kasten met achterkant beschikbaar.

Positie

Plaats de kast op minimaal 3m hoogte, maar bij voorkeur zo hoog mogelijk aan een gebouw of kunstwerk. Plaats de kast niet nabij een raam of een lantaarnpaal. Geef de kast bij voorkeur een zonnige positie. Vleermuiskasten worden doorgaans het snelste ontdekt als ze geplaatst worden nabij een bestaande vliegroute. Geschikte posities voor vleermuiskasten zijn posities net onder dakranden. Als u de kasten ophangt in het kader van compensatie of mitigatie, dan dient u als richtlijn aan te houden dat er voor elke verdwijnende verblijfplaats 4 vervangende verblijfplaatsen opgehangen dienen te worden.

Montage

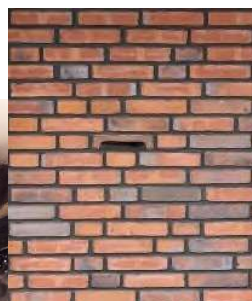
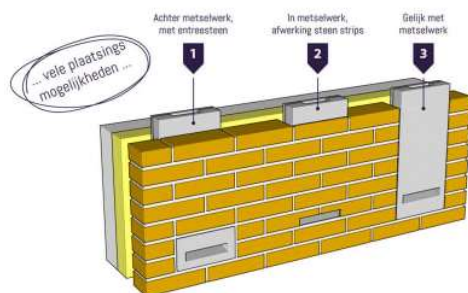
De kasten zijn eenvoudig op te monteren, met behulp van de bijgeleverde schroeven en instructiekaart.



Vleermuiskast VMPM2 (Unitura)



Dit is 2-laagse basisvleermuiskast van houtbeton. De serie van inbouwvleermuiskasten bestaat uit een zestal kasten die modulair zijn en te koppelen. De kasten zijn onbeperkt uitbreid- en uitwisselbaar met elkaar. Hierdoor zijn alle mogelijke inbouwvleermuiskasten samen te stellen. Alle afmetingen zijn afgestemd op de standaarden van de Nederlandse bouwsystematiek.

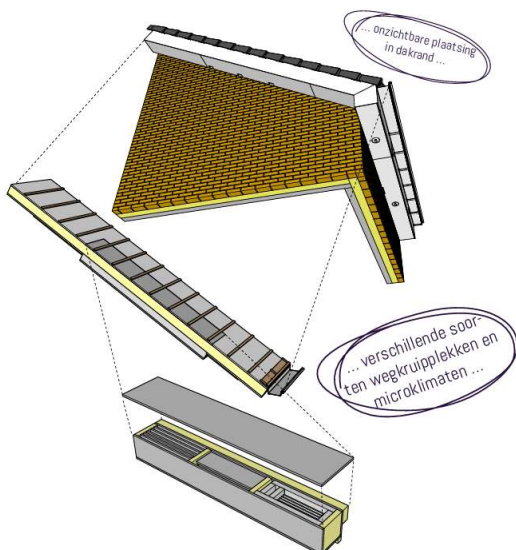


Laatvlieger

Dakkast VML1 Grote dakkast voor laatvliegers

► Overzicht

Grote vleermuisvoorziening speciaal ontworpen voor de mitigatie van laatvlieger verblijfplaatsen en kraamverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis.



Inbouw en dakkast voor Laatvliegers (faunaprojecten.nl)

Dakkast VML1 Grote dakkast voor laatvliegers

Deze grote dakkast kan uitstekend worden aangebracht bij dakrenovaties. Ook kan de kast worden toegepast in nieuwbouwsituaties.

Geschikt voor

Deze vleermuis kast is ontworpen als jaarrond verblijf voor laatvliegers. De kast is ook geschikt als (kraam)verblijfplaats voor de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, grootoorvleermuis en meervleermuis.

Ontwerp

Dakranden zijn bij uitstek geschikte posities voor grote vleermuis kasten. In dakranden is veel ongebruikte ruimte beschikbaar. Daarnaast zoeken vleermuizen hun verblijfplaatsen doorgaans langs (dak)randen. De voorziening is toegankelijk via drie openingen in de onderzijde langs de buitenmuur. De kast is opgebouwd uit drie verschillende, met elkaar verbonden vakken (1) verticale lamellen (2) horizontale lamellen (3) geïsoleerd vak. Door deze verschillende kwaliteiten heeft de kast potentie als jaarrond geschikte verblijfplaats.

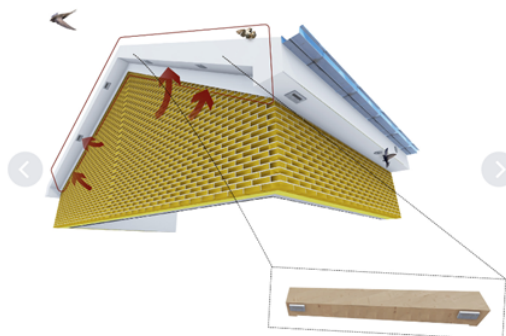
Plaatsing

De voorziening kan eenvoudig worden opgenomen in prefab dakplaten. Vraag Faunaprojecten voor een advies op maat voor uw specifieke constructie.



Eigenschappen

	Op aanpak
Materiaal:	XPS, multiplex, licht beton, organische pleister
Lagen:	21 lagen/3 vakken
Diepte binnen:	15-50mm
Formaat buiten:	230x30x30 cm
Gewicht:	80-120 kg



Unitura



Voorkom een koudebrug bij neststenen en inbouwkasten

Enkele tips om te voorkomen dat een koudebrug ontstaat bij neststenen en inbouwkasten.

Bij het inmetelen van een neststeen voor gebouwbewonende vogels en/of vleermuizen, moet soms een deel van de isolatie worden uitgesneden in de vorm van de neststeen. Om een koudebrug te voorkomen, wordt aan de achterkant van de neststeen een stuk hoogwaardiger isolatiemateriaal geplakt. Men kan er ook voor kiezen om de isolatielaag ongemoeid te laten en de neststeen aan de voorkant een stukje te laten uitsteken.



Gerelateerde maatregelen

- ✓ Bijenstein
- ✓ Entreesteen Vleermuizen
- ✓ Halfopen neststeen
- ✓ Inbouwkast voor vleermuizen
- ✓ Neststeen gierzwaluw (verborgen)
- ✓ Neststeen gierzwaluw (zichtbaar)
- ✓ Neststeen Huismus
- ✓ Tichelaar vleermuis kast
- ✓ Vleermuis inlaatklep
- ✓ Vleermuissteen
- ✓ Vleermuis wandsysteem

Relevante soorten

- ✓ Gewone dwergvleermuis
- ✓ Gewone grootoorvleermuis
- ✓ Gierzwaluw
- ✓ Huismus
- ✓ Laatvlieger
- ✓ Meervleermuis



Laatvlieger

Geve	Natuurinclusieve maatregel Gevel	Meeuwen/ steltlopers/ visdieven	Huismus	Gierzwaluw	Huiszwaluw	Spreeuw	Zwarte roodstaart	Steenuil	Kerkuil	Gewone dwergvleermuis	Gewone grootoorvleermuis	Laatvlieger	Steenmarter
Inbouw gevel													
	Opening naar spouwmuur									X	X	X	
	Aanpassing gevelrand voor vleermuizen									X	X	X	
	Aanpassing gevelrand voor gierzwaluw			X									
	Vleermuiskast in gevel woning									X	X	X	
	Vleermuiskast in gevel flat									X	X	X	
	Vleermuisverblijf achter gevelplaat									X	X	X	
	Nestkast gierzwaluw/huismus achter gevelplaat		X	X									
	Huismuskast in gevel		X										
	Gierzwaluwkast in gevel		X	X									
Opbouw gevel													
	Boeiboorden of luiken met vleermuisopeningen									X	X	X	
	Gevelgroen met klimplanten		XF							FV	FV	FV	
	Muurplantvriendelijke muur		F							FV	FV	FV	

X=verblijfsfunctie; (X)=mogelijke verblijfsfunctie, nader te bepalen door ecooloog; F=foerageerfunctie;
V = Verbindende functie
groen= verblijfsfunctie (deels) bewezen functioneel, al of niet anekdotisch
blauw = verblijfsfunctie niet bewezen functioneel of onbekend

Zolder, kelder en schuur:

Overzicht van natuurinclusieve maatregelen in **zolder, kelder en schuur** voor gebouwbewonende soorten met de mogelijke functie per soort inclusief status (kleuren) en geschiktheid (plusjes). Het betreft een short-list van maatregelen die zich inmiddels bewezen hebben of waarvan de algemene opinie is vanuit ecologen en bevoegde gezagen dat de mitigatie effectief is. In het laatste geval zal in de nabije toekomst monitoring moeten plaatsvinden om dit beeld te bevestigen. Zie de betreffende maatregelen (factsheets) voor een indicatie van de effectiviteit per soort.

Natuurinclusieve maatregel Zolder, kelder en schuur	Meeuwen/ steltlopers/ visdieven	Huismus	Gierzwaluw	Huiszwaluw	Spreeuw	Zwarte roodstaart	Steenuil	Kerkuil	Gewone dwergvleermuis	Gewone grootoorvleermuis	Laatvlieger	Steenmarter
Zolder												
	Vleermuisverblijf in zolderruimte								X	X	X	
Kelder												
	Vleermuisverblijf in open kelder								X	X		
	Ondergronds vleermuisverblijf/ vleermuisbunker								X	X		
Technische ruimte												
	Vleermuisverblijf in technische ruimte								X	X	X	
Schuur												
	Steenuilenkast in open schuur						X					
	Kerkuilenkast in schuur							X				
	Steenmarterverblijf in schuur											X

X=verblijfsfunctie; (X)=mogelijke verblijfsfunctie, nader te bepalen door ecooloog; F=foerageerfunctie;
V = Verbindende functie
groen= verblijfsfunctie (deels) bewezen functioneel, al of niet anekdotisch
blauw = verblijfsfunctie niet bewezen functioneel of onbekend

Schoorsteen, dak en dakrand

Overzicht van natuurinclusieve maatregelen **schoorsteen, dak en dakrand** voor gebouwbewonende soorten met de mogelijke functie per soort inclusief status (kleuren) en geschiktheid (plusjes). Het betreft een short-list van maatregelen die zich inmiddels bewezen hebben of waarvan de algemene opinie is vanuit ecologen en bevoegde gezagen dat de mitigatie effectief is. In het laatste geval zal in de nabije toekomst monitoring moeten plaatsvinden om dit beeld te bevestigen. Zie de betreffende maatregelen (factsheets) voor een indicatie van de effectiviteit per soort.

Natuurinclusieve maatregel Schoorsteen, dak en dakrand	Meeuwen/ stellopers/ visdieven	Huismus	Gierzwaluw	Huiszwaluw	Spreeuw	Zwarte roodstaart	Steenuil	Kerkuil	Gewone dwergvleermuis	Gewone grootoorvleermuis	Laatvlieger	Steenmarter
Schoorsteen												
Betimmering rondom schoorsteen									X	X	X	
Nieuwe vleermuisvriendelijke schoorsteen									X	X	X	
Aanpassing loodslab rondom schoorsteen									X	X	X	
Plat dak												
Gedeeltelijke ecodak met mos en sedum (vetkruid)	X	F			F	F			F	F	F	
Ecodak met mos en sedum (vetkruid)	X	F			F	F			F	F	F	
Ecodak met gras en kruiden		F			F	F			F	F	F	
Ecodak met struiken en bomen									F	F	F	
Ecodak met sedum en vogelnesten	X					XF			F	F	F	
Vleermuisverblijf in plat dak									X	X	X	
Schuin dak												
Ruimte in nieuwe dakconstructie									X	X	X	
Vleermuisverblijf onder dakpannen									X	X	X	
Gierzwaluwpannen			X									
Huismuspannen		X										
Dakrand												
Vleermuisverblijf in overstek									X	X	(X)	
Huiszwaluwnest onder overstek maatwerk				X								
Huiszwaluwnest onder overstek prefab		(X)		X								
Vogelnest in overstek		X	X		X							
Vogelvide		(X)										
Aangepaste vogelvide		X			X							
Opschuiven vogelschroot		X										
Aanpassing dakgoot		X	X									

X=verblijfsfunctie; (X)=mogelijke verblijfsfunctie, nader te bepalen door ecooloog; F=foerageerfunctie;

V = Verbindende functie

groen= verblijfsfunctie (deels) bewezen functioneel, al of niet anekdotisch

blauw = verblijfsfunctie niet bewezen functioneel of onbekend

Uit: Mitigatiecatalogus gebouwbewonende soorten Groningen (Arcadis)

Algemene eisen: verblijfplaats vleermuizen

- Eenzelfde gebouw kan meerdere typen verblijfplaatsen herbergen in meerdere aantallen.
- 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 zijn (geen glad beton, folie, kunststof, volkern, of glad hout), niet geverfd en duurzaam.
- Verblijfplaatsen zijn gemaakt van duurzaam materiaal zoals houtwolcementplaat, wediplaat, houtbeton of opgeruwd betonmultiplex.
- Het toepassen van ondervorsten, dakfolies en dampremfolies en losse isolatie en pur-afdichtingen dient achterwege te blijven uit de verblijfsplekken onder het dak en in de gevels.



- Voor dampopen folies is een vleermuisvriendelijke variant op de markt, TLX Batsafe. Indien dit niet kan worden toegepast 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.
- Eventueel gebruikte houtbehandelingsmiddelen moeten zoogdiervriendelijk 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 sneldekdakpannen. Hout of ruwe dakbeschot bedekking, overbrugging spouw, geen gladde folies of kunststof afsluitingen, doorgang onder gehele dakbedekking mogelijk, meerdere uitvliegopeningen).
- Met name de omkasting aan de onderzijde dient vloeistofdicht te zijn
- Exacte maatvoering afhankelijk van benutting bestaande en te realiseren holle constructie ruimten zoals overstekken, dakranden, overtollige isolatieplaatranden, schoorstenen, verlaagde plafond, loze zolderruimten, etc.
 - 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.
 - Simon, M., Hüttenbügel, S., Smit - Viergutz, J., Boye, P. (2004). *Ecology and Conservation of Bats in Villages and Towns*. Bundesamt für Naturschutz. Münster, Germany. Onze referentie: D10015716:61 - Datum: 15 november 2021 MITIGATIECATALOGUS GEBOUWBEWONENDE SOORTEN 34 van 239

Groot zomerverblijf/kraamverblijf Laatvlieger

- Tevens geschikt als paarverblijf en jaarrond verblijf.
- Alleen inwendig in het gebouw.
- In de verblijfplaats moeten verschillende microklimaten aanwezig zijn.
- Prefab inbouwkasten voldoen in beginsel niet als standaardoplossing voor deze verblijfsfunctie. Enkel bij geschakelde toepassing van vaak 4 of meer prefab elementen kan deze voldoen aan de functie kraamverblijf voor gewone dwergvleermuis en gewone grootoorvleermuis. Voor de overige soorten is deze oplossing onvoldoende bewezen functioneel voor grootschalige en generieke toepassing.
- Minimale oppervlakte vooraanzicht van 0,7 m² x 3 compartimenten. Hoe groter de verblijfplaats hoe groter de kans op succesvol in gebruik name.
- Minimaal 3 verschillende compartimenten bestaan waartussen vleermuizen kunnen bewegen
- Minimaal 2 compartimenten van 22 mm breed voor kleine en middelgrootte vleermuissoorten (o.a. gewone grootoorvleermuis, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis).
- Minimaal 1 compartiment van 30 mm breed voor grote vleermuissoorten (o.a. **laatvlieger**, meervleermuis).
- Toepassing onder dakbedekking altijd in combinatie met toegang tot een spouw of loze ruimte in een dakrand of overstek.
- Toepassing binnen plangebied afhankelijk van type werkzaamheden. Toepassing enkel in gevel is beperkend voor bijzondere soorten, combinatie verblijf in schoorsteen, brede spouwruijnte, loze ruimte in dakrand of overstek of gelaagde ruimte onder dakpannen biedt wel kansen voor soorten als laatvlieger.
- Enkel toepassing van plaatvormige gevelkasten biedt onvoldoende functionaliteit voor de bijzondere soorten als laatvlieger. Voor deze soorten dient een combinatie met dakrand, dak en schoorsteen uitgewerkt te worden per project.

**Kraamkolonies laatvlieger:**

Kraamkolonies van laatvlieger komen alleen in gebouwen voor. Kolonies van laatvliegers zijn voornamelijk te vinden in dakruimtes en spouwruimtes. Woningen met RBB-pannen of sneldekkpannen zijn populair bij laatvliegers als verblijfplaats. De pannen of nokpan steekt in deze gevallen vaak iets uit wat ruimte geeft voor de laatvliegers om in te vliegen en de achterliggende dakruimtes te bereiken. Vanuit dakruimtes kan ook openliggende spouwruimtes bereikt worden. Een kraamkolonie bestaat uit enkele tientallen en zelden meer dan 150 dieren. Laatvliegers bewonen een netwerk aan verblijfplaatsen en zijn plaats- en gebiedsgetrouw (Korsten, E. (2018). *Laatvlieger*. Van vleermuis.net).

Kwetsbare periodes

De laatvlieger kent de volgende kwetsbare periodes:

- Paartijd van september oktober.
- Winterslaap van november tot maart/april.
- Kraamperiode van mei t/m juli.
- Bovenstaande periodes kunnen afwijken door weersomstandigheden.