



Groenewold

Adviesbureau voor
Milieu & Natuur

Nader onderzoek soorten functiewijziging Woudhuizerweg 84 te Apeldoorn



Opdrachtgever	Teus' Advies Anthonie Fokkerstraat 61K 3772 MP Barneveld
Contactpersoon	Teus van Essen teus@teusadvies.nl

Uitvoering	Groenewold Adviesbureau voor Milieu & Natuur	
	Dossiernummer	2021-106
	Versie	Feb.23-v3
	Behandeld door	Lex Groenewold
	Datum	22 februari 2023

Inhoudsopgave

1	Aanleiding en doel	3
2	Beschrijving situatie	3
2.1	Omschrijving gebied	3
3	Resultaten quickscan	4
4	Aanpak nader onderzoek	4
4.1	(Kleine) marterachtigen	4
4.2	Huismussen	4
4.3	Kerkuil	4
4.4	Vleermuizen	5
5	Resultaten nader onderzoek	5
5.1	(Kleine) marters	5
5.2	Huismus	6
5.2.1	Ecologie huismus	6
5.2.2	Bescherming nesten	7
5.2.3	Nader onderzoek huismusnesten	7
5.3	Kerkuil	8
5.4	Gewone dwergvleermuis	8
5.5	Locatiebezoeken	10
5.6	Conclusie vleermuizen	12
6	Conclusies en aanbevelingen	12
6.1	Kleine marters	12
6.2	Huismus	12
6.3	Kerkuil	12
6.4	Vleermuizen	12
6.5	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

3 Resultaten quickscan

In de quickscan van Groenewold Milieu & Natuur uit juli 2021 zijn huismussen waargenomen met zeker twee nestplaatsen en is een kerkuil gezien. Ook is geconcludeerd dat de bebouwing potentieel geschikt is voor vleermuizen en het terrein potentieel geschikt is voor kleine marters. Daarom is voor deze soortgroepen een nader onderzoek uitgevoerd.

4 Aanpak nader onderzoek

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

4.1 (Kleine) marterachtigen

Voor onderzoek naar marters is het van belang een redelijke termijn te monitoren. Er kan voor marteronderzoek gebruik worden gemaakt van diverse methoden. Bijvoorbeeld het plaatsen van marterboxen zoals een Mostela of een Struikrover. Beide marterboxen maken gebruik van een lokstof. In combinatie met een cameraval is dan te onderzoeken of en zo ja welke soorten in het gebied voorkomen.

In deze situatie is er sprake van een verwilderend terrein. Gezien de situatie en het historisch terreingebruik, is het meest waarschijnlijk dat eventuele kleine marterachtigen de houtwal(len) volgen en gebruiken. De houtwal blijft bestaan en de houtwalstructuur wordt versterkt. Eventueel gebruik daarvan blijft dus in de toekomst ook mogelijk. Het onderzoek heeft zich daarom gericht op het terreindeel waar de woningen zijn gepland. Omdat er gedurende het onderzoek het grootste deel van de tijd een zwerver op het terrein woonde zijn niet meer cameravallen geplaatst. Alleen de af te sluiten Mostela. Deze is geplaatst in het ruige deel aan de noordwestzijde van het terrein (foto).



De gebruikte camera betreft een Bushnell Trophy Agressor Cam. Ingesteld op hybride modus (foto en film 15 sec.).

4.2 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). In dit geval gaat het met name om de boerderij waar een pannendak op ligt.

4.3 Kerkuil

Bij alle locatiebezoeken is ook gekeken of er recente sporen waren van de kerkuil. Bij de quickscan is een uil waargenomen, maar verder alleen oudere poepsporen en oude braakballen.

Kerkuilen poepen veel en vaak op vaste locaties. Als er kerkuilen aanwezig zijn dan is dat in de regel vooral te zien aan de krijtsproten en de braakballen daaronder.

Van kerkuilen is bekend dat jonge uilen op zoek naar een territorium nog wel eens wat rondzwerven en dan tijdelijk ergens verblijven. Als ze zich ergens vestigen dan blijven ze in de regel in het gebied aanwezig.

In het kennisdocument Kerkuil (2017) is aangegeven dat er onderzoek nodig is door drie gerichte bezoeken in de periode tussen februari en oktober. Bij voorkeur in de avond en/of nacht. Overdag kan ook en dan moet zijn gezocht naar krijtsporen en braakballen

4.4 Vleermuizen

Voor vleermuisonderzoek wordt veelal gebruik gemaakt van het vleermuisprotocol van het Netwerk Groene Bureaus. De laatste versie is van 2021. Hierin staat per soort en functie opgenomen welke inspanningen zijn vereist om een soort aan te tonen of uit te sluiten. Bij het aantonen van verblijfplaatsen is van belang dat een inschatting wordt gemaakt van het belang van de verblijfplaats voor de betreffende soort of de populatie.

Op basis van de gebouwkenmerken was de inschatting dat eventuele vleermuisverblijven met name in de woning/boerderij niet op voorhand waren uit te sluiten. Laatvliegers en de gewone grootoorvleermuizen zijn ook gebouwbewonende soorten. Laatvliegers hebben een voorkeur voor hogere gebouwen en werden niet direct verwacht. Grootoren worden nog wel eens in kapschuren aangetroffen. Een goede aanvliegroute langs opgaande vegetatiestructuren is essentieel voor verblijfplaatsen. Daarom leek aanwezigheid van de soort hier niet heel waarschijnlijk. Daarom heeft het onderzoek zich in dit geval gericht op potentiële verblijfplaatsen van gewone dwergvleermuizen in de voormalige boerderij.

Per functie zijn in de regel twee gerichte bezoeken nodig, soms te combineren. In de kraamtijd (10 mei-15 juli) 2 bezoeken van 2 uur, waarvan 1 in de ochtend. Tussen de bezoeken minimaal 10 en bij voorkeur 20 dagen. Zomerverblijfplaatsen (15 april- 15 augustus) 2 bezoeken van 2 uur, waarvan 1 in de kraamperiode. Paarplaatsen (15 aug-1 okt) 2 bezoeken van 2 uur. Ook voor vleermuizen geldt dat goede weersomstandigheden nodig zijn (niet te koud of te nat en niet te veel wind).

5 Resultaten nader onderzoek

Hieronder worden kort de resultaten besproken van het nader onderzoek naar de verschillende soortgroepen.

5.1 (Kleine) marters

De foto's en films uit de cameraval van de Mostela zijn periodiek bekeken. De sd-kaart van de camera is periodiek vervangen en uitgelezen. In totaal heeft de box er gestaan van 2 mei – 7 juli 2022. Als lokstof is zalmolie gebruikt en een thee-ei met gemalen muis. In totaal waren er enige tientallen registraties, van met name muizen (spitsmuis (foto) en ws veldmuis) en af en toe een mees. Er zijn geen kleine marters geregistreerd.



Bij één van de vleermuisbezoeken is in de berm bij de houtwal aan de zuidzijde wel een waarneming gedaan met de warmtebeeldcamera van waarschijnlijk een bunzing. Deze vertrok in oostelijke richting, door de vegetatie langs de sloot. Vanwege de vegetatie en omdat het donker was kon niet met zekerheid worden bepaald wat het was.

De conclusie is dat het terrein waar de woningen gepland zijn geen vaste verblijfplaats of jachtgebied is van kleine marters. Anders had een waarneming in de Mostela waarschijnlijk geweest. Het gebruik van de sloot/berm als route is waarschijnlijk en blijft behouden.

Het aanvragen van een ontheffing Wnb is voor kleine marters niet nodig.

5.2 Huismus

Tijdens de quickscan zijn huismussen op het dak van de oude boerderij waargenomen. Uit het nader onderzoek moet blijken of en zo ja hoeveel nestplaatsen er zijn.

Nesten van de huismus zijn onder het provinciale beleid jaarrond beschermd. Als het huismusnesten betreft dan is een ontheffing Wet natuurbescherming soorten noodzakelijk. Daarvoor is de provincie het bevoegd gezag.

De sloop mag dan niet leiden tot verslechtering van de gunstige staat van instandhouding. Onder een gunstige staat van instandhouding wordt verstaan dat er een voldoende grote populatie in een voldoende groot natuurlijk habitat aanwezig is en waarschijnlijk zal blijven en dat ook het verspreidingsgebied niet kleiner wordt.

5.2.1 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 groeps grootte 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. Eén 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 volwassen 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.

5.2.2 Bescherming nesten

Nesten van de huismus vallen onder categorie 2 van de lijst jaarrond beschermde nesten. Dit staat niet als zodanig in de Wnb, maar betreft een door het ministerie in 2009 aangepaste lijst met jaarrond beschermde nesten. Het gaat hier om koloniebroeders, die honkvast zijn en afhankelijk van bebouwing of biotoop. Het ministerie (EZ / RVO) gaat er van uit dat het verbod op het opzettelijk verstoren of vernietigen van nestplaatsen, art. 3.1 lid 2 Wnb, betrekking heeft op de functie van de verblijfplaats en over het behoud van de functionaliteit van de verblijfplaats en de leefomgeving. De meeste provincies hebben deze lijst in hun beleid opgenomen.

In geval van huismusnesten is daarmee een ontheffing nodig ingeval van het vernietigen van nesten. Om voor een ontheffing 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.

5.2.3 Nader onderzoek huismusnesten

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. In de aangegeven periode zijn twee gerichte bezoeken gebracht.

Tabel 1: Locatiebezoeken huismus

Datum	Tijd	Bew.	Temp.	Wind	Opmerkingen
13 april 2022	7:30-09:30 uur	5/8	13°C	ZW2	Geen in- of uitvliegende mussen of roepende mannetjes
2 mei 2022	7:00-09:00 uur	1/8	9°C	N1	Geen in- of uitvliegende mussen of roepende mannetjes

Op 13 april was het goed weer en zijn de volgende soorten op of in de omgeving van het plangebied gehoord of gezien: Tjiftjaf, winterkoning, zwarte kraai, merel, vink, heggenmus, gaai, boomkruiper, koolmees, zwartkop, groenling, grote bonte specht en groene specht. De huismus is niet waargenomen op of rond het perceel het perceel. Er zijn geen in- of uitvliegende mussen waargenomen of roepende mannetjes op het dak van de woning. Geen recente sporen van de kerkuil in de diverse gebouwen. Wel sporen van gebruik van de opstallen door een zwerver.

Op 2 mei zijn waargenomen: Gekraagde roodstaart, winterkoning, vink, tuinfluiter, tjiftjaf, houtduif, fitis, koolmees, pimpelmees, grasmus, merel, boomkruiper, zwartkop en braamsluiper. Geen nieuwe sporen van de kerkuil aangetroffen in de gebouwen. Ook op deze dag zijn geen in- of uitvliegende mussen waargenomen in de te slopen opstallen. En ook geen (roepende) mussen op het dak of foeragerende mussen op het terrein.

Met het beëindigen van de bewoning van het perceel en vertrek van het vee is het perceel blijikbaar niet meer geschikt voor de huismus om te broeden en zijn ze vertrokken.

Op basis van de locatiebezoeken en de waarnemingen ter plaatse, is de conclusie dat er geen nestplaatsen van de huismus in de bebouwing meer aanwezig zijn.

Het aanvragen van een ontheffing Wnb soorten is voor de huismus niet nodig.

5.3 Kerkuil

Omdat kerkuilen bij een verblijfplaats veel poepen op dezelfde locaties, is het ook goed mogelijk om verblijfplaatsen overdag te inventariseren. Bij de bezoeken t.b.v. de huismus en bij de vleermuisbezoeken is ook een ronde gemaakt om te zien of de kerkuil zelf of sporen waren te vinden. Bij de huismusbezoeken betrof het dagbezoeken, bij de vleermuisbezoeken is met de warmtebeeldcamera gezocht. In totaal is daarmee keer of 6 specifiek een ronde gekeken naar de kerkuil. Er zijn daarbij geen sporen (krijtsporen, braakballen of prooiresten) aangetroffen. Ook de kerkuil zelf is niet meer waargenomen.



In hoeverre de activiteiten van de tijdelijke bewoner hieraan heeft bijgedragen is niet bekend. Er waren wel activiteiten in de schuren, met veel troep tot gevolg. Op de foto's boven de situatie van de quickscan in 2021 met wat oude krijtsporen en braakballen. De onderste foto na 'bewoning' door een zwerver (sept. 2022). Er zijn ijzeren steunen weggehaald en ook balken doorgezaagd.



In elk geval zijn in de huidige situatie geen kerkuilen of vaste verblijfplaatsen daarvan in de te slopen opstallen aanwezig. Het aanvragen van een ontheffing Wnb is voor de kerkuil niet nodig.

5.4 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 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 foerageerroutes zijn beschermd.

Het onderzoek richt zich met name op de gewone dwergvleermuis, al zullen eventuele waarnemingen van andere soorten 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 gebruik gemaakt van gebouwen, vooral als kraamplaats. De gewone dwergvleermuis is een sociale vleermuis. Ze leven in kolonies van sociaal samenhangende genetisch verwante groepen vrouwtjes.

Vanuit de verblijfplaatsen vliegen gewone dwergvleermuizen achter elkaar aan richting 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.

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 verblijfplaatsen bevinden zich in gebouwen in spouwmuren, achter gevelbetimmering, daklijsten en vensterluiken. Ook zijn ze soms te vinden in sluisen of via-ducten, 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. De gewone dwergvleermuis is geen typische kastenbewoner, op een enkele kraamkolonie en zomerverblijf van een mannetje na worden slechts paarverblijven in kasten aangetroffen.¹

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 gewone dwergvleermuis 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.

De gewone dwergvleermuis is een gebouwbewonende soort. Gewone dwergvleermuizen kunnen in allerlei gebouwen en bouwwerken voorkomen; grotere kolonies worden vaak aangetroffen in bejaardentehuizen, zorgcentra, galerijflats, fabrieken e.d.

Hij maakt jaarrond gebruik van gebouwen en kan daar op allerlei plekken voorkomen: in spouwmuren, achter daklijsten, onder dakpannen, spleten en nissen in muren en dergelijke.

Paarverblijfplaatsen en individuele dieren worden ook wel in bomen aangetroffen. De verblijfplaatsen 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.

¹ Kennisdocument Gewone Dwergvleermuis 2.0 - P10 – Min. EZ

5.5 Locatiebezoeken

Omdat verblijfplaatsen in de boerderij op voorhand niet 100% zijn uit te sluiten en er in de oude woonkamer jagende gewone dwergvleermuizen zijn waargenomen is een aantal locatiebezoeken gebracht, met een tussenperiode van minimaal 20 dagen. Daarbij is gebruik gemaakt van een batdetector, type Balogger-M. Deze slaat alle waarnemingen automatisch op. Met het programma BatExplorer zijn de waarnemingen geanalyseerd.

Tabel 1: Overzicht vleermuisbezoeken

Datum	Tijd	Weer
2 sept. 2021	20.30-22.30	17°C, droog, bew. 0/8, NO1
20 apr. 2022	20.45-22.45	14°C, droog, bew. 1/8, NO2
1 juni 2022	21.50-23.50	12°C, droog, bew. 5/8, NO2
28 juni 2022	03.30-05.20	11°C, droog, bew. 0/8, O1
15 sept. 2022	20.00-22.00	14°C, droog, bew. 4/8, NO3
10 okt. 2022	19.00-21.00	12°C, droog, bew. 1/8, Z2

Ter ondersteuning is gebruik gemaakt van een warmtebeeldcamera Pulsar Helion XQ19F en Helion XP50 Pro.

Op 2 september 2021 was het rustig najaarsweer. Er zijn geen sociale geluiden waargenomen wel een aantal jagende gewone dwergvleermuizen, waaronder in de woonkamer van de boerderij (openstaande deur). Geen sociale geluiden waargenomen. Verder 2 overvliegende rosse vleermuizen. Rond 22.00 kwam een zwerver aanfietsen en verdween in het huis.

Op 20 april 2022 is de gewone dwergvleermuis jagend gezien op het terrein, in de open schuur en langs de houtwal aan de zuidzijde. Er zijn geen andere soorten waargenomen. Om ca. 21.15 de eerste waarneming, kwam langs de houtwal aanvliegen. Geen uit- of invliegende dieren waargenomen.

Op 1 juni waren er diverse soorten aan het jagen, vooral langs de houtwal aan de zuidzijde en ook rond de gebouwen en in de open schuur. Meest gewone dwergvleermuis maar ook een aantal Myotis waarnemingen. Verder een paar overvliegende rosse vleermuizen. Geen uit- of invliegende dieren gezien.

Op 28 juni in de vroege ochtend af en toe langsvliegende en jagende gewone dwergvleermuis langs de houtwal zuidzijde, van oost naar west. Eén foeragerende ruige dwergvleermuis en een overvliegende rosse vleermuis. Geen in- of uitvliegende dieren gezien. Rond 4 uur komt de zwerver op de fiets aan om wat te halen en vertrekt dan weer.

Op 15 sept. was de merel nog aan het zingen en vlogen grauwe ganzen over. Het is een grote puinzooi geworden in en rond de gebouwen en de zwerver lijkt vertrokken. Jagende gewone dwergvleermuis rond de bebouwing en de in houtwal. Geen uit- of invliegende dieren gezien en geen sociale geluiden waargenomen.

Op 10 oktober alleen een aantal passerende gewone dwergvleermuizen waargenomen. Geen sociale geluiden gehoord.

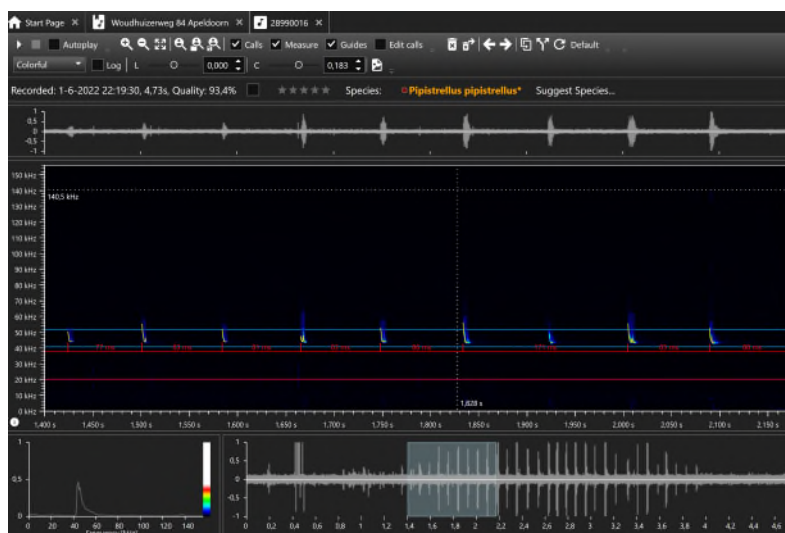
Het totaal aantal geregistreerde waarnemingen (overvliegend, jagend, langsvliegend), is weergegeven in Tabel 2. Daarbij aangetekend dat een jagende gewone dwergvleermuis al snel een 3-6 opnames per minuut geeft. Het aantal registraties zegt dus niet direct iets over het aantal individuen.

Tabel 2: Overzicht registraties vleermuizen Woudhuizerweg 2022

Soort	2-9	20-4	1-6	28-6	15-9	10-10	Aantal registraties
Rosse vleermuis	2		5	1			7
Gewone dwergvleermuis	38	46	214	23	57	13	391
Ruige dwergvleermuis			1	1			2
Myotis spec.			24				24

Uit de waarnemingen blijkt dat diverse vleermuissoorten gebruik maken van het gebied. Deels om te foerageren, en deels als vliegroute. De rosse vleermuis is alleen (hoog) overvliegend waargenomen. Waarschijnlijk op weg naar het jachtgebied of terug richting verblijfplaats (bos/boom). Alleen op 1 juni zijn waarnemingen van Myotis spec. geregistreerd, vliegend/jagend langs de houtwal aan de zuidzijde. Verder slechts 2 waarnemingen van een ruige dwergvleermuis, al zou het ook een gewon dwergvleermuis kunnen zijn. Uit nadere analyse lijkt een ruige dwergvleermuis het meest waarschijnlijk (7-10% waarschijnlijker dan de gewone dwergvleermuis).

Het overgrote deel bestaat echter uit vliegende en jagende gewone dwergvleermuizen. Ze jagen over het gehele terrein. Meest langs de houtwallen, maar ook in en rond de gebouwen. Er zijn geen in- of uitvliegende dieren waargenomen. Het ging steeds om 1 of 2 individuen per keer. Met name heen en weer vliegend en jagend tussen de boomkruinen en rond de bebouwing.



Spectrogram gewone dwergvleermuis (Woudhw.84 1 juni 2022)

Er is geen zwermgedrag waargenomen of iets wat daar op lijkt. Bij aanwezige verblijfplaatsen vliegen de vleermuizen vaak een paar keer tot vlak voor de opening voordat ze naar binnen gaan. Dergelijk gedrag is niet waargenomen. Voor zover te zien kwamen de vleermuizen via de houtwallen aanvliegen. De houtwallen vormen daarmee wel een belangrijk onderdeel van het foerageergebied. De houtwallen blijven bestaan en worden versterkt, wat waarschijnlijk een gunstig effect zal hebben op deze soortgroep.

Regelmatig is een rondje gelopen over het terrein om te zien of er nog andere soorten waren op te vangen met de batdetector. Dat bleek niet het geval.

Wellicht is in de nieuwbouw een aantal vleermuiskasten in te metselen, waarmee geschikte verblijfplaatsen beschikbaar komen.

5.6 Conclusie vleermuizen

Tijdens de locatiebezoeken zijn in de boerderij en de stallen geen in- en uitvliegende vleermuizen waargenomen of gedrag dat vaak bij verblijfplaatsen wordt vertoond, zoals zwermen of bouncen.

Het aanvragen van een ontheffing Wnb vleermuizen is niet nodig.

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Kleine marters

In de te slopen opstallen en op het terrein zijn bij het nader onderzoek met een camera-val/mostela gedurende 2 maanden geen aanwijzingen gevonden voor een vaste verblijfplaats van kleine marters of gebruik van het terrein als jachtgebied. Wel is er een aanwijzing gevonden (waarneming warmtebeeldcamera) dat de houtwal in gebruik is als route voor waarschijnlijk een bunzing. De houtwallen blijven behouden en worden versterkt. Een ontheffing Wnb voor kleine marters is niet nodig.

6.2 Huismus

Ten tijde van de quickscan waren er huismussen aanwezig in het pand. Bij het nader onderzoek is de huismus in het geheel niet meer waargenomen. Niet bij de specifieke op de huismus gerichte bezoeken en ook niet bij de andere locatiebezoeken.

Daarmee zijn nestplaatsen van de huismus met zekerheid uit te sluiten. Het aanvragen van een ontheffing Wnb voor de huismus is niet nodig.

6.3 Kerkuil

De bij de quickscan gespotte kerkuil is bij het nader onderzoek niet meer waargenomen. Ook zijn er geen verse krijtsporen en braakballen meer aangetroffen. Jonge kerkuilen zwerven vaak wat rond op zoek naar een geschikte locatie. Het zou kunnen dat dit hier ook het geval was. Verder bleek het terrein een groot deel van het jaar te worden bewoond door een zwerver. Het kan ook zijn dat dit te veel verstoring heeft meegebracht. In de huidige situatie is er met zekerheid geen vaste verblijfplaats van de kerkuil aanwezig. Een ontheffing is niet nodig.

6.4 Vleermuizen

Uit de waarnemingen met de batdetector in combinatie met de warmtebeeldcamera blijkt dat het gebied in gebruik is als foerageergebied. Verblijfplaatsen zijn niet gevonden en op basis van de bezoeken ook uit te sluiten. Het aanvragen van een ontheffing Wnb voor vleermuizen is niet nodig.

Op basis van bovenstaande bevindingen het aanvragen van een ontheffing Wnb soorten voor de sloop van de opstallen niet nodig. Het is wel enigszins onduidelijk wat hierin de rol is geweest van de tijdelijke 'bewoning' en het gebruik van de opstallen. Er werd geknutseld aan o.a. motorzagen en heggenscharen, er werd buiten gekookt en zaken verbrand in een ton. Bij een locatiebezoek in juni 2022 waren er zelfs zonnepanelen aangesloten op een zelfgebouwd circuit (foto).



6.5 Voorbehoud en zorgplicht

Voor alle beschermde soorten, dus ook voor de soorten die zijn vrijgesteld van de onthefingsplicht, geldt wel een zogenaamde 'algemene zorgplicht' (art. 1.11 Wnb).

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.

Beschermde soorten

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 opstallen en op het terrein van de nieuwe woningen geen beschermde soorten of verblijfplaatsen aanwezig zijn. Een ontheffing Wnb soorten is daarmee niet nodig.
- 2) Bij uitvoering van de werkzaamheden altijd invulling geven aan de 'algemene zorgplicht' (art. 1.11 Wet natuurbescherming), wat inhoudt dat de initiatiefnemer passende maatregelen neemt om schade aan beschermde soorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken.
- 3) Concreet betekent de zorgplicht hier dat de sloop en het bouwrijp maken moet plaatsvinden buiten de gevoelige tijd. De beste tijd voor uitvoering van de werkzaamheden is dan in de periode november - maart.
- 4) De houtwallen rond het terrein zijn wel in gebruik door in elk geval vleermuizen (vlieg-route en foerageren) en waarschijnlijk door soorten als de bunzing. Het plan is de houtwallen te behouden en te versterken. Advies is om in geval van nieuwe soorten ook inheemse bes- en nootdragende soorten toe te voegen (bijvoorbeeld meidoorn, sleedoorn, hazelaar, lijsterbes en Gelderse roos).
- 5) Ook is het advies een goede mix van bomen en struiken te gebruiken, zodat er voldoende schuilplekken zijn en variatie ontstaat.
- 6) Advies is verder om in de nieuwbouw verblijfplaatsen op te nemen voor zowel de huismus als voor vleermuizen. De huismussen waren eerder aanwezig en kunnen het gebied ook weer terugvinden, als de omstandigheden beter zijn. Vleermuizen bereiken het gebied via de houtwallen. Door in de nieuwbouw diverse verblijfplaatsen aan te bieden kan de soort wellicht hiermee worden geholpen. Vleermuizen eten zeer veel muggen. Gezien de eerder wel waargenomen kerkuil is te overwegen in de bijgebouwen één of twee kerkuilenkasten te plaatsen.

8 Literatuur

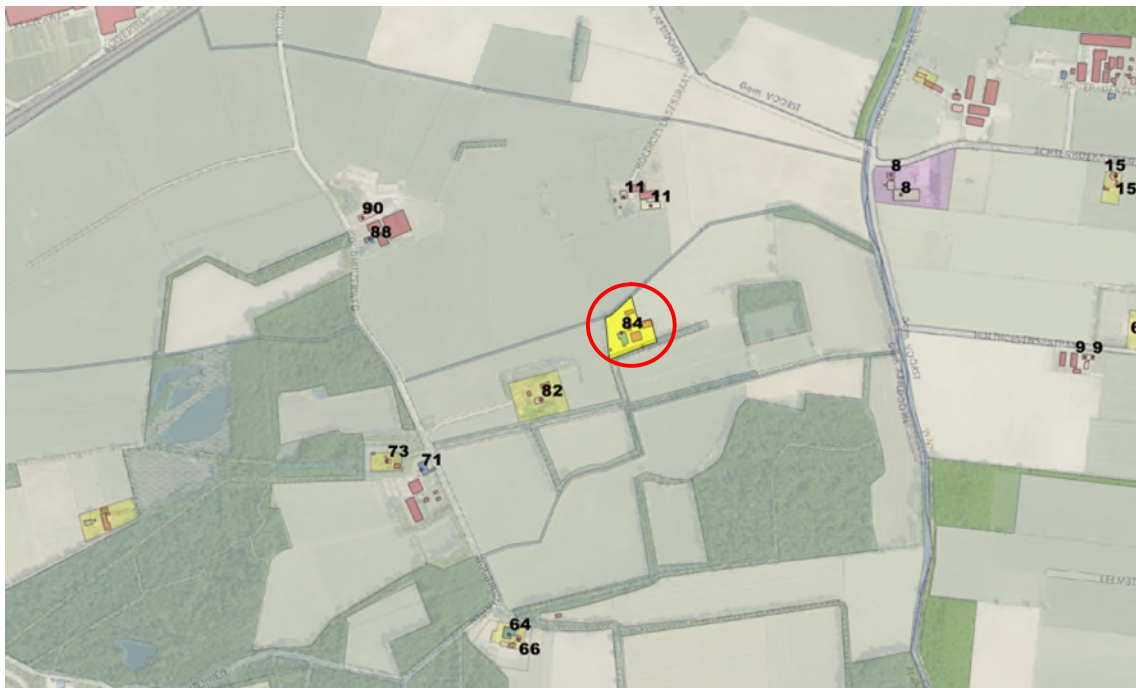
- Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. Van Laar, C. Smeenk & J.B.M. Thissen, 1992. Atlas van de Nederlandse Zoogdieren. Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, 3de herziene druk.
- BIJ12, 2022, Kennisdocument Huismus
- BIJ12, Juli 2017 Kennisdocument Steenuil 1.0
- BIJ12, Juli 2017, Kennisdocument Gierzwaluw 1.0
- BIJ12, Juli 2017, Kennisdocument Das 1.0
- BIJ12, Juli 2017, Kennisdocument Gewone dwergvleermuis 1.0
- Eekeren, N. van & F. Smeeding, 2006, Praktijkhandleiding Evenwichtige verschraving van natuurgronden door uitmijnen van fosfaat met grasklaver en kalibemesting.
- 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.
- Ministerie van BiZa, juli 2019, Factsheet woningbouwplannen, stikstof en Natura-2000 gebieden
- Provincie Gelderland: Omgevingsverordening
- Provincie Gelderland: Mitigatiecatalogus gebouwde soorten, Arcadis, 27 september 2018
- Provincie Noord-Brabant, 2017, Handreiking kleine marsters
- Regiebureau Natura 2000, Naslagwerk Natura 2000
- www.infomil.nl
- <http://mineleni.nederlandsesoorten.nl/>
- www.Natura2000.nl
- www.Natuurloket.nl
- www.RAVON.nl
- www.rijksoverheid.nl
- www.soortenregister.nl
- <http://www.synbiosys.alterra.nl/Natura2000>
- <http://www.vleermuis.net>
- www.waarneming.nl (website met soortenwaarnemingen in Nederland)
- www.wetten.nl

Bijlagen

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



Bijlage 1 Overzicht situatie



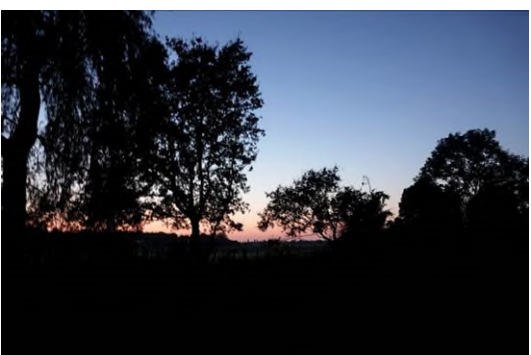


Verevening kernkwaliteiten

* boomgaard (hoogstamfruit): 16 bomen	80 punten
* hooiland / natuur: 1.360 m2	25 punten
* hagen: 320 m2	5 punten
Totaal:	110 punten
* steenuilenkast, 1 stuks	?
* struweelhagen: 500 m2	?
* maatregelen natuurinclusief bouwen	?



Bijlage 2 Foto's plangebied



Sept. 2021 – apr. 2022



Merel



Koolmees



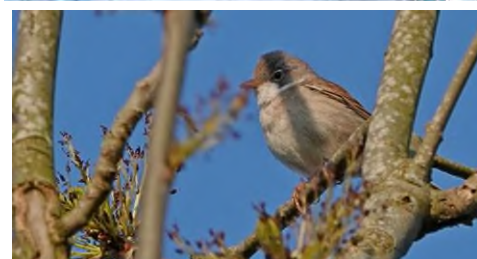
Vink



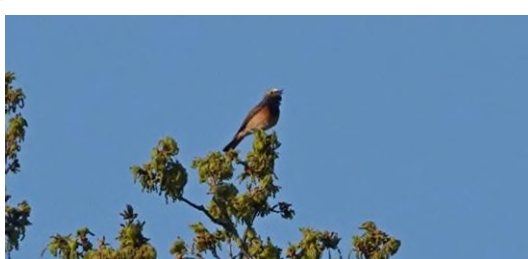
Groene specht



Winterkoning



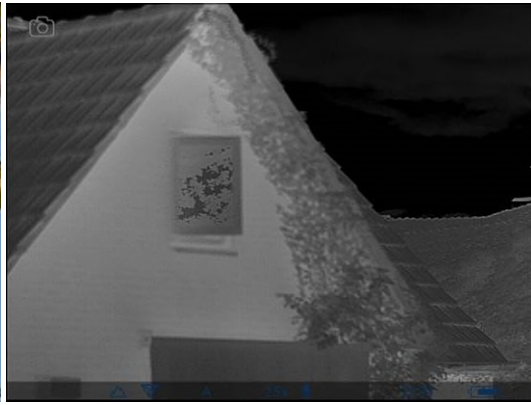
Grasmus



gekraagde roodstaart



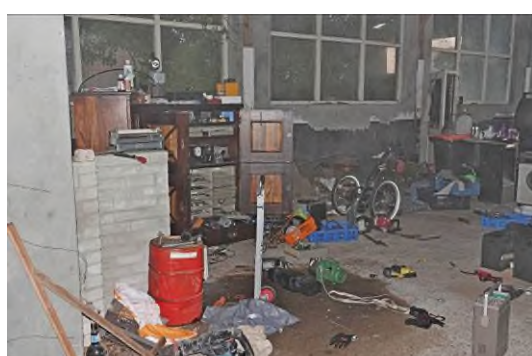
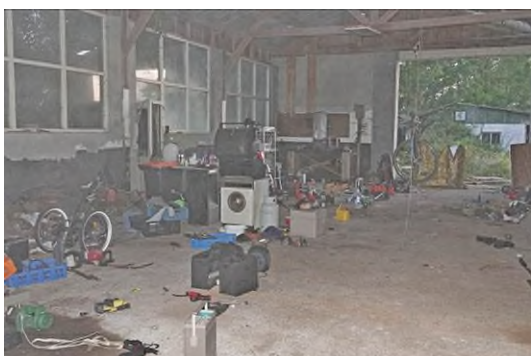
Zwartkop man



juni 2022



Zonnepanelen





Juni 2022



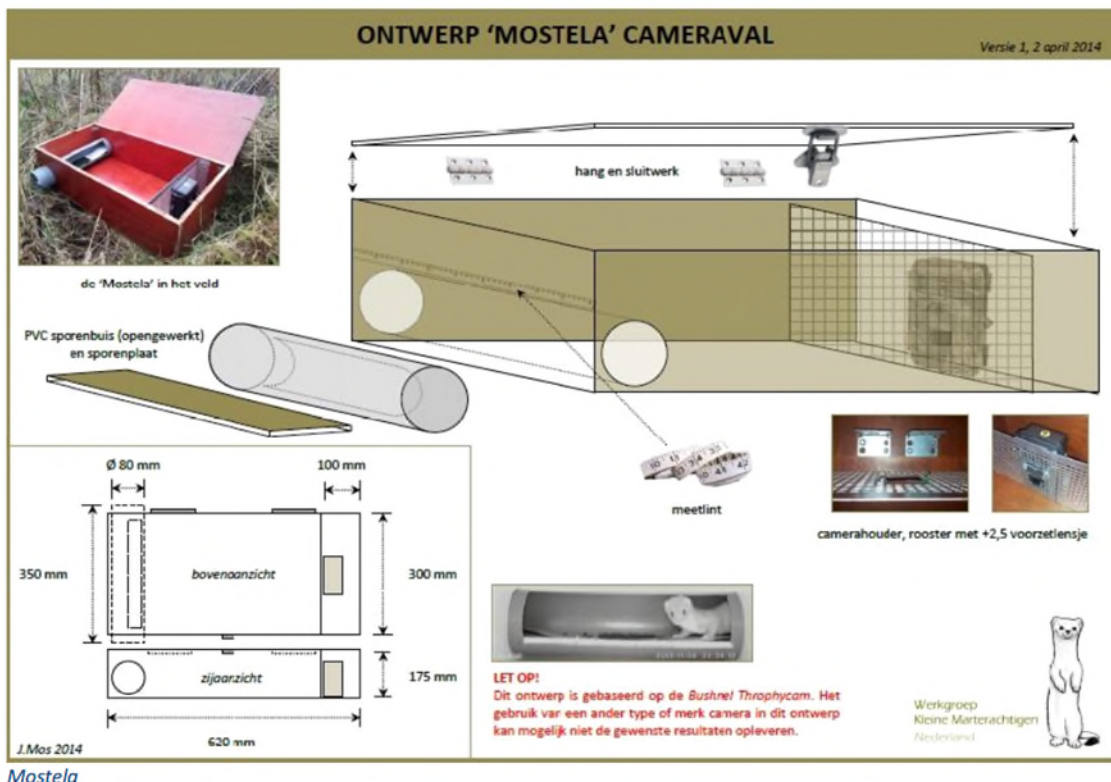
September 2022



September 2022

Mostela

De Marterbox is een onderzoeksinstrument waarmee met een wildcamera onderzoek gedaan kan worden in zeer dichtbegroeide structuren, waar normaliter onderzoek met open wildcamera opstellingen niet mogelijk is. En het zijn juist deze structuren die veelal worden gebruikt door de schuwe kleine marterachtigen wezel en hermelijn. Dit zijn dan ook soorten die zelden worden opgespoord met open wildcamera opstellingen. De Marterbox kent verschillende varianten. De Marterboxen die in deze studie zijn gebruikt zijn identiek aan de 'Mostela' die is ontwikkeld door Jeroen Mos en de Werkgroep Kleine Marterachtigen (van Maanen *et. al.*, 2013). Het is een kistje van 60 cm lang en 30 cm breed met daarin aan één zijde een wildcamera die is aangepast zodat deze op zeer korte afstand scherpe beelden kan registreren. Kleine marterachtigen zijn van nature exploratief en worden aanvullend naar de Marterbox gelokt door visolie welke is aangebracht aan de binnenzijde. De dieren kunnen ongestoord de Marterbox in en uit lopen door de opengewerkte pvc pijp die van de ene naar de andere zijde door de kist loopt (zie figuur 10). Door warmte en beweging wordt de wildcamera geactiveerd en worden er beelden gemaakt van de dieren die zich in de Marterbox bevinden. Voor deze studie zijn Bushnell wildcameras van het type Trophycam 2016 gebruikt. De camera's zijn ingesteld op de fotostand en de infrarood leds zijn grotendeels afgeplakt om overbelichting te voorkomen.



Als lokstof in de Mostela is gebruik gemaakt van een thee- ei met gemalen muis. Ook is zalmolie een deel van de tijd toegepast.

Bijlage 3 Voorbeelden natuurinclusief bouwen

Huismus

(verplicht indien nesten
verdwijnen)



Mussenflat

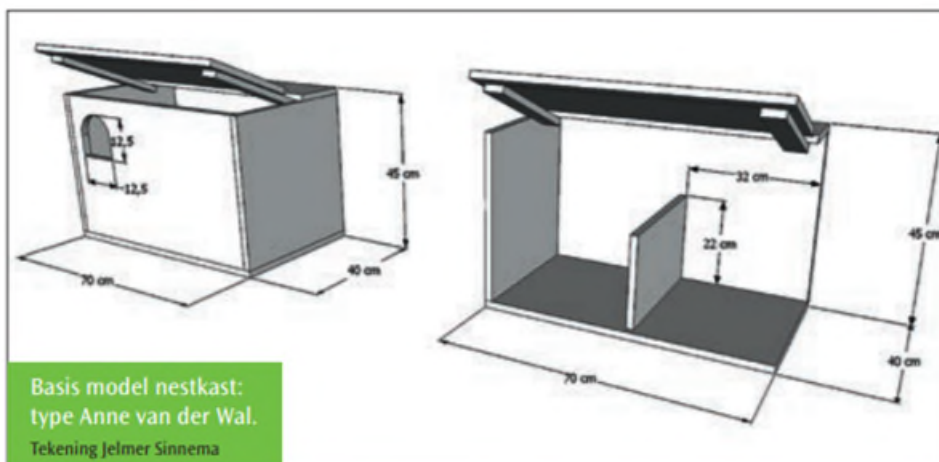


Mussenpot



Neststeen

Voorbeeldvoorziening Kerkuil



Standaard model nestkast

- Ruime afmetingen: 75 x 40 x 45 cm. Belangrijk is dat de hoogte minimal 45 cm moet bedragen; de andere afmetingen kunnen variëren.
- Invliegopening: 12,5 x 12,5 cm (max. 15 x 15 cm) en de vliegopening zo hoog mogelijk, zodat de kans dat de jongen eruit vallen of elkaar eruit duwen zeer klein is.
- Het tussenschot op de bodem met een hoogte van ongeveer 15 cm moet ervoor zorgen dat het vrouwtje een afgescheiden en enigszins donkere broedruimte heeft. Het Belgische model heeft nog een extra plankje naast de invliegopening en voorkomt rechtstreekse lichtinval in de broedruimte.
- Een afneembaar deksel met latjes aan de onderkant voor de stevigheid is praktischer dan het scharnierend deksel. Het is goedkoper en tijdens de nestcontrole kan het deksel er naar alle kanten afgeschoven worden.

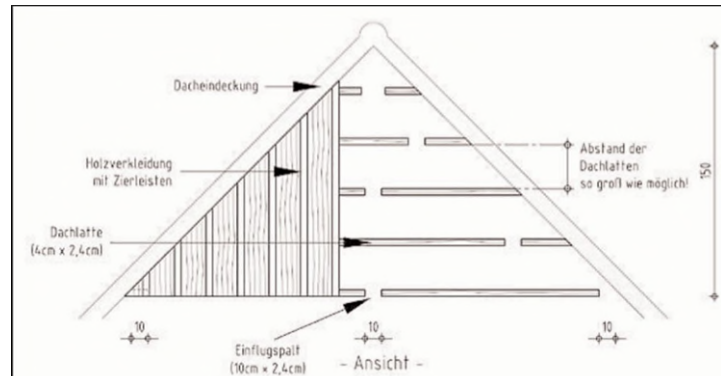


- In nieuwe kasten een laagje vochtabsorberend nestmateriaal aanbrengen (bv. braakbalafval of turfmolm).

De meeste regio's hebben een aantal kasten of bouwpakketten in voorraad voor vervanging van de oude of om aanvragen van nieuwe kasten snel te kunnen voldoen.

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.

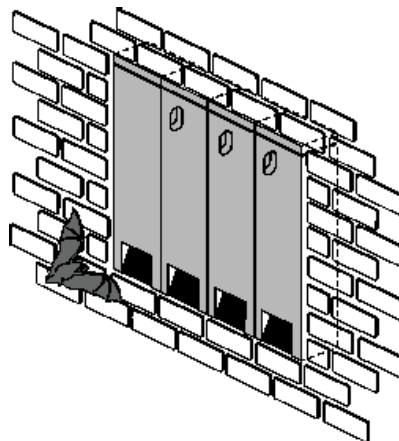
Verblijfplaatsen bij dakconstructies

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>).





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 inmetseistenen 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 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.

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. Teveel 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

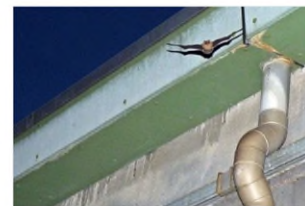
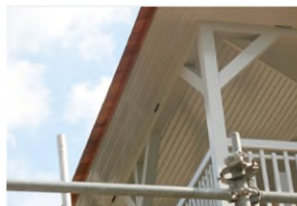
Maak bij voorkeur per 2 meter 1 invliegopening.



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 [Zoogdiervereeniging](#)



Gerelateerde maatregelen

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

Relevante soorten

- ✓ Gewone dwergvleermuis
- ✓ Laatvlieger
- ✓ Meervleermuis

Foto's



Inbouwkast voor vleermuizen

Deze inbouwkast is door de isolatie geschikt als zomer- en als winterverblijf voor vleermuizen.

Een dubbelwandsysteem, in combinatie met het isolatiemateriaal, zorgt ervoor dat vleermuizen in deze kast bestand zijn tegen de vorst. Deze kast (Schwegler 1Wi) kan worden ingemetseld vlak in de buitengevel of in een externe isolatie onder het buitenpleisterwerk. Door middel van vier schroeven kan de kast aan het gebouw worden vastgezet. Enkel de ingangstrechter blijft na de inbouw zichtbaar.

De binnenruimte is uitgevoerd in verschillende oppervlakstructuren in verschillende hangdieptes, zodat vleermuizen een geschikte hangplek kunnen vinden.

Aan de buitenkant van de kast zit een trechtervormig aanlieggedeelte, waaraan vleermuizen zich kunnen vastklampen. De kast is bedoeld voor jaarrond gebruik door gebouwbewonende vleermuizen en geschikt als zomer-, kraam-, paar- en winterverblijf.

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 te kast te plaatsen op een zo donker mogelijk plekje in de gevel.

Bij het in metselen 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.

Afmetingen

breedte 34,5 cm

Hoogte 54,5 cm

9,5 cm

Tips

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

Meer info en waar te bestellen

[Schwegler inbouwkast](#)



Gerelateerde maatregelen

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

Relevante soorten

- ✓ Gewone dwergvleermuis

Foto's





Tichelaar vloermuiskast

De innovatieve, keramische vloermuiskast kan warmte goed vasthouden.

Deze vloermuiskast is voortgekomen uit een samenwerking tussen de Zoogdiervereeniging en de Koninklijke Tichelaar te Makkum. Het resultaat is een innovatieve keramische vloermuiskast. De kast bestaat uit verschillende lagen, waar waardoor verschillende wegruipplekken 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 vloermuiskast 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 vloermuiskast 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 vloermuiskast is onderhoudsvrij.
- Houd de aanvliegeroute naar de kast vrij van obstakels.
- Dekast 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 vloermuiskast](#)



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 boeiboord 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:

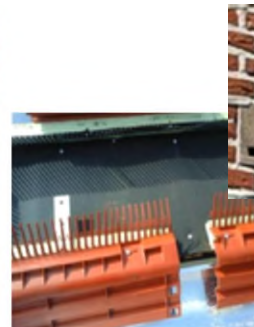
IB VL 04 Inbouwsteen Vleermuizen (Vivara Pro)



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



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.

Voorkom een koudebrug bij neststenen en inbouwkasten

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

Bij het in metselen 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 vleermuiskast
- ✓ Vleermuis inlaatklep
- ✓ Vleermuissteen
- ✓ Vleermuis wandsysteem

Relevante soorten

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

Opschuiven vogelschroot			Arcadis, 28/8/2018
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 indien er geen oververhitting kan plaatsvinden, dus op noord en oostzijde		
Locatie	Uitvoering	Constructie	Beheer en onderhoud
schuin dak	Inbouw	maatwerk	Geen onderhoud
Besteladres	Omschrijving product	Kostenindicatie	Peildatum
N.v.t.			

Doelsoort	Functie	Functionaliteit	Status
Huismus	Nestlocatie	++	Wetenschappelijk bewezen Bestaande situatie

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	N.v.t.	N.v.t.
Hoogte	> 3 m	N.v.t.
Verlichting	N.v.t.	N.v.t.
Bepanting	Struiken / bomen van 3 à 4 m hoogte in de directe omgeving.	Ivm schuilmogelijkheden (roofdieren) bij foerageren
Windrichting	N.v.t.	N.v.t.
Materiaal	Dunne multiplexplaat 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.