

Mitigerende en compenserende maatregelen project sloop woningen Breskens: fasen 2, 3, 4 en 5



Adviesbureau Wieland

Liniestraat 13

4561 ZS Hulst

Inhoudsopgave

1. Inleiding.....	1
2. Algemene gegevens.....	2
3. Huismus.....	5
4. Gewone dwergvleermuis	9
5. Planning.....	15
6. Onderbouwing overslaan gewenningsperiode.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
7. Mitigerende maatregelen.....	16
8. Compenserende maatregelen.....	17
9. Bronnen/Literatuur	24

1. Inleiding

Woongoed Zeeuws-Vlaanderen is een woningcorporatie met circa 6.100 sociale huurwoningen in bezit en beheer, verspreid over 40 kernen in heel Zeeuws-Vlaanderen. Er wordt gestreefd naar kwalitatief goede huisvesting voor diegenen die daarin niet zelf kunnen voorzien.

Woongoed Zeeuws-Vlaanderen wil verspreid over de kernen in Zeeuws-Vlaanderen haar bezit vernieuwen. Hiervoor worden oudere woningen gesloopt en daarvoor in de plaats nieuwe woningen teruggebouwd. De woningen die worden gesloopt voldoen niet meer aan de eisen van deze tijd en het is kostentechnisch niet interessant een grootschalige renovatie door te voeren. Daarnaast is er in veel kernen een ander soort vraag naar woningindeling. Woningen van deze tijd zijn veelal levensloopbestendig. Woningen zijn hierdoor voor een breder publiek geschikt. Hierdoor wordt leegstand voorkomen en wordt een bijdrage geleverd de leefbaarheid van de wijk. Er is veel behoefte aan energiezuinige woningen die ook nog eens betaalbaar zijn.

Op aanvraag van Woongoed Zeeuws-Vlaanderen is door de Provincie Zeeland subsidie verleend in het kader van de Provinciale Impuls Wonen. Aspecten die hebben meegewogen in de toekenning van de subsidie zijn:

- Verwachte kwaliteitsverbetering van de ruimtelijke kwaliteit;
- Impact (ligging van de projectlocatie);
- Bijdrage aan een toekomstige woningvoorraad (de nieuwbouw van levensloopbestendige en energie neutrale woningen);
- Krimpgemeente;
- Duurzaamheid.

Woongoed heeft in 2017 onderzoek uit laten voeren naar het voorkomen van beschermde diersoorten. De resultaten van dit onderzoek zijn verwerkt in: *Clements, 2017*. Per locatie wordt weergegeven welke beschermde soorten aanwezig zijn en wordt uitgewerkt welke mitigerende en compenserende maatregelen uitgevoerd gaan worden. Dit om te voorkomen dat dieren gedood worden of de gunstige staat van instandhouding verslechterd.

De woningen in de Crijnssenlaan, Banckertlaan, Evertsenlaan en Vijverlaan in Breskens staan al geruime tijd leeg. Vandalisme is al gaande en zal naar mate de tijd verstrijkt steeds erger worden. Woongoed Zeeuws-Vlaanderen vraagt ontheffing aan om de woningen te kunnen slopen en zal voor elke verblijfplaats compenserende voorzieningen aanbrengen zodat het effect ruimschoots de maatregelen dekt.

2. Algemene gegevens

Onderwerp : Compenserende en Mitigerende maatregelen

Opgesteld door : N.J. Honingh en A. Wieland

In opdracht van : Woongood Zeeuws-Vlaanderen

Contactpersoon : Dhr. S. Nöthen / Dhr. P. van de Voorde

Rapportnummer : 2018100

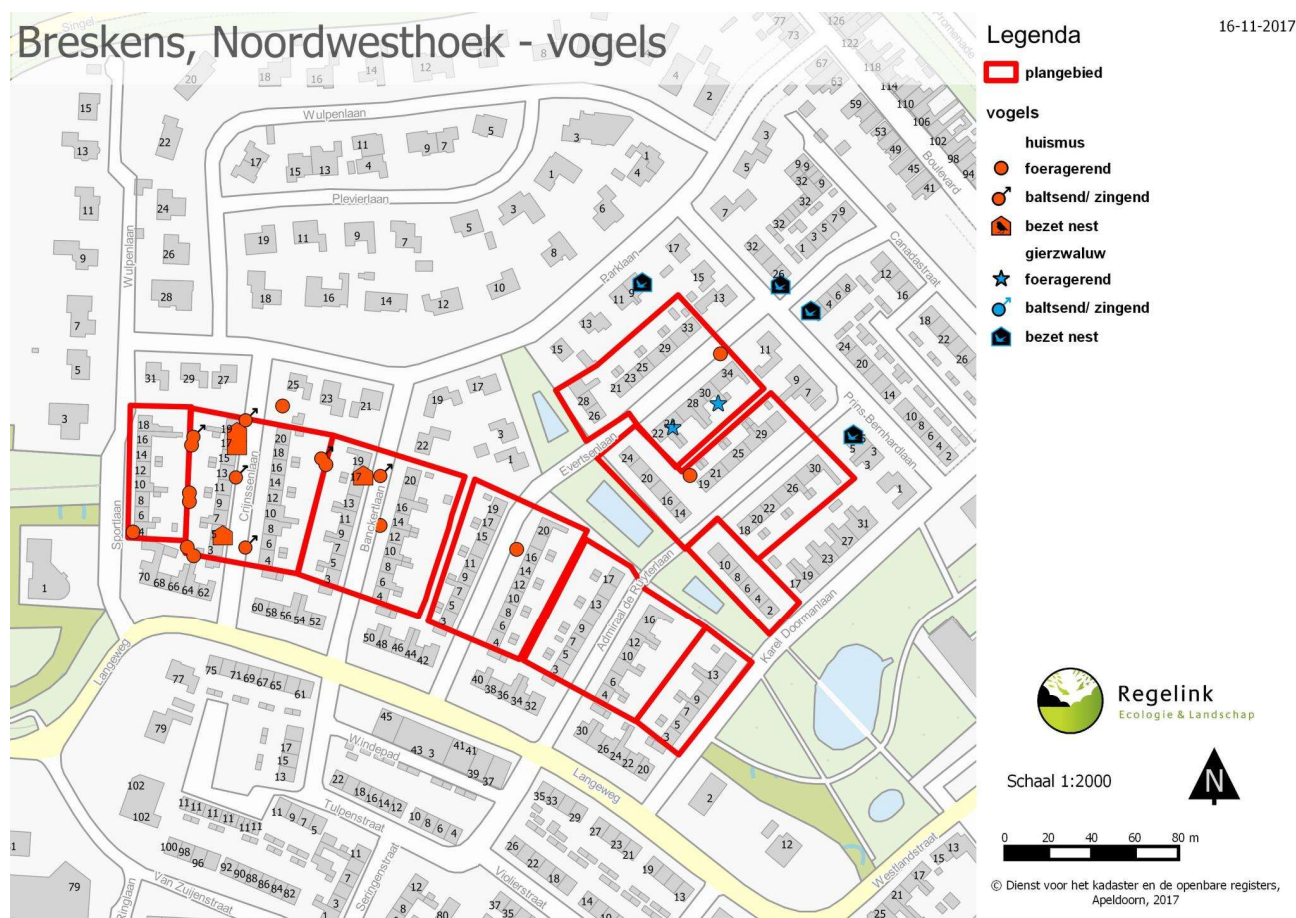
Status rapport : Definitief

Datum : 03-02-2018

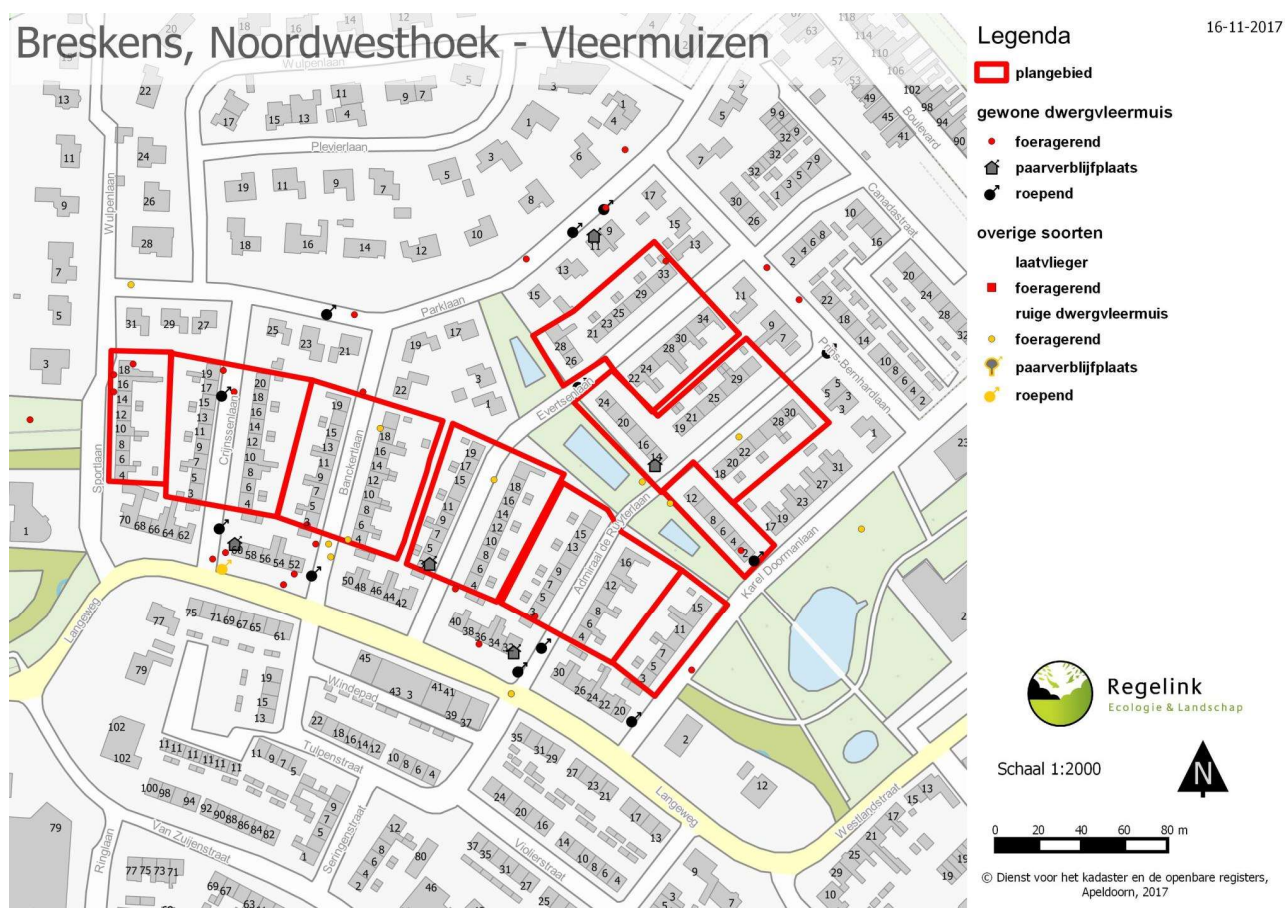
Werkwijze : Vervolg op rapportage Regelink (RA17242-01, dd. 28-12-2018)

Omgevingsinformatie

Figuur 1. Ligging te slopen woningen te Breskens.



Mitigerende en compenserende maatregelen Breskens fasen 2, 3, 4 en 5



Tabel 1. Onderzoekresultaten per adres

Fase	Adres	Soort	Functie	Verblijfplaatsen
5	Crijnssenlaan 5	huismus	nest	1
5	Crijnssenlaan 17	huismus	nest	1
5	Crijnssenlaan 19	huismus	nest	1
4	Banckertlaan 17	huismus	nest	1
3	Evertsenlaan 3	gew. dwergvleermuis	paarverblijfplaats	1
2	Vijverlaan 14	gew. dwergvleermuis	paarverblijfplaats	1

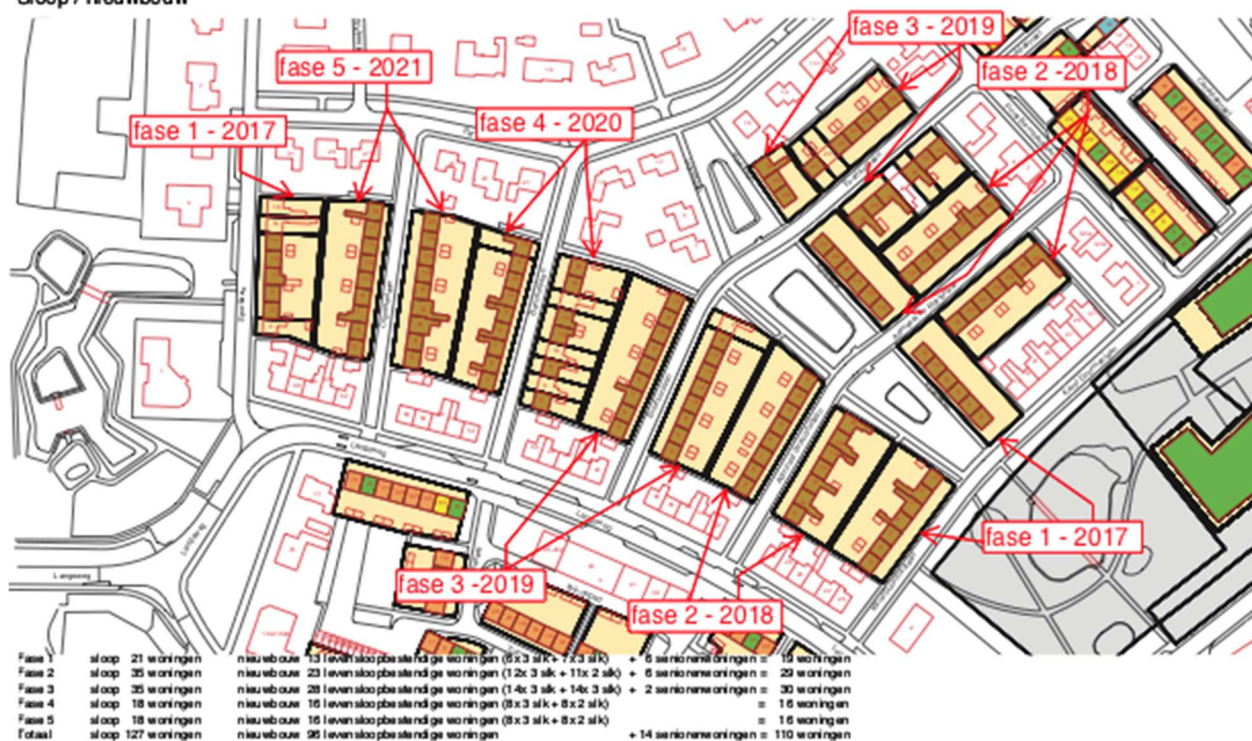
Figuur 2. Adressen en huisnummers te slopen woningen

Gemeente Sluis

5227 Breskens - Herstr Noordwesthoek

Sloop / nieuwbouw

15-06-2017



3. Huismus

Soortkenmerken

De huismus is 14 tot 16 centimeter lang en weegt maximaal 35 gram. Het mannetje en vrouwtje verschillen van uiterlijk. Het mannetje heeft een grijze kruin en een zwarte bef tot op de boven borst, warmbruine, zwart gestreepte bovendelen en vleugels en een opvallende witte vleugelstreep. Het vrouwtje heeft licht bruine bovendelen met een grijze waas en donkerbruine strepen, een effen lichte borst en eenkleurig grijze onderdelen met een beige teint. Gemiddeld wordt de huismus niet ouder dan 1 à 2 jaar, maar er zijn exemplaren bekend van 5 tot 10 jaar oud

Huismussen zijn sterk geassocieerd met mensen. De nestplaats is in de regel gebonden aan bebouwing. 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 uitgesproken 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. Huismussen zijn stapelvoedsel voor bijvoorbeeld sperwers. Meerdere succesvolle broedsels per jaar zijn ook om deze reden nodig om de huismuspopulatie in stand te houden. 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. Omdat juist in het broedseizoen het sterftcijfer onder volwassen vogels hoog is, worden regelmatig nieuwe paren gevormd. Niet alle volwassen dieren broeden en vanuit het overschot aan ongepaarde dieren worden opengevallen broedplaatsen weer snel aangevuld. Huismussen zijn in tegenstelling tot veel andere vogels in de ochtend, rond zonsopkomst nog niet erg actief met zingen, wel 1-2 uur na zonsopkomst; aan het eind van de morgen neemt de zangactiviteit weer af. De broedtijd is van begin april tot en met augustus, waarbinnen 2 tot 3 legsels 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 vervollegsels noodzakelijk. De broedduur bedraagt 12 tot 14 dagen en vervolgens vliegen de jongen na 14 tot 16 dagen uit en worden daarna nog 10 tot 14 dagen door hun ouders gevoed. Dispersie vindt over kleine afstanden plaats: (her)kolonisatie van geschikt habitat vindt alleen plaats direct aangrenzend aan gebieden waar hij al aanwezig is. In het stedelijk gebied blijven de meeste jonge dieren binnen 1,5 à 2 kilometer van de nestplaats waar ze opgegroeid zijn. In het landelijk gebied vestigen ze zich tot 4 à 5 kilometer van de nestplaats waar ze opgegroeid zijn. Wanneer de populatie onder druk staat blijven de jongen dicht bij de opgroeiplek, omdat er dan meer geschikte nestplaatsen in de directe omgeving van de opgroeiplek beschikbaar zijn

Voedsel

Het voedsel van volwassen huismussen bestaat voor het grootste deel uit zaden van grassen en onkruiden en wordt aangevuld met bessen, bloemknoppen en insecten. In stedelijke omgeving zijn broodkruimels en andere voedselresten van mensen en hun huisdieren de belangrijkste voedselbron. Ook wordt er wel grit (kalk!) en kleine hoeveelheden kleine steentjes (bevorderen vertering harde granen) gegeten. In het broedseizoen hebben vrouwtjes voldoende eiwitrijk voedsel nodig om eieren

te kunnen leggen. Jongen eten in de eerste twee weken van hun leven eerst voornamelijk zacht eiwitrijk voedsel bestaande uit insecten zoals bladluizen, (dans)muggen, vliegen, rupsen en zelfs spinnen.

Naarmate de jongen in die periode groeien, wordt dit dieet geleidelijk aangevuld met plantaardig voedsel. Wanneer de jongen een week of twee oud zijn is het voedsel hetzelfde als die van een volwassen huismus. Het voedsel wordt gezocht op plaatsen zonder of met korte vegetatie, zoals wegbermen, erven en tuinen. Essentieel is dat er betrouwbare, continue voedselbronnen beschikbaar zijn. In het stedelijk gebied is dit vaak in de omgeving van kinderboerderijen, bakkers en terrasjes; in het landelijk gebied is dit vaak bij boerderijen en graan verwerkende bedrijven.

De soort heeft een sterke binding met mensen en komt tot broeden in gebouwen in dorpen en steden, bij boerderijen, maneges, kinderboerderijen en andere vormen van bebouwing. Plekken waar menselijke bebouwing wordt afgewisseld met groenvoorzieningen herbergen hogere dichtheden huismussen dan wanneer er geen groen aanwezig is. Hierbij valt te denken aan ruim opgezette wijken met parkjes en tuinen en in dorpen met veel groen en met landbouwgronden in de nabijheid. Het habitat 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.

Huismussen worden nagenoeg overal in Nederland aangetroffen waar geschikt broedgebied aanwezig is. Hij ontbreekt in gebieden met weinig bebouwing zoals grote delen van de Veluwe, het Lauwersmeergebied en grote delen van de meeste Waddeneilanden (Texel uitgezonderd). De huismus vermijdt bossen. De hoogste dichtheden komen voor in min of meer kleinschalig cultuurlandschap met verspreide bebouwing, vooral op hoge gronden. Er is daarbij een duidelijke relatie tussen bewoning van mensen en vee en het voorkomen van de huismus. Dichtheidsnuances komen redelijk goed overeen met menselijke bewonersaantallen. Zo liggen in Nederland de dichtheid in steden bijna twee keer zo hoog als op het platteland. Binnen de bebouwde kom spelen kwantiteit en kwaliteit van het groen een rol. Hoge dichtheden worden gevonden in wijken waarvan 1/3 à 1/2 ingenomen wordt door groen, maar wanneer er veel hoge bomen in een wijk staan worden de dichtheden lager.

Ooit was de huismus de meest algemene broedvogel van Nederland. De soort is de laatste decennia om onbekende reden in aantal vrij hard achteruitgegaan. Begin jaren tachtig van de 20e eeuw begon de afname, die in de beginjaren negentig versnelde. Dit heeft geresulteerd in een landelijke afname van meer dan 50% van het aantal broedparen. Vermoedelijk heeft dit te maken met afname van broedgelegenheid, onder andere door renovatie en isolatie van oude woningen, in combinatie met een afgenomen voedselaanbod. Ondanks dat de oppervlakte stedelijk gebied en het aantal huizen groter geworden is in Nederland, is de huismus in aantal afgenomen. Het aantal geschikte nestplaatsen in nieuwbouwwijken is in vergelijking met oude bebouwingsvormen veel lager. De broedmogelijkheden in nieuwbouwwijken worden beperkt door een veranderde bouwstijl. Zo zijn de tegenwoordig gangbare daken met zwaardere betonnen dakpannen ontoegankelijk voor

huismussen. Niet overal neemt de huismus af. In het landelijk gebied van hoog Nederland zijn de aantallen huismussen stabiel. In het stedelijk gebied neemt hij nog steeds af.

Mogelijk dat binnen het landelijk gebied nog onderscheid gemaakt kan worden tussen klein-stedelijke gebieden en dorpen enerzijds (stabiel) en het overige landelijke gebied anderzijds (na een eerdere afname tegenwoordig stabilisatie). Sinds de eeuwwisseling lijkt de broedpopulatie zich te herstellen; het is nog onduidelijk of dit een structureel herstel is of dat het een tijdelijke opleving betreft. In Breskens is de huismus nog een algemene broedvogel. In de directe omgeving zijn nog veel oudere woningen aanwezig die geschikt zijn als broedlocatie. Ook in de tuinen zijn heggen aanwezig. Door de sloop van woningen in fases aan te pakken en door in nieuwbouw voorzieningen te treffen blijft de gunstige staat van instandhouding gewaarborgd.

Verblijfplaatsen

De huismus kent twee typen vaste rust- en verblijfplaatsen: de nesten als voortplantingsplaats en altijd groene struiken en klimplanten als vaste rusten verblijfplaats in de winter. Voortplantingsplaatsen Nesten van huismussen zijn in de regel te vinden in allerlei menselijke bebouwing: onder dakpannen en in kieren en gaten in muren, maar ook in nestkasten als ook in speciale mussennestkasten (vogelvides). Soms maakt de huismus in holten van bomen of in dichte struiken een nest, maar dat gebeurt alleen als er geen vijanden in de omgeving voorkomen en de hoeveelheid nestgelegenheid een beperkende factor is terwijl er wel voldoende voedsel aanwezig is. Wanneer geschikte holtes en beschutte plaatsen schaars zijn kunnen huismussen vrij hangende, bolvormige nesten in bomen bouwen. Boomnesten worden in Nederland echter maar zelden waargenomen. Het slordige nest bestaat uit takjes, stro, veertjes en hondenharen. De huismus is zeer honkvast. Hij blijft het gehele jaar in de buurt van zijn eenmaal gekozen nest. Huismussen gebruiken het nest zelf ook het gehele jaar door. In de periode begin april tot en met augustus worden er 2 à 3 legsels per seizoen gelegd in het nest. Voorafgaand aan het broeden slapen vrouwtjes al op het nest en na afloop van het broedseizoen slapen de jongen ook nog in het nest. Tijdens strenge koude wordt het nest ook in de winter gebruikt voor overnachting. In het najaar begint de huismus alweer met het naar het nest toe slepen van nestmateriaal, waarschijnlijk ook voor bekleding van het door de jongen vervuilde nest. Huismussen zijn, als dat noodzakelijk is, in staat om nieuwe nestplekken te accepteren. Dit kunnen ze doen wanneer ze een nieuwe partner hebben gevonden. Ook wanneer nestgelegenheid de beperkende factor is geworden, kunnen ze nieuw aanbod (bijvoorbeeld vogelvides) gaan bewonen. Winterverblijfplaatsen De huismus gebruikt 's winters altijd groenblijvende struiken of gevelbegroeiing als plekken om (gezamenlijk) de nacht door te brengen

De functionele leefomgeving van een voortplantingsplaats en van een vaste rust- of verblijfplaats is de omgeving van die plaatsen die nodig is om ze als zodanig te laten functioneren. Een voortplantingsplaats (nest) bijvoorbeeld kan alleen dan succesvol functioneren als zodanig, wanneer er voldoende habitat van voldoende kwaliteit aanwezig is om te kunnen paren, eieren te leggen tot en met voor het opgroeien van de jongen.

De functionele leefomgeving van een voortplantingsplaats moet het volgende leveren:

- Een continuïteit in voedsel te vinden in de directe omgeving (binnen 2,5 meter) van dekking. De dekking bestaat uit stekelige struiken, begroeide gevels of schuttingen, groenblijvende begroeiingen zoals klimop.

- Voldoende inheems groen en enkele grote bomen als leverancier van eiwitrijk voedsel (rupsen) voor de jongen.
- Altijd groenblijvende planten in hagen of gevelbegroeiing te gebruiken als collectieve slaapplek (en voor dekking).
- Droge, zandige plekken voor het nemen van een zandbad.
- Drinkwater moet dichtbij te vinden zijn, bij voorkeur binnen een straal van een paar honderd meter rond de plek waar gebroed wordt. De huismus volgt geen specifieke migratieroutes om van bijvoorbeeld de nestplaats naar het foerageergebied te gaan.

Huismussen zijn sociale vogels en leven in groepen. Ze broeden in losse kolonies van enkele paren tot soms wel veertig tot honderd nesten. De grotere kolonies hebben in de regel een beter broedresultaat dan de kleinere kolonies. De kolonies kunnen worden gezien als (deel)populaties. Geïsoleerde populaties van minder dan 10 paar zullen in de regel verdwijnen. Deze kleine kolonies hebben een te gering broedsucces om te zorgen voor voldoende aanwas en sterven daardoor uit. Kolonies met tussen de 10 en 25 paar hebben een wisselend succes van overleving. Kolonies groter dan 25 paar kunnen zichzelf in stand houden en er kan in dat geval ook dispersie naar kleinere kolonies in de omgeving plaatsvinden. Kolonies mogen niet te ver uit elkaar liggen omdat de huismus niet ver in één vlucht kan afleggen. Juveniëls vormen in de (na)zomer grote zwermen en gaan rondzwermen. Eerst in de buurt van de kolonie, later trekken ze verder weg, echter veelal niet verder dan 1,5 à 2 kilometer in stedelijk gebied en 4 à 5 kilometer in het landelijk gebied.

4. Gewone dwergvleermuis

De gewone dwergvleermuis is de meest zichtbare en meest algemeen voorkomende vleermuis in Nederland. Ook is hij één van de kleinste vleermuissoorten van Nederland, weegt 3,5 tot 8 gram en heeft een spanwijdte van 18 tot 24 centimeter. Het is een zeer beweeglijk, fladderend dier. Hij heeft een roestbruine tot donkerbruine rug-vacht en een geelbruine buikvacht, met donkerbruine tot zwarte vleugels en oren. De vleugels zijn in verhouding lang en smal.

Leefwijze

De gewone dwergvleermuis is een echte cultuurvolger en is dan ook veel in de bebouwde omgeving te vinden. Ze hebben meerdere typen verblijfplaatsen, die alleen dan kunnen functioneren wanneer er voldoende foerageergebied aanwezig is, dat bovendien bereikbaar moet zijn. Hij is dus afhankelijk van meerdere, met elkaar samenhangende onderdelen van het landschap. De verblijfplaatsen bevinden zich in de regel in of om gebouwen. Zo vindt baren en zogen vooral in gebouwen plaats, het paren in weer andere gebouwen en ook de winter wordt in gebouwen doorgebracht. De gewone dwergvleermuis is een sociale vleermuis. Ze leven in kolonies van sociaal samenhangende genetisch verwante groepen vrouwtjes. In de loop van de seizoenen gebruiken ze een netwerk aan verschillende verblijfplaatsen, vliegroutes en jachtgebieden. 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 zogenaamde stand vleermuizen. Ze zijn doorgaans plaats getrouw en ze gebruiken meerdere gebouwen. Ze 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. Vleermuizen zijn conservatief. Een nieuwe locatie moet worden ontdekt en geïnspecteerd. 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. Uit Duits onderzoek is gebleken dat nieuwe potentiële verblijfplaatsen in gebouwen waar al verblijven aanwezig waren, meer kans maken (77%) om in gebruik genomen te worden door één of meer gewone dwergvleermuizen binnen een periode van 6 maanden, dan in gebouwen waar eerder nog geen gebruik was vastgesteld (29%). De winter wordt veelal in een vorm van lethargie doorgebracht. De rest van het jaar zijn ze 's nachts actief en jagen in gesloten tot halfopen landschap; overdag verblijven ze in hun verblijfplaatsen. Gewone dwergvleermuizen kunnen door zeer nauwe openingen, soms al vanaf 1,2 à 1,3 centimeter, hun verblijfplaats kruipend bereiken. Ze worden niet vrij hangend waargenomen. Net als andere soorten vleermuizen plant ook de gewone dwergvleermuis zich traag voort. 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 (voornamelijk katten) die een kolonie kunnen 'leegvissen' of een verzwakt dier kunnen pakken. In mindere mate kunnen ook de sperwer, boomvalk en uilen tot de natuurlijke vijanden worden gerekend.

Voedsel

Gewone dwergvleermuizen jagen in gesloten tot halfopen landschap. Ze vliegen daarbij op enige afstand (1 – 8 meter) langs de vegetatie. 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.

Habitat

De gewone dwergvleermuis is een gebouw bewonende soort. Gewone dwergvleermuizen kunnen in allerlei gebouwen en bouwwerken voorkomen, zo worden grotere kolonies 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, et cetera. Paar verblijfplaatsen 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 er vanaf 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, maar alleen als het geschikt foerageergebied betreft.

Gewone dwergvleermuizen foerageren bij gebouwen, in tuinen, parken, landgoederen, langs lanen, bomenrijen, houtwallen, dijken met beplanting, bosranden (loofbos), begraafplaatsen, beschutte vijvers en watergangen. Bij windstil weer kunnen ze ook in een meer open landschap foerageren. Ze vliegen tijdens het jagen niet door de vegetatie maar afhankelijk van de vegetatiehoogte er net langs of er net boven.

Verspreiding

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

Aantal/ontwikkelingen/functie

De soort is algemeen voorkomend. Er zijn geen uitspraken te doen over aantal/ontwikkelingen, er zijn namelijk geen aanwijzingen voor een af- of toename in aantallen. Mogelijk neemt het aanbod van geschikte verblijfplaatsen wel af vanwege de toenemende na-isolatie van gebouwen en het dichten van kieren en gaten in gebouwen. Nieuwe verblijfplaatsen ontstaan voornamelijk bij achterstallig onderhoud van gebouwen en nauwelijks bij nieuwbouw. Omdat de gewone dwergvleermuis zich traag voortplant, verloopt uitbreiding of herstel van een populatie niet snel.

De gewone dwergvleermuis is de meest algemene vleermuis in Nederland en in Zeeland. Ze zijn in de meeste atlas blokken gesignaleerd, (Bron: Bekker et al. 2010 & Broekhuizen et al. 2016). Ook in Breskens is het een algemene soort. De gevonden verblijfplaatsen in het plangebied zijn

weergegeven in figuur 1. Het betreft zomerverblijven en paarverblijven. Als vliegroute en jachtgebied heeft het plangebied geen specifieke waarde.

Verblijfplaatsen

De gewone dwergvleermuis gebruikt gedurende het jaar meerdere typen voortplantingsplaatsen en vaste rust- en verblijfplaatsen. Dit zijn zomerverblijfplaatsen, winterverblijfplaatsen, kraamverblijfplaatsen en paarverblijfplaatsen. Ze kunnen regelmatig van verblijfplaats wisselen binnen de verschillende perioden. Tussen zomer- en winterverblijven zit in de regel niet meer dan gemiddeld 20 kilometer.

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 et cetera en in bomen. Het betreffen in het bijzonder spleetvormige ruimtes. Soms worden individuen ook aangetroffen tussen een enkel steens buitenmuur en het isolatiemateriaal of in koude dakconstructies.

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

- Microklimaat: temperatuur, verschillende temperaturen binnen één object (gradiënten), snelheid van opwarmen of afkoelen (bufferwaarde), vochtigheid, geen tocht.
- Locatie en eigenschappen van de in- en uitvliegopeningen: de opening is bij voorkeur gericht op zuid/ zuidwest of noord en de aanvliegroute moet vrij van obstakels als takken of bomen zijn. Er mag geen lichtbron vlakbij zijn. Ook mag de verblijfplaats niet via bijvoorbeeld een afdakje bereikbaar zijn voor katten e.d.
- Materiaal: de binnenkant moet ruw zijn (geen glad beton of hout), niet geverfd en niet op den duur gaan rafelen.
- Ruimtegebruik en veiligheid (tegen predatoren)
- Ligging ten opzichte van de andere functies in het leefgebied. De volgende typen vaste rust- en verblijfplaatsen maken deel uit van het functioneel leefgebied, waarbij eenzelfde verblijfplaats voor meerdere typen (functies) gebruikt kan worden wanneer die ook voor die functies geschikt is.

Kraamverblijfplaatsen

Kraamverblijfplaatsen worden gebruikt van begin mei tot half juli. Vanaf begin mei clusteren de vrouwtjes samen in groepen van meestal 50 tot 120 en soms tot meer dan driehonderd individuen. De vrouwtjes maken in de kraamperiode gebruik van een netwerk aan verblijfplaatsen. Het totaal aan verblijfplaatsen met individuen binnen een netwerk, vormt de kolonie. Binnen dit netwerk kunnen ze regelmatig van verblijfplaats verhuizen. Zeer geschikte verblijfplaatsen zijn de hele kraamperiode in gebruik. Ook kan een deel van de aanwezige vrouwtjes verhuizen naar een andere verblijfplaats binnen het netwerk. Ze zijn plaats getrouw en keren jaarlijks terug naar hetzelfde gebied. De vrouwtjes krijgen doorgaans één jong, welke na enkele dagen kan meeverhuizen aan de buik van de moeder. De vrouwtjes vliegen na zonsondergang uit om te foerageren, maar keren na enkele uren terug om de jongen te zogen en daarna opnieuw uit te vliegen.

Na de kraamperiode, zodra de jongen zelfstandig worden, valt de kolonie geleidelijk uit elkaar en vormen de vrouwtjes kleinere groepjes in hetzelfde gebied.

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

Na de kraamperiode van de vrouwtjes bezetten de mannetjes vaste territoria, waarvan uit ze de vrouwtjes naar zich toe lokken tijdens de paarperiode. In dit territorium gebruikt hij één of meerdere verblijfplaatsen. De paarverblijfplaatsen bevinden zich meestal in de bebouwing. In tegenstelling tot de andere typen verblijfplaatsen kunnen ze zich soms ook in boomholten of in kasten bevinden. Tijdens de balts vliegen de mannetjes vaak roepend rond, veelal gebruiken ze hierbij vaste trajecten. Het is daardoor lastig de locatie van de paarverblijven te traceren. Incidenteel wordt ook vanuit holten of kasten geroepen. Het is aannemelijk dat paarlocaties vaste plekken zijn die jaarlijks opnieuw benut worden, omdat ze vaak, jaarrond door mannetjes worden bezet. Waarschijnlijk bevinden de paarterritoria zich langs de route waar de vrouwtjes gebruik van maken om de overwinteringsgebieden te inspecteren. Grote concentraties van paarverblijven zijn een indicatie voor een nabij winterverblijf. Ook bevinden ze zich vaak in de omgeving van kraamgebieden. Eén paarverblijfplaats heeft een voortplantingsfunctie voor 1 -10 dwergvleermuizen. Bij het verdwijnen van 10 paarverblijfplaatsen moet rekening gehouden worden met een effect op een populatie van 10-100 dieren.

Winterverblijfplaatsen

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

De winterverblijfplaatsen bevinden zich in de regel bovengronds in gebouwen, soms in de ingangen van kelders, forten of kalkgroeven e.d. Van belang is dat de overwinteringslocatie overwegend vorstvrij is: gewone dwergvleermuizen lijken een voorkeur te hebben voor gebouwen die langzaam op de buitentemperatuur reageren. De overwintering verblijfplaatsen bevinden zich in de regel in objecten die een sterkere dag fluctuatie van de temperatuur hebben dan de objecten waar andere vleermuissoorten in overwinteren. Er zijn weinig overwinteringsplekken bekend. Er zijn twee typen winterverblijfplaatsen: winterverblijfplaatsen waar mannetjes alleen, soms met enkele vrouwtjes verblijven en de winterverblijfplaatsen met groepen van veel exemplaren. Vooral de winterverblijfplaatsen met enkele exemplaren zijn moeilijk aan te tonen. Er mag zekerheidshalve vanuit gegaan worden dat een plek die als zomerverblijfplaats in gebruik is, tevens ook als winterverblijf wordt gebruikt. Daarnaast zijn er dus mogelijk ook plekken die niet als zomerverblijfplaats maar wel als winterverblijfplaats worden gebruikt. Dit zijn veelal massawinterverblijven waarvan nog maar weinig bekend is in ons land. Zomerverblijfplaatsen Onder een zomerverblijfplaats valt elke verblijfplaats die gebruikt wordt door vleermuizen die niet in winterslaap zijn én waarvan niet aangetoond is dat het een kraamverblijfplaats dan wel een paarverblijfplaats betreft. Het gaat hierbij dus zowel om locaties van vrouwtjes als mannetjes, losse individuen of kleine groepjes.

Waarschijnlijk hebben gewone dwergvleermuizen een voorkeur voor gebouwen waarbij verschillende ruimten benut kunnen worden afhankelijk van de weersomstandigheden. De mannetjes verblijven buiten de paartijd alleen of in kleine groepjes.

De functionele leefomgeving van een voortplantingsplaats en van een vaste rust- of verblijfplaats is de omgeving van die plaatsen die nodig is om ze als zodanig te laten functioneren. Een voortplantingsplaats bijvoorbeeld kan alleen dan succesvol functioneren als er voldoende foerageergebied aanwezig is, dat vanuit de voortplantingsplaats of vaste rust- of verblijfplaats bereikbaar is via één of meer vliegroutes en een winterverblijfplaats kan onder meer alleen succesvol functioneren als deze niet bevriest.

Vliegroutes

's Avonds rond zonsondergang vliegen gewone dwergvleermuizen uit om te foerageren. Dit uitvliegen gebeurt één voor één en kan daardoor, afhankelijk van de grootte van de groep, enige tijd duren. Vervolgens worden beschutte trajecten benut om de foerageergebieden te bereiken. Ze kiezen zoveel mogelijk lijnvormige structuren en vliegen bij voorkeur uit de wind en uit het licht (straatverlichting, verlichting van gebouwen et cetera). Veelal wordt langs deze structuren ook gefoerageerd, het gaat dan bijvoorbeeld om bomenrijen, watergangen met opgaande begroeiing, groene erfafscheidingen, et cetera. De voorkeur gaat uit naar inheemse boomsoorten omdat zich daar meer insecten rondom verzamelen dan rond uitheemse soorten als plataan.

Er zijn niet altijd duidelijke vliegroutes aanwezig. Soms vindt een diffuse verspreiding over de woonwijk en groengebieden plaats en wordt gefoerageerd in tuinen, bomen, bij stedelijk groen, watergangen en dergelijke. Een vliegroute is essentieel wanneer er geen goede alternatieve vliegroute is om vanuit de verblijfplaats het betreffende foerageergebied te bereiken dan wel dat er wel een alternatieve vliegroute is, maar het gebruik hiervan kost vergeleken met de originele vliegroute te veel energie (te ver omvliegen of te onbeschermt). Aan de vliegroutes worden door de gewone dwergvleermuis eisen gesteld wat onder meer betreft:

- Hoogte
- Dichtheid
- Structuur (enkel, dubbel, overhangend)
- Aanwezige gaten / onderbrekingen
- Aanwezige lichtbronnen
- Hoe ligt de vliegroute ten opzichte van de lijnvorm. Foerageergebied Ze foerageren over het algemeen binnen 5 kilometer van hun verblijfplaats. Vaak wordt op een avond/nacht gebruik gemaakt van verschillende foerageergebieden/trajecten die volgens een vaste route worden bereikt. De gekozen jachtlocatie hangt af van het insectenaanbod en weersomstandigheden. Bij bijvoorbeeld harde wind kunnen alternatieve, meer beschutte foerageerlocaties worden gebruikt. Mogelijk dat in het begin van de avond gewone dwergvleermuizen de verlichte delen van de stad mijden: het eerste jagen op een avond lijkt bij niet-verlichte objecten plaats te vinden.

De gewone dwergvleermuis kent grofweg twee typen foerageergebieden:

- Open ruimten ter grootte van circa 1 – 3 volwassen bomen in dichte begroeiing zoals bossen.
- Sterk wind-beschutte plaatsen langs lineaire hoog opgaande begroeiing of wind-beschutte plaatsen langs water. Hier is het voedselaanbod hoger, de energiekosten om ze te bejagen lager. Hoe hoger de bomen of hoe breder de structuur is, hoe groter het insectenaanbod. Alleen bomenrijen met een porositeit (doorlatendheid) kleiner dan 30% (in midden Nederland) en 10 % (noord en west Nederland) bieden voldoende windbeschutting om te kunnen dienen als

foerageergebied. Een foerageergebied is van essentieel belang voor het functioneren van de verblijfplaats wanneer er geen alternatieve foerageergebieden zijn om de eventuele aantasting ervan op te vangen. De grootte van het jachtgebied van een individu is sterk afhankelijk van het voedselaanbod en bedraagt 0,3 in zeer natte gebieden tot 300 hectare in droge gebieden. In verschillende seizoenen gebruikt de gewone dwergvleermuis verschillende foerageergebieden.

5. Planning en motivatie sloop en nieuwbouw

Woongood Zeeuws-Vlaanderen wil voorjaar 2018 overgaan tot het aanbrengen van compenserende maatregelen voor alle sloopfasen (2 t/m 5). Om te voorkomen dat de huismus of de gewone dwergvleermuis de vaste verblijfplaatsen betrekken, zal Woongood Zeeuws-Vlaanderen tegelijkertijd de mitigerende maatregelen aanbrengen. Vooraf zal gecontroleerd worden of er toch geen vleermuizen aanwezig zijn. De compenserende maatregelen worden 'bestaand x 3' uitgevoerd, zodat het effect maximaal is. Het betreft hier de sloopfasen 2 t/m 5.

6. Mitigerende maatregelen

Van de genomen mitigerende en compenserende maatregelen worden notities gemaakt door een ecologisch deskundige. Zo wordt vastgelegd dat deze acties correct zijn uitgevoerd en kan achteraf nagegaan worden waar de compenserende maatregelen zijn uitgevoerd. Dit is dan controleerbaar. Om te bepalen of de compenserende maatregelen werken en zo dus een bijdrage leveren aan de gunstige staat van instandhouding zal monitoring plaats vinden tot het einde van het project. Deze gegevens worden jaarlijks vastgelegd in een notitie. Buurtbewoners worden voorgelicht door middel van een nieuwsbrief over de betreffende soorten. Zo kunnen ze een bijdrage leveren aan het behoud van biodiversiteit in dorp en stad. Enkele te treffen mitigerende maatregelen worden weergegeven op foto's 1-11.

Wij stellen de volgende mitigerende maatregelen voor:

- Verwijderen beplanting in tuinen voor aanvang van het broedseizoen (voor 1 maart);
- Afdichten van potentiële broedplaatsen (bv schoorstenen) om te voorkomen dat vogels (ook andere dan huismus hier gaan broeden);
- Verwijderen of afdichten kantdakpannen;
- Verwijderen loodslabben en dakgoten 1 week voordat de sloop begint;
- Verwijderen zonneschermen en rollluiken;
- Aanbrengen van tochtgaten op hoeken van huizen op aanwijzing ecologisch deskundige (1 week voor sloop)

Voor aanvang van de mitigerende maatregelen worden de woningen gecontroleerd op aanwezigheid van beschermde soorten. De mitigerende maatregelen kunnen dan hierop aangepast worden. Drie dagen voor de daadwerkelijke sloop worden de woningen gecontroleerd op aanwezigheid van beschermde soorten.

7. Compenserende maatregelen

Huismus

Conform de soortenstandaard Huismus 2014 moet voor elke vernietigde verblijfplaats minimaal *twee* nieuwe verblijfplaatsen worden gerealiseerd. In totaal verdwijnen er tijdens de sloopwerkzaamheden in fase 4, 1 nest van de huismus, in fase 5 verdwijnen 3 nesten. Daarvoor in de plaats moeten er dus 8 voorzieningen voor de huismus worden getroffen.

- Per voortplantingsplaats dienen, tenminste 3 maanden voor het broedseizoen (start 15 maart), per te verstoren voortplantingsplaats twee nieuwe verblijfplaatsen te worden gecreëerd in de vorm van houtbetonnen huismusnestkasten binnen 200 meter van het plangebied, buiten de invloedssfeer van de geplande werkzaamheden. Deze kasten dienen minimaal 5 meter hoog opgehangen te worden, niet in de volle zon te hangen en zo veel mogelijk vrij te zijn van verstoring. De kasten worden opgehangen aan gebouwen. Doordat er 4 verblijfplaatsen zijn aangetroffen dienen in totaal 8 kasten te worden opgehangen. Voorzieningen kunnen ook getroffen worden in nieuwbouw (indien er overlap is).
- Werkzaamheden ter plaatse van en nabij de voortplantingsplaats van huismus mogen enkel plaatsvinden in de periode 31 augustus tot 1 maart.
- Uiterlijk 15 maart dient de verblijfplaats ontoegankelijk gemaakt te worden voor huismus door het afsluiten van de verblijfplaatsen met vogelschroten voor alle dakranden en het kappen van alle groen binnen het plangebied.
- In de nieuwe situatie dienen per te verstoren verblijfplaats 2 permanente verblijfplaatsen (in totaal 8) te worden gerealiseerd, dit door het plaatsen van inbouwkasten of vogelvides.
- Het definitieve ontwerp (van een nestruimte) dient in afstemming met de deskundig ecooloog te worden opgeleverd.
- In en grenzend aan het plangebied wordt functioneel leefgebied gecreëerd. Deze maatregel is gericht op voldoende dekking en voedsel voor de huismus. De (nieuwe) bewoners worden door deskundige ecologen voorgelicht over de leefwijze en de eisen aan het leefgebied van de huismus. Er worden naar keuze heggen van liguster, conifeer, meidoorn, haagbeuk of beuk op de perceelsgrenzen aangeplant. Bewoners wordt aangeraden om zo min mogelijk bestrating aan te leggen. Aan de gevels wordt in overleg met de bewoners vuurdoorn aangeplant, dat kan doorgroeien tot een hoogte van 3 meter. Het definitieve beplantingsplan dient in afstemming met de deskundig ecooloog te worden opgeleverd. De locaties van de vuurdoornbeplanting dient in functionele samenhang met de nieuwe nestruimten te zijn. Het beheer van dit voor huismus functioneel groen dient in samenspraak met de ecologisch deskundige te zijn vastgelegd in een onderhoudsplan. Deze maatregelen zijn voor behoud van de functionaliteit en staat van instandhouding.

Vleermuizen

In alle fases van de sloopwerkzaamheden worden 2 paringsplaatsen vernietigd.

Mitigerende en compenserende maatregelen Breskens fasen 2, 3, 4 en 5

- Conform de Soortenstandaard Gewone dwergvleermuis moet elke aangetaste of vernietigde voortplantingsplaats of vaste rust- of verblijfplaats die uiteindelijk niet behouden kan blijven, worden vervangen door *vier* verblijfplaatsen, die voor de gewone dwergvleermuis dezelfde functie kunnen vervullen als de oorspronkelijke plaats.
- Er worden tegen woningen in de omgeving 8 vleermuiskasten geplaatst. In de nieuwbouw worden ook 8 vleermuiskasten geïntegreerd. Zo zullen er gedurende het gehele project voldoende dagverblijven aanwezig zijn om de gunstige staat van instandhouding te behouden. Er worden geen belangrijke jachtgebieden of vliegroutes vernietigd.

Samenvattend:

fase	Soort en aantal
Voor sloop	8 huismusvoorzieningen
Voor sloop	8 vleermuisvoorzieningen

Gierzwaluwkast + mussenkast (buitenzijde gebouw).



mussenkast (inbouw)



Vleermuiskast (inbouw)



Vleermuiskasten (buitengevel woning)

Mitigerende en compenserende maatregelen Breskens fasen 2, 3, 4 en 5



Foto's 1 en 2: Te slopen huizen aan de Crijnssenlaan en Banckertlaan (Huismus)



Foto's 3 en 4: Huizen aan de Parklaan geschikt voor mitigerende maatregelen huismus. Plaatsen 16 nestkasten onder overstek en nestpannen (let op dakpansoort!) voor huismus op de mogelijk volgende geschikte locaties: Parklaan 17 – 31. Langeweg 42; 50; 52; 60; 62; 70. Wulpenlaan 3 – 15; 20 – 28 (mussen in heg en bosschages).



Foto's 5 en 6: Huizen aan de Sportlaan/ Wulpenlaan met veel groen waarin mussen werden waargenomen.



Foto 7: Huizen aan de Langeweg voor mitigerende maatregelen huismus.



Foto's 8 en 9: Te slopen huizen aan de Evertsenlaan en de Vijverlaan (Vleermuizen)



Foto's 9 en 10: Huizen aan de Prins Bernhardlaan en Karel Doormanlaan voor mitigerende maatregelen vleermuizen. Aanbrengen hangstenen ter vervanging paarverblijfplaatsen op de volgende mogelijk geschikte locaties: Parklaan 17 – 15. Prins Bernhardlaan 1 – 17. Langeweg 20; 30; 32; 40; 42; 50; 52; 60; 62; 70 en Karel Doormanlaan 17; 31.



Foto 11: Park aan de Karel Doormanlaan als geschikt jachtbiotoop voor vleermuizen.

9. Bronnen/Literatuur

Bekker, J.P, e.a. (red). 2010. Zoogdieren in Zeeland; Fauna Zeelandica.

Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters, J.C. Buys, 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. KNNV Uitgeverij, Zeist.

Clements, A. , 2017. Broedvogel- en vleermuisonderzoek Woningen Zeeuws Vlaanderen. Rapport RA17242-01, Regelink Ecologie & Landschap, Mheer.

Soortenstandaard Gewone dwergvleermuis, versie 1.1 Rijksdienst voor Ondernemend Nederland | maart 2014.

Soortenstandaard Huismus, versie 1.1 Rijksdienst voor Ondernemend Nederland | maart 2014