

Aanvullend onderzoek in het kader van sloop- en bouwwerkzaamheden aan de Schuttersveld te Geertruidenberg



Mei 2019

P18-086/W1574

Auteur: E. Schutgens

Natuur-Wetenschappelijk Centrum

078-6213921

nwcadvies@nwcadvies.nl

www.nwcadvies.nl



**Aanvullend onderzoek
in het kader van sloop-
en bouwwerkzaamheden aan de
Schuttersveld te Geertruidenberg**

Natuur-Wetenschappelijk Centrum, Noorderelsweg 4A, 3329 KH Dordrecht

Aanvullend onderzoek in het kader van sloop- en bouwwerkzaamheden aan de Schuttersveld te Geertruidenberg

Opdrachtgever: Gemeente Geertruidenberg

Uitvoering: Natuur-Wetenschappelijk Centrum

Veldwerk: Hans Bruning, Jeroen Dekker, Annemijn de Groot, Rob Haan, Christine Huibers, Ronald van Jeveren, Esmee Schutgens en Koen Woerdenbag

Samenstelling: Esmee Schutgens

Foto's: NWCadvies

Aanvullend onderzoek in het kader van sloop- en bouwwerkzaamheden aan de Schuttersveld te Geertruidenberg [Samenst.: Schutgens, E.] [Foto's: NWCadvies]. Met lit. opg., Dordrecht: Strix/NWC.

Trefw.: Wet natuurbescherming, Geertruidenberg, Schuttersveld

W1574/P18-086



Niets uit deze uitgave mag openbaar worden gemaakt of verveelvoudigd, door middel van; druk, fotokopie, microfilm of op enige andere wijze, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever of de opdrachtgever.



Dordrecht, mei 2019

Inhoud

1	Inleiding	7
2	Gebiedsbeschrijving	9
3	Wettelijk kader	11
4	Methode	15
5	Resultaten	19
6	Effecten, verplichtingen en aanbevelingen	23

Referenties

Bijlagen:

Bijlage 1: Vleermuizen en ruimtelijke ingrepen

Bijlage 2: Uitwerking van de verschillende typen vleermuisverblijfplaatsen

Bijlage 3: Diervriendelijk bouwen

Samenvatting

Onderstaande tabel geeft de conclusies uit voorliggend rapport weer. Voor de volledigheid en om een verkeerde interpretatie te voorkomen, dient ook hoofdstuk 6 (effecten, verplichtingen en aanbevelingen) gelezen te worden.

Soortgroep	Effecten soorten	beschermde Verplichtingen
Vleermuizen	Verstoring en/of vernieling van paarverblijfplaats van de Gewone dwergvleermuis.	- Het aanvragen van een ontheffing voor de verbodsbepalingen die overtreden worden. - Het plaatsen van tijdelijke en permanente voorzieningen ter vervanging van de huidige paarverblijfplaats en daarnaast een ontheffing aanvragen. - Werkzaamheden buiten de paarperiode plaats laten vinden. - Zorgplicht; bijvoorbeeld maatregelen om verstoring door verlichting in toekomstige situatie zoveel mogelijk te voorkomen.
Huismus	Geen.	Zorgplicht.
Grondgebonden zoogdieren	Geen.	Zorgplicht.

1. Inleiding

De locatie van de voormalige basisschool de 'Peuzelaer' aan de Schuttersveld in Geertruidenberg zal herontwikkeld worden. Hiervoor dient het bestaande schoolgebouw gesloopt en een aantal bomen en vegetatie verwijderd te worden.

Bij dergelijke ruimtelijke ingrepen en bestemmingsplanwijzigingen dient, in het kader van de Wet natuurbescherming, onderzoek gedaan te worden naar de aanwezige natuurwaarden en dient een beoordeling gemaakt te worden van eventuele negatieve effecten van de plannen op deze waarden.

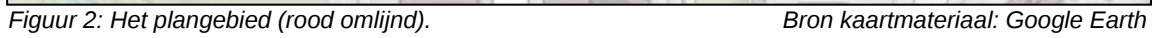
Uit een in december 2017 door het Natuur-Wetenschappelijk Centrum (NWC) uitgevoerde quickscan (Bemelmans, 2017), blijkt dat een deel van de te slopen bebouwing binnen het plangebied geschikt is als vaste verblijfplaats. Daarnaast is het plangebied geschikt als foerageergebied en/of vliegroute voor vleermuizen. Ook bleken er een aantal openingen, die gebruikt kunnen worden door grondgebonden zoogdieren, zoals de Steenmarter (*Martes foina*), aanwezig te zijn. Buiten het plangebied zijn ook huismussen gehoord; het plangebied beschikt over voldoende mogelijkheden voor huismussen om te foerageren en kan dus onderdeel van de functionele leefomgeving vormen.

Vleermuizen, huismussen, bepaalde grondgebonden zoogdiersoorten, hun verblijfplaatsen en essentiële functionele leefomgeving zijn strikt beschermd door de Wet natuurbescherming. Om te bepalen of er bij de voorgenomen werkzaamheden sprake is van overtreding van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming, diende aanvullend onderzoek plaats te vinden. Hiermee kon achterhaald worden welke functie(s) het plangebied voor hen vervult. Aan de hand van de resultaten is bepaald welke gevolgen de voorgenomen plannen voor deze soorten hebben.

De gemeente Geertruidenberg heeft het NWC opdracht gegeven voor het aanvullende onderzoek naar vleermuizen, grondgebonden zoogdieren en vogels met een vaste verblijfplaats en om te adviseren in het kader van de natuurwetgeving.



Bron kaartmateriaal: Google Maps



Bron kaartmateriaal: Google Earth

2. Gebiedsbeschrijving

Het plangebied bevindt zich aan Schuttersveld 3 ten zuidwesten van de kern van Geertruidenberg, in de provincie Noord-Brabant (figuur 1). Binnen het plangebied is bebouwing aanwezig in de vorm van voormalig schoolgebouw 'de Peuzelaer' en een klein bijgebouw. Daarnaast is binnen het plangebied opgaand groen aanwezig in de vorm van struikgewas en bomenrijen. Tevens bevindt zich binnen het plangebied een verhard speelplein en aan de voorzijde ligt een parkeervoorziening (figuur 2). Voor een impressie van het plangebied, zie foto's 1 t/m 4.



Foto 1: Bebouwing binnen het plangebied



Foto 2: Bijgebouw binnen het plangebied



Foto 3: Verhard speelplein



Foto 4: Bomen op één van de twee binnenplaatsen

3. Wettelijk kader

In Nederland is de bescherming van belangrijke natuurwaarden vanaf 2017 wettelijk vastgelegd in de Wet Natuurbescherming (Wnb). Het gaat hierbij zowel om bescherming van soorten als bescherming van gebieden. In dit geval is alleen soortbescherming aan de orde.

Soortbescherming

Voor dier- en plantensoorten zijn in de Wnb een aantal verbodsbepalingen opgenomen, waarvan vooral de artikelen 3.1, 3.5 en 3.10 belangrijk zijn in het kader van flora- en faunaonderzoek bij onder andere ruimtelijke ontwikkelingen (tekstvak 1 op de volgende pagina).

De verbodsbepalingen uit de artikelen gelden overal in Nederland, ongeacht het type of de omvang van de werkzaamheden of activiteiten die uitgevoerd worden. De bepalingen uit de Wnb kunnen daarom van invloed zijn op ruimtelijke ingrepen, zoals het aanleggen van infrastructuur, het slopen en realiseren van bebouwing, het uitbreiden van industriegebieden en het kappen van bomen. Ook bij het opstellen of herzien van bestemmingsplannen zijn de bepalingen uit de Wnb van belang. In het kader van het zorgvuldigheidsbeginsel en het voorzorgsbeginsel (Algemene Wet Bestuursrecht) dient bij het opstellen en herzien van bestemmingsplannen en bij (ruimtelijke) activiteiten een toetsing aan de Wnb plaats te vinden. Deze toetsing moet de volgende onderdelen bevatten:

- Een inventarisatie van het voorkomen van wettelijk beschermde dier- en plantensoorten in het plangebied en binnen de invloedssfeer van de activiteit;
- Een inventarisatie en beoordeling van (significant) nadelige effecten als gevolg van de activiteit, op beschermde soorten die binnen het plangebied en/of binnen de invloedssfeer van de activiteit aanwezig zijn;
- Indien nodig een opname van maatregelen die de negatieve effecten op de beschermde soorten en hun leefgebieden mitigeren en/of compenseren.

De Wnb kent drie categorieën van beschermde soorten die ook terug te vinden zijn in de artikelen met verbodsbepalingen: alle vogels uit de Europese Vogelrichtlijn (artikel 3.1), alle soorten die in de Europese Habitatrichtlijn vermeld worden (artikel 3.5) en “overige soorten” (artikel 3.10) die alleen op nationaal niveau beschermd worden. Provincies mogen afwijken van de lijst met “overige soorten” door vrijstelling te verlenen voor bepaalde soorten. Hierdoor kan deze lijst per provincie verschillen. Een overzicht van alle beschermde soorten is te vinden in bijlage 1.

Tekstvak 1: Verbodsbepalingen Wet Natuurbescherming

Artikelen 3.1, 3.5 en 3.10 Wet natuurbescherming:

Artikel 3.1

1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.

Artikel 3.5

1. Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden eieren van de dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen of af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Artikel 3.10

1. Het is verboden:
 - a) In het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten genoemd in de bijlage, onderdeel A bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
 - b) De vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel A opzettelijk te beschadigen of te vernielen;
 - c) Vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Soorten Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn

Wanneer één of meerdere verbodsbepalingen uit artikel 3.1 en/of artikel 3.5 Wnb overtreden worden door de voorgenomen activiteit, dient een ontheffing aangevraagd te worden bij de provincie waarin de activiteit plaatsvindt. Een ontheffing voor het overtreden

van verbodsbepalingen wordt voor soorten uit de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn alleen verleend wanneer voldaan wordt aan *elk* van de volgende voorwaarden:

- Er bestaat geen andere bevredigende oplossing;
- Zij is nodig:
 - a) In het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid; of
 - b) In het belang van een dwingende reden van groot openbaar belang; of
 - c) In het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;
- Er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

Voor vogels kan echter geen beroep gedaan worden op belang b “dwingende reden van groot openbaar belang”.

Wanneer overtreding van de verbodsbepalingen voorkomen kan worden door het treffen van mitigerende maatregelen, is het aanvragen van een ontheffing niet nodig. Wel kan in dergelijke gevallen toch ontheffing aangevraagd worden om de te treffen maatregelen goed te laten keuren. Indien het bevoegd gezag de maatregelen goedkeurt, wordt door hen een “positieve afwijzing” afgegeven.

Bij de aanvraag van een ontheffing in het kader van de Wnb zijn een activiteitenplan en, in sommige gevallen, een compensatieplan noodzakelijk. Hierin staan de bevindingen uit de flora- en faunatoets vermeld en worden maatregelen beschreven die uitgevoerd zullen worden om ervoor te zorgen dat de nadelige effecten op beschermde plant- en diersoorten in en binnen de invloedssfeer van de activiteit zoveel mogelijk te voorkomen, dan wel te beperken.

Overige soorten

Voor de soorten uit deze categorie geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen uit artikel 3.10 mits een door het ministerie van EZ goedgekeurde gedragscode van toepassing is op de activiteit. Indien aantoonbaar gewerkt kan worden volgens een dergelijke gedragscode, hoeft geen ontheffing aangevraagd te worden voor het overtreden van één of meerdere verbodsbepalingen uit artikel 3.10 van de Wnb.

Indien er geen goedgekeurde gedragscode van toepassing is op de activiteit of het niet mogelijk is om volgens een dergelijke gedragscode te werken, dient bij overtreding van verbodsbepalingen wel een ontheffing aangevraagd te worden. De ontheffing kan voor deze soorten echter op grond van meer belangen verleend worden dan het geval is voor de Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten.

Zorgplicht

Tenslotte geldt voor alle plant- en diersoorten (ook de onbeschermden) de zorgplicht uit artikel 1.11 van de Wet Natuurbescherming. Deze houdt in dat mogelijke nadelige gevolgen voor planten en dieren, voor zover redelijk, zoveel mogelijk vermeden moeten worden.

4. Methode

Vleermuizen

Vleermuizen gebruiken het landschap gedurende het jaar op verschillende manieren; door het jaar heen maken ze gebruik van kraamplaatsen, zomerverblijfplaatsen, paarverblijven, winterverblijfplaatsen en jachtgebied. Daarnaast gebruiken ze landschapselementen, zoals bomenrijen en watergangen als vliegroute. Het vleermuisprotocol (maart 2017) dat de leidraad vormt voor het wettelijk benodigde vleermuisonderzoek, stelt daarom dat tenminste zes inventarisatiemomenten, verspreid over de periode half mei - begin oktober, nodig zijn om de verschillende functies die de aanwezige bebouwing en vegetatie mogelijk voor vleermuizen vervullen zo goed mogelijk te inventariseren (bijlage 2).

Uit de reeds uitgevoerde quickscan blijkt dat de bebouwing binnen het plangebied een beperkt aantal geschikte openingen beschikt die toegang biedt tot de spouw die door vleermuizen gebruikt kan worden als verblijfplaats (Bemelmans, 2017). Nader onderzoek naar de functie van de bebouwing voor vleermuizen was daarom nodig. Kijkend naar de bekende verspreiding, de habitatseisen en verblijfplaatskenmerken zouden de volgende vleermuissoorten in de bebouwing verwacht kunnen worden: De Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*) en de Ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*). Beide soorten maken gebruik van betimmering, daklijsten, dakbedekking of spouwmuren van bebouwing als kraam-, zomer-, paar- en/of winterverblijfplaats. In de winter wordt voornamelijk gebruik gemaakt van spouwmuren, dakpannen en/of betimmering aan gebouwen. De bebouwing binnen het plangebied is door de aanwezigheid van betimmering en daklijsten geschikt als kraam-, zomer-, paar- en/of winterverblijfplaats van de bovengenoemde soorten.

Het vleermuisonderzoek is geheel volgens het vleermuisprotocol uitgevoerd; twee inventarisaties hebben in de kraam/zomerperiode (half mei - half juli 2018) plaatsgevonden en in de zomer/paarperiode (begin augustus - begin oktober 2018) hebben vier inventarisaties plaatsgevonden.

De inventarisaties zijn uitgevoerd op 19 juni, 13 juli, 15 augustus, 16 augustus, 6 september en 7 september 2018. De weersomstandigheden (gemiddelde temperatuur, neerslag en gemiddelde windsnelheid) op deze dagen, de start- en eindtijden van de vleermuisinventarisaties, de tijd van zonsondergang (ZO) en zonsopkomst (ZOp), worden vermeld in onderstaande tabel.

Tabel 1: Weersomstandigheden en start- en eindtijd per veldbezoek

Datum	Temp. (°C)	Bewolking	Wind (Bft)	Start	Eind	ZO
12-06-18	13	8/8	2	3:00	05:20	05:18
13-07-18	14	0/8	1	3:00	05:30	05:34
15-08-18	17	2/8	2	20:55	23:30	21:05
16-08-18	17	2/8	2	00:00	02:00	n.v.t.
06-09-18	16	6/8	2	20:00	22:30	20:16
07-09-18	16	6/8	2	00:00	02:00	n.v.t.

De gegevens over de weersomstandigheden zijn ter plaatse gemeten of ingeschat door de waarnemers.

De zes inventarisaties zijn in de ochtend, avond en/of nacht uitgevoerd. De waarnemers waren zodanig gepositioneerd dat in stilstand 80% van de vleermuisgeschikte gevels te overzien waren. Door een kort stuk te lopen konden alle vleermuisgeschikte gedeeltes overzien worden.

Tijdens de inventarisaties is vooral gelet op uitvliegende, invliegende en/of zwermende vleermuizen en op vleermuizen die al rond zonsondergang actief waren. Wanneer een vleermuis rond zonsondergang wordt waargenomen, kan dit namelijk op de aanwezigheid van een verblijfplaats in de directe omgeving duiden. Dit omdat de meeste vleermuissoorten rond zonsondergang hun verblijfplaats verlaten en dan naar hun foerageergebieden vliegen. Vleermuizen die rond zonsondergang bij het te onderzoeken object worden waargenomen, hebben nog geen grote afstand af kunnen leggen, waaruit opgemaakt kan worden dat zij mogelijk in het object een verblijfplaats hebben. Tijdens de ochtendinventarisatie is gelet op invliegende vleermuizen en de middernachtstellingen hebben eventuele zwermende dieren in kaart gebracht. Het onderzoek naar het middernachtzwermen wordt uitgevoerd vanaf middernacht tot twee uur erna.

Tijdens de inventarisaties in de paarperiode is tevens gelet op vleermuizen die sociale geluiden (waaronder werfroepjes) uitstoten en die paargedrag vertonen. Dergelijke geluiden en gedragingen kunnen duiden op de aanwezigheid van een paarverblijfplaats.

Tijdens de veldbezoeken is gebruikgemaakt van heterodyne batdetectors (type Pettersson D-1000X en D-240X). Met behulp van deze batdetectors zijn de waargenomen vleermuissoorten op naam gebracht en hiermee is voldaan aan het vleermuisprotocol van 2017.

Grondgebonden zoogdieren

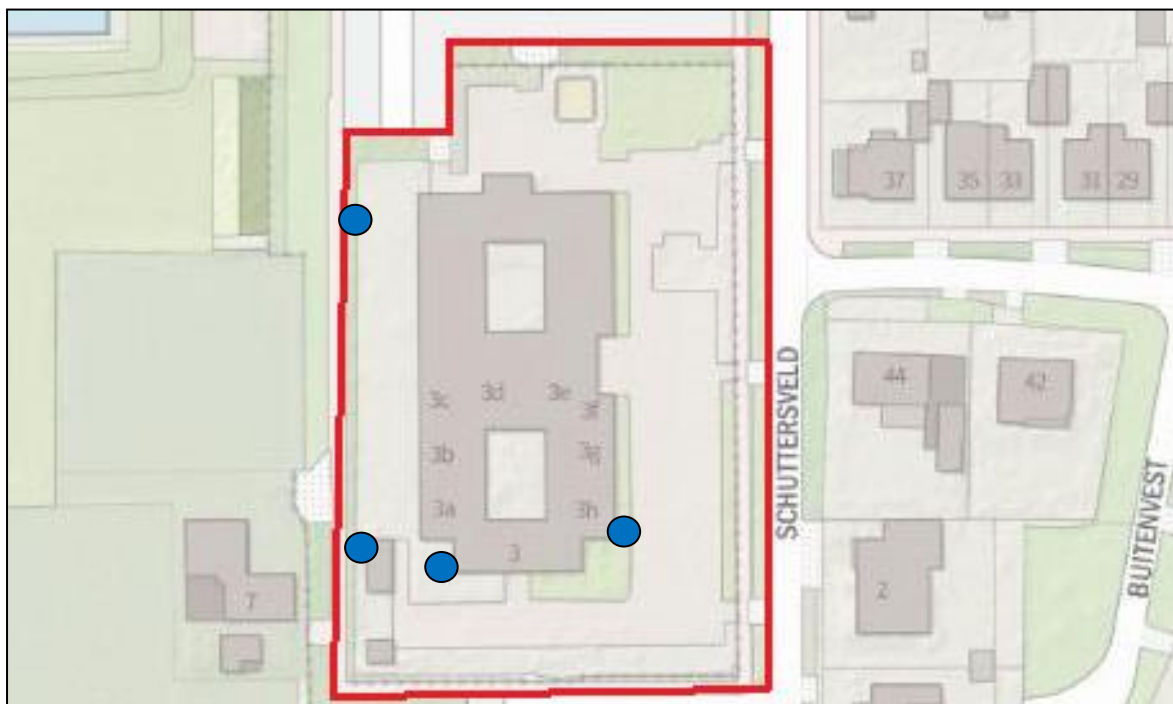
Volgens gegevens van de Zoogdierverseniging en telmee.nl komt de Steenmarter (*Martes foina*) voor in het oosten van het plangebied en de Bunzing (*Mustela putorius*) in de directe omgeving van het plangebied. Om de aanwezigheid van de Steenmarter en/of de Bunzing aan te tonen, dan wel uit te sluiten, is onderzoek uitgevoerd met behulp van wildcamera's.

De Steenmarter en de Bunzing hebben een voorkeur voor kleinschalige (landbouw-)gebieden met (oude) schuren en heggen. Beide soorten maken gebruik van zolders, kelders of schuurtjes als verblijfplaats. Tijdens de veldbezoeken is ook gezocht naar sporen zoals uitwerpselen, pootafdrukken en prooiresten, waaruit de aanwezigheid van deze soorten blijkt.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de 'Handreiking Kleine Marters in relatie tot hun bescherming', opgesteld door de Zoogdierverseniging. Hierbij zijn er in de periode juli 2018 tot en met augustus 2018 in totaal 4 camera's (3 wildcamera's en 1 marterbox) in het plangebied geplaatst. De wildcamera's zijn op de meest geschikte plekken in het plangebied geplaatst; bij bosschages en bij mogelijke looproutes (figuur 3). Tijdens het verwisselen van de SD kaartjes is ook gezocht naar sporen van de soorten.

Tabel 2: Data dat de wildcamera's geplaatst, gecontroleerd en weggehaald zijn.

Datum	Activiteit
12-07-18	Plaatsen van 3 wildcamera's.
26-07-18	Controleren wildcamera's en marterbox bijplaatsen.
09-08-18	Controleren wildcamera's.
23-08-18	Controleren en weghalen wildcamera's.



Figuur 3: Locaties van de geplaatste wildcamera's

Tabel 6: De meest geschikte (donkergroen) en geschikte (lichtgroen) perioden voor het uitvoeren van inventarisaties van de genoemde beschermde diersoorten. De sterretjes geven aan wanneer de onderzoeken uitgevoerd zijn.

Soort	Inventarisatie in de vorm van	Jan	Fe	Mrt	Apr	Mei	Ju n	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	De
Vleermuizen	Waarnemen						*	*	*	*			
huismussen	Waarnemen												
Grondgebon- den zoogdieren	Wildcamera							*	*	*			

Huismussen

Tijdens de quickscan flora en fauna is het plangebied mogelijk geschikt bevonden als functionele leefomgeving van de Huismus. De bebouwing is niet optimaal geschikt bevonden omdat deze over een plat dak beschikt zonder ruimten die gelegenheid bieden aan huismussen. (Bemelmans, 2017)

Het gebied is wel geschikt als functionele leefomgeving van deze soort door de aanwezigheid van zand waar huismussen een stofbad in kunnen nemen en er zullen naar verwachting voldoende insecten aanwezig zijn omdat het gebied 'verwilderd is'.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens het kennisdocument 'Huismus', opgesteld door Bij12. Hierbij zijn er twee inventarisaties uitgevoerd in de periode van 1 april 2019 tot 15 mei 2019. Tijdens de veldbezoeken is onder andere gelet op de aanwezigheid van nesten, nestbouw, bezoek van een Huismus aan een potentiële nestplaats, transport van voedsel, zingende mannetjes en foeragerende exemplaren. Daarnaast is er in een straal van 200 meter rondom het plangebied ook gelet op de aanwezigheid van de Huismus. In tabel 7 is te zien op welke data de inventarisaties uitgevoerd zijn.

Tabel 7: Weersomstandigheden en start- en eindtijd per veldbezoek

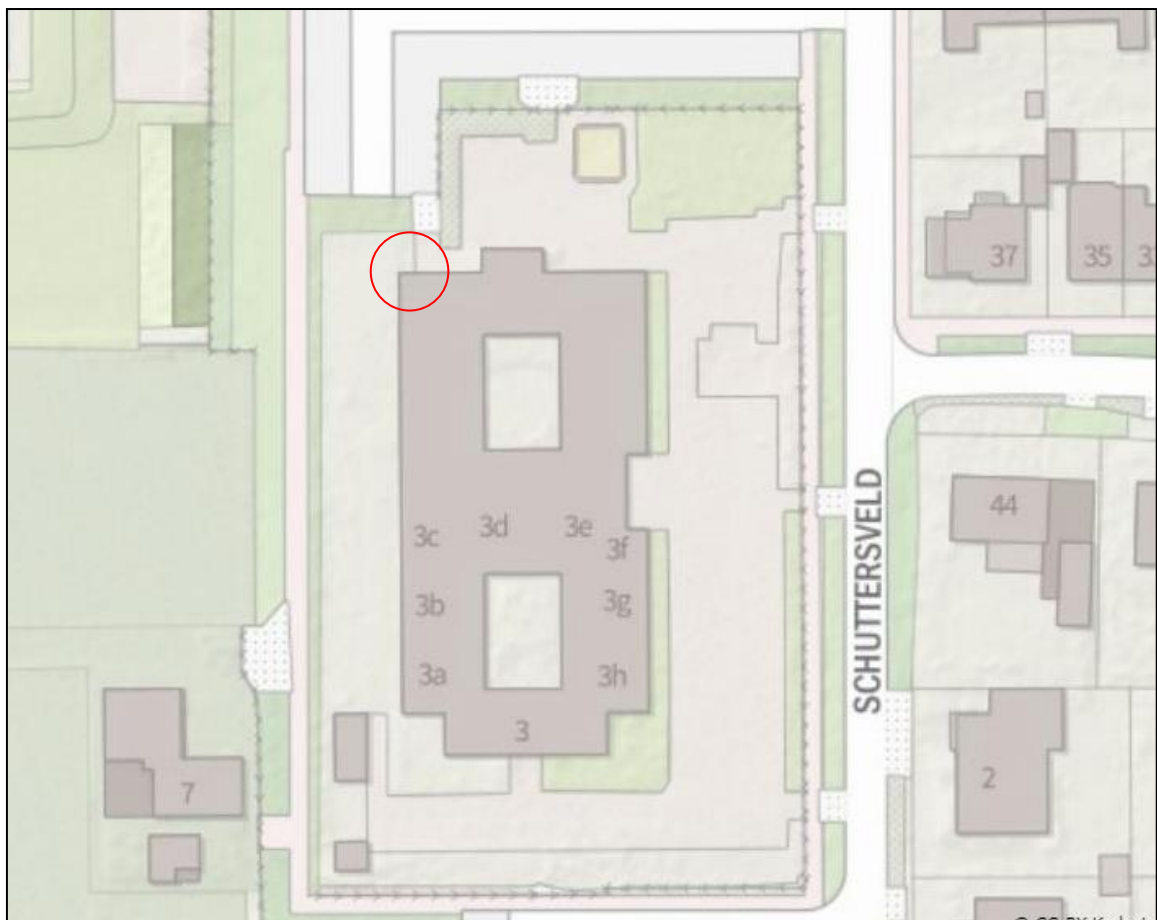
Datum	Temp. (°C)	Bewolking	Wind (Bft)	Start	Eind	ZO
01-04-2019	14	0/8	2	18:30	19:45	20:14
11-04-2019	9	2/8	2	19:00	20:30	20:31

5. Resultaten

Vleermuizen

Er zijn twee soorten vleermuizen in het plangebied waargenomen; de Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*) en de Ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*).

Tijdens de inventarisaties is een verblijfplaats van de Gewone dwergvleermuizen aangetroffen. De verblijfplaats werd op 15 augustus 2018 ontdekt. Er zijn toen vier uitvliegende dieren waargenomen. De verblijfplaats bevindt zich naast een regenpijp op de begane grond (figuur 4 en foto 5). Op de andere inventarisatiedata zijn geen uit- en/of invliegende vleermuizen waargenomen. Daarnaast zijn tijdens alle tellingen, verspreid over het plangebied, meerdere gewone dwergvleermuizen en ruige dwergvleermuizen foeragerend en passerend waargenomen. Het gebied heeft echter geen belangrijke waarde als jachtgebied. Ondanks de hoeveelheid dieren (max. 4-5 op één avond foeragerend), zijn er voldoende alternatieve foerageergebieden in de vorm van het opgaande groen in de directe omgeving aanwezig. De bomen die een lijnvormig landschapselement vormen, worden veelvuldig gebruikt door vleermuizen. Het betreft de bomen ten westen, ten zuiden en ten oosten van het plangebied. Tabel 3 geeft een overzicht van de waarnemingen die tijdens de zes veldbezoeken gedaan zijn.



Figuur 4: Overzichtskartaal met de paarverblijfplaats als rode cirkel aangegeven.



Foto 5: Opening die toegang geeft tot een paarverblijfplaats.

Ruige dwergvleermuizen maken voornamelijk gebruik van gebouwen als winterverblijfplaats. Ondanks dat er geen onderzoek uitgevoerd is in de winter (de dieren zijn dan niet actief) kan met behulp van meerdere observaties gesteld worden dat dit gebouw geen enkele functie vervult voor deze soort. Bij12 stelt dat de aanwezigheid van een paarverblijfplaats een indicatie kan zijn voor overwinterende dieren. Daarnaast wordt verwacht dat bij een hoog aantal jagende dieren en baltsende dieren kan worden aangenomen dat het betreffende gebouw gebruikt wordt als winterverblijfplaats. Tijdens de bezoeken zijn echter slechts een klein aantal (tabel 3) ruige dwergvleermuizen waargenomen. Geen enkel dier stootte sociale geluiden uit of liet baltsgedrag zien. De waargenomen dieren passeerden enkel het plangebied of foerageerden voor een aantal minuten in het plangebied. Om deze redenen kan de aanwezigheid van een verblijfplaats van de Ruige dwergvleermuis uitgesloten worden.

Tabel 3: Vleermuiswaarnemingen plangebied Schuttersveld in Geertruidenberg.

Datum	Waargenomen soorten	Aantallen en gedrag
12-06-18	Gewone dwergvleermuis	- Enkel exemplaar foeragerend ten oosten van het gebouw. - Meerdere (3-5) foeragerend ten noorden van het gebouw. - Enkel exemplaar passerend in noordelijke richting. - Enkel exemplaar in oostelijke richting.
	Ruige dwergvleermuis	- Enkel exemplaar passerend in noordelijke richting.
13-07-18	Gewone dwergvleermuis	- Enkele (2-3) exemplaren foeragerend ten zuiden van het gebouw. - Enkele (2-3) exemplaren foeragerend ten noorden van het gebouw. - Enkele (2-3) exemplaren passerend in oostelijke richting. - Enkele (2-3) exemplaren passerend in noordelijke richting. - Meerdere (5-7) exemplaren passerend in zuidelijke richting.
	Ruige dwergvleermuis	- Enkele (2-3) exemplaren foeragerend ten noorden van het gebouw.
15-08-18	Gewone dwergvleermuis	- Enkele (1-2) exemplaren stootte sociale geluiden uit tijdens het vliegen in het noorden van het gebied. - Enkele (3-4) exemplaren passerend in noordelijke richting. - Enkele (2-3) exemplaren foeragerend ten oosten van het gebouw. - Enkele (2-3) passerend in westelijke richting, over het gebouw. - Meerdere (4-5) foeragerend ten noorden van het gebouw. - Meerdere (4) uitvliegend uit een opening naast een regenpijp aan de noordgevel van het gebouw.
16-08-18	Gewone dwergvleermuis	- Enkele (2-3) exemplaren passerend in westelijke richting. - Enkele (1-2) exemplaren passerend in oostelijke richting. - Enkele (1-2) exemplaren foeragerend ten noorden van het gebouw. - Meerdere (4-5) exemplaren foeragerend ten oosten van het gebouw. - Enkele (2-3) exemplaren stootte sociale geluiden uit tijdens het vliegen.
06-09-18	Gewone dwergvleermuis	- Enkele (2-3) exemplaren passerend in noordelijke richting. - Enkele (1-2) exemplaren passerend in westelijke richting. - Enkele (2-3) exemplaren foeragerend ten noorden van het gebouw. - Meerdere (4-5) exemplaren foeragerend ten westen van het gebouw. - Enkele (1-2) exemplaren stootte sociale geluiden uit tijdens het vliegen.
	Ruige dwergvleermuis	- Enkele (1) exemplaar passerend in noordelijke richting.
07-09-18	Gewone dwergvleermuis	- Enkele (2-3) exemplaren foeragerend ten westen van het gebouw. - Enkele (2-3) exemplaren passerend in westelijke richting. - Enkele (2-3) exemplaren stootte sociale geluiden uit tijdens het vliegen.
	Ruige dwergvleermuis	- Enkele (1) exemplaar passerend in zuidelijke richting.

Grondgebonden zoogdieren

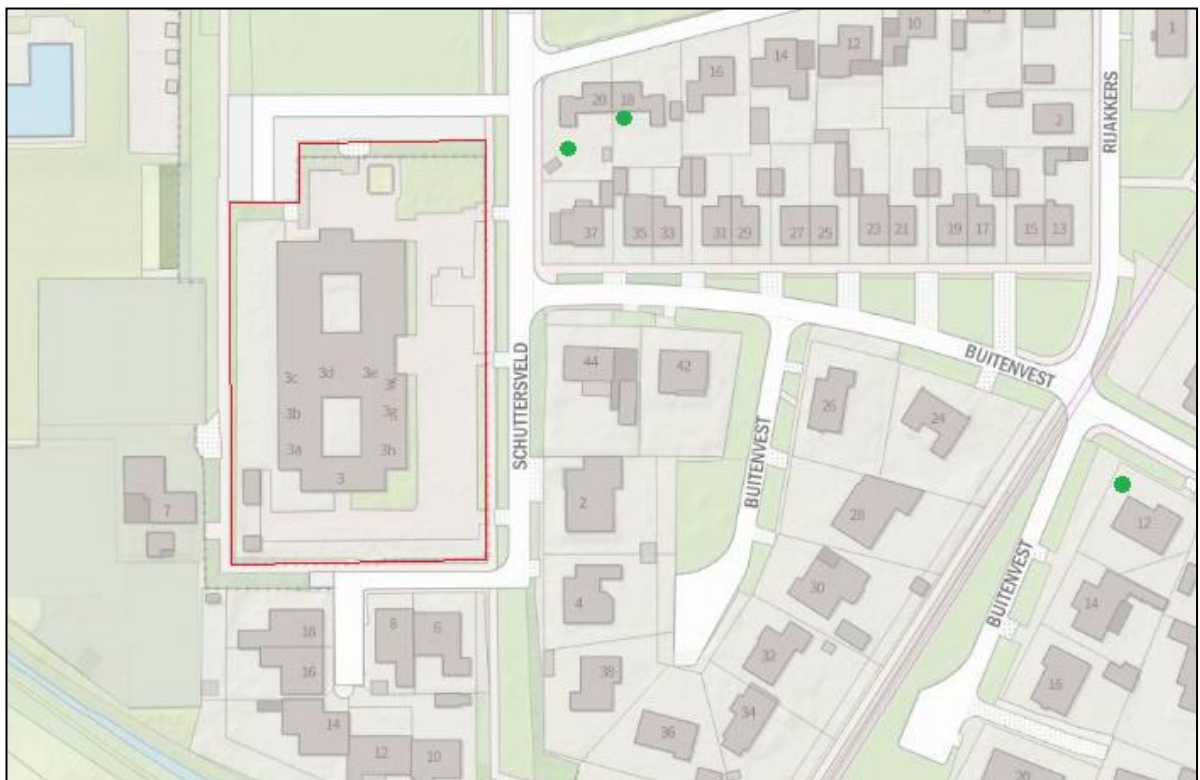
Er zijn geen waarnemingen gedaan van, onder de Wet natuurbescherming beschermde, grondgebonden zoogdieren. De volgende zoogdiersoorten zijn waargenomen:

- Bosmuis
- Egel
- Huisspitsmuis
- Rosse woelmuis
- Huiskat

Huismus

Tijdens het eerste veldbezoek, dat is afgelegd voor de Huismus (1 april), zijn er geen huismussen waargenomen binnen het plangebied. Er zijn wel in totaal 7 huismussen waargenomen bij huizen en struiken in de omgeving van het werkgebied (figuur 5). Deze zijn gehoord op een afstand van 20, 37 en 158 meter van de rand van het plangebied. Deze huismussen waren echter enkel aan het foerageren. Ze toonden geen gedrag (zoals toevoer van nestmateriaal) dat indiceerde dat er nesten aanwezig zouden zijn in de bebouwing in de omgeving van het plangebied.

Bij het tweede bezoek zijn er geen huismussen gehoord of waargenomen in of in de directe omgeving van het plangebied. Hiermee kan met voldoende zekerheid gesteld worden dat er geen vaste verblijfplaats van huismussen aanwezig is in het oude schoolgebouw.



Figuur 5: Waarnemingen van huismussen (groen) in de omgeving van het plangebied (rood).

6. Effecten, verplichtingen en aanbevelingen

Vleermuizen

Foerageergebied

Uit het onderzoek blijkt dat de bomen rondom het plangebied geen belangrijke functie als foerageergebied voor vleermuizen vervullen. Ondanks dat er een redelijk aantal (max 4-5 tegelijkertijd op 1 avond) foeragerende individuen waargenomen zijn, bleven deze individuen niet voor een langere periode in het gebied. Daarnaast zijn er een aantal vergelijkbare gebieden in de omgeving die dezelfde functie als foerageergebied kunnen vervullen (figuur 6). De dichtstbijzijnde plaatsen waar mogelijk vleermuizen zouden kunnen foerageren liggen op ongeveer 40 meter afstand van het plangebied.

De bomen in het zuiden en het westen van het plangebied blijven behouden. Om deze redenen zal er, ten aanzien van foerageergebieden, geen overtreding van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming plaatsvinden bij uitvoering van de voorgenomen plannen en zijn geen ontheffing en/of maatregelen nodig.

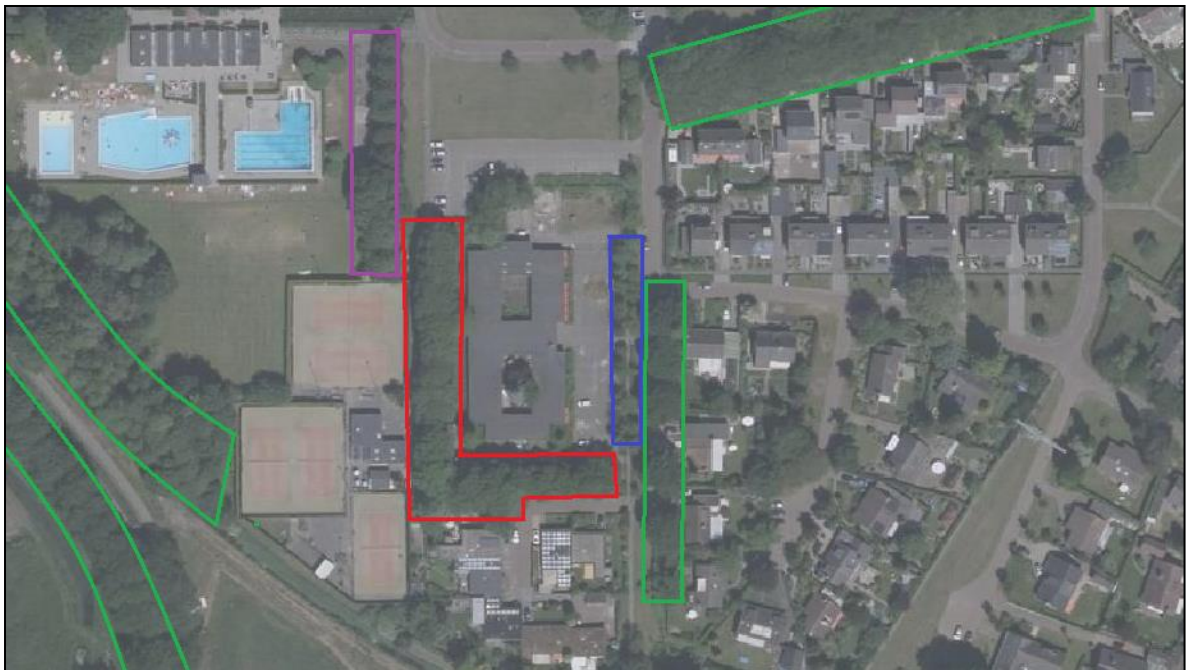


Figuur 6: Plangebied (rood omcirkeld) in vergelijking met omliggende gebieden die zouden kunnen functioneren als foerageergebied en/of vliegroute voor vleermuizen (groen omcirkeld).

Vliegroute

Er zijn meerdere lijnvormige elementen in het plangebied aanwezig die gebruikt worden als vliegroute door vleermuizen; bomen en bosschages. De vleermuizen gebruiken deze elementen in het plangebied als oriëntatiepunt en als vliegroute om de naastgelegen gebieden op te zoeken en om hier te foerageren. Omdat deze veelvuldig gebruikt werden door vleermuizen en omdat er weinig alternatieve lijnvormige landschapselementen in de vorm van bomen en begroeiing in de directe omgeving van het plangebied zijn, zijn de

meeste vliegroutes binnen het plangebied essentieel (figuur 6). In figuur 6 zijn de bomen die een essentiële vliegroute vormen in het rood omlijnd. Aangezien essentiële vliegroutes beschermd zijn, blijven de in figuur 7 aangeduide bomen behouden. Door het behoud van de aangeduide bomen en bosschages zal er, ten aanzien van vliegroutes van vleermuizen, geen overtreding van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming plaatsvinden.



Figuur 7: Essentiële vliegroute (rood) en niet-essentiële (blauw) binnen het plangebied. Essentiële (paars) en alternatieve (groen) vliegroutes in de directe omgeving van het plangebied.

Het weghalen van de resterende bomen (in blauw aangegeven in figuur 6) en begroeiing zal geen significant negatieve effecten hebben op de vliegroute van vleermuizen. In het kader van de zorgplicht dienen de werkzaamheden in de buurt van de vliegroutes niet verstorend te zijn voor vleermuizen. De volgende maatregelen moeten hierbij getroffen worden:

- Geen licht aanlaten tussen zonsondergang en zonsopkomst. Indien dit niet mogelijk is dient het licht amberkleurig te zijn en naar de grond gericht te worden.
- Het laten opstellen van en werken volgens een ecologisch werkprotocol.

Indien de in figuur 6 in het rood aangegeven bomen niet behouden kunnen blijven dient er een ontheffing voor het verstoren, beschadigen en/of vernietigen van vliegroutes aangevraagd te worden. Daarnaast zullen er ook tijdig compenserende maatregelen getroffen moeten worden.

Verblijfplaatsen

Uit de inventarisaties blijkt dat er geen vaste kraam- en/of zomerverblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn in het plangebied. Tevens zijn er geen aanwijzingen dat het gebouw gebruikt wordt als (massa) winterverblijfplaats. Wel is er tijdens de telling op 15 augustus een paarverblijfplaats aangetroffen. Bij de sloop van de bebouwing zullen er verblijfplaatsen van vleermuizen aangetast, vernield en/of verstoord worden en zullen er ook individuen verstoord, verwond of gedood worden. Het is dus belangrijk dat de werkzaamheden plaats vinden wanneer de verblijfplaats niet in gebruik is. Er moeten maatregelen getroffen worden om ervoor te zorgen dat de functionaliteit van de verblijfplaats behouden blijft.

Omdat de sloop van deze verblijfplaats gevolgen heeft voor de instandhouding van de functionaliteit is het noodzakelijk een ontheffing aan te vragen en om maatregelen te nemen. Het is nodig om als vervanging van de bestaande paarverblijfplaats tijdelijke en permanente voorzieningen aan te bieden. Omdat de tijdelijke voorzieningen voor minimaal eenzelfde aantal vleermuizen dezelfde functie moeten kunnen vervullen en tijdelijke voorzieningen nooit exact dezelfde omstandigheden kunnen bieden als de bestaande verblijfplaats, moeten er vier stuks kasten van model B aangeboden worden (er kan ook voor een ander model gekozen worden, zie bijlage 2) en is het nodig dat ze minimaal zes maanden voor de paarperiode (15 augustus tot en met 15 oktober) en in het actieve seizoen aanwezig zijn, dus uiterlijk half februari. De voorzieningen moeten op minimaal drie meter hoogte geplaatst worden en een goede aanvliegroute hebben. Hoe dichter de voorzieningen bij de vervangende paarverblijfplaats worden gerealiseerd, hoe groter de kans op succes. Ze dienen binnen een afstand van 100 tot 200 meter aangeboden te worden. Er moet bij de voorzieningen genoeg vrije aanvliegruimte zijn. Verder moet verstoring voorkomen worden en dienen de voorzieningen vrij van predatoren te zijn. Zowel de tijdelijke als de permanente voorzieningen mogen niet verlicht en belicht worden omdat de dieren hier anders geen gebruik van zullen maken. De voorzieningen moeten op verschillende windrichtingen hangen zodat de kans groter is dat de voorzieningen in gebruik worden genomen. Het is nodig om te monitoren of de tijdelijke voorzieningen in gebruik genomen zijn door de vleermuizen.

Er zijn verschillende manieren om te compenseren voor de verdwijnende paarverblijfplaats. Een voorbeeld hiervan is het beschikbaar maken van de spouwmuur in de nieuwbouw. Als dit niet mogelijk is dienen er vier stuks kasten van model B ingemetseld te worden in de nieuwe bebouwing. De permanente voorzieningen zullen ook gemonitord moeten worden om de effectiviteit te kunnen bepalen. De tijdelijke voorzieningen mogen pas weggehaald worden als de permanente voorzieningen geplaatst en functioneel zijn. De huidige paarverblijfplaats mag pas gesloopt worden als de tijdelijke voorzieningen een half jaar naast de huidige verblijfplaats hebben bestaan in het actieve seizoen en alle vleermuizen de verblijfplaats verlaten hebben. Voor de sloop en nadat vastgesteld is dat

de dieren geen gebruik meer maken van het gebouw, is het mogelijk de verblijfplaats ongeschikt te maken door middel van het creëren van tocht of overbelichting in de verblijfplaats. De sloopwerkzaamheden dienen gefaseerd uitgevoerd te worden zodat eventueel achtergebleven vleermuizen de tijd krijgen om zich te verplaatsen. Ook is het raadzaam om in de nieuwe situatie zo min mogelijk verlichting te gebruiken of om maatregelen te nemen waardoor (licht)verstoring van de dieren zoveel mogelijk voorkomen wordt. Voorbeelden hiervan zijn het gebruik van amberkleurige verlichting en lichtbronnen die naar beneden gericht zijn.

Daarnaast dient in de nieuwe situatie de volgende maatregelen getroffen te worden:

- Geen verlichting aanlaten tussen zonsondergang en zonsopkomt. Is dit niet mogelijk, dan wordt gebruik gemaakt van vleermuisvriendelijke verlichting (amberkleurig) en deze dient ten alle tijden naar de grond te richten. Dit is voornamelijk van belang langs de aanwezige vliegroutes (figuur 6).

Grondgebonden zoogdieren

Er is geen verblijfplaats of functionele leefomgeving van een strikt beschermde grondgebonden zoogdiersoort in het plangebied aanwezig. Er zullen, bij de uitvoering van voorgenomen plannen, geen nadelige effecten plaats vinden op verblijfplaats en functionele leefomgeving van deze soorten. Hierdoor worden er geen verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming overtreden en zijn een ontheffing of maatregelen niet nodig.

Huismus

Er zijn geen nestlocaties van huismussen waargenomen binnen het plangebied. Het plangebied heeft daarnaast geen functie als rustplaats of als (onderdeel van de) functionele leefomgeving van huismussen. Er zijn wel een aantal huismussen aanwezig binnen de invloedssfeer van het plangebied.

Effecten op de functionele leefomgeving

De werkzaamheden zullen mogelijk voor verstoring zorgen van de functionele leefomgeving van de Huismus die buiten het plangebied aanwezig is. Echter aangezien de huismussen enkel bij de eerste telling zijn waargenomen, ze buiten het plangebied aanwezig waren en het lage aantallen betrof, kan er met alle redelijkheid vanuit gegaan worden dat dit geen essentieel onderdeel is van de functionele leefomgeving van een populatie huismussen.

Desondanks, is het mogelijk dat de werkzaamheden hier een verstorende invloed hebben voornamelijk in de vorm van geluid. Echter, door het uitvoeren van de werkzaamheden tussen zonsopkomst en zonsondergang (overdag) zal de nachtelijke rust niet verstoord worden. Daarnaast zijn de werkzaamheden tijdelijk van aard waardoor de verstoring door geluid slechts kortdurend is. Tevens is het mogelijk dat de voorgenomen plannen een positief effect kunnen hebben op de populatie. Dit kan door de tuinen en bebouwing geschikt te maken voor deze soort en natuurinclusief te bouwen.

Om deze redenen zijn er geen overtredingen van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming aan de orde en hoeft er geen ontheffing aangevraagd te worden.

Effecten op nestplaatsen

Er zijn geen nesten of nestindicerend gedrag waargenomen in of rondom het plangebied. Om deze reden kan redelijkerwijs uitgesloten worden dat de werkzaamheden een (negatief) effect hebben op nest- en rustplaatsen van de Huismus. Overtreding van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming is niet aan de orde; een ontheffing is niet nodig.

Zorgplicht

Tenslotte geldt voor alle plant- en diersoorten (ook de onbeschermden) de zorgplicht. Deze houdt in dat mogelijke nadelige gevolgen voor planten en dieren, voor zover redelijk, zoveel mogelijk vermeden moeten worden. Manieren om aan de zorgplicht te voldoen zijn bijvoorbeeld:

- Er wordt gelegenheid gegeven aan amfibieën en grondgebonden zoogdieren, die tijdens de werkzaamheden worden gevonden, te vluchten of zich te verplaatsen naar een schuilplaats buiten het bereik van de werkzaamheden. Dit gebeurt door onder andere vegetatie of bodemmateriaal (takken, stronken, steenhopen) gefaseerd te verwijderen;
- In verband met verstoring van aanwezige dieren worden de werkzaamheden zoveel mogelijk overdag uitgevoerd.

Mogelijk kan, naast vleermuisvoorzieningen, ook aandacht besteed worden aan diervriendelijk bouwen voor andere diergroepen (bijlage 3). Eenvoudige voorzieningen (het in metselen of het plaatsen van zwaluwstenen en het aanbrengen van mussenpannen) helpen gebouwbewonende soorten enorm en dragen bij aan de biodiversiteit in de leefomgeving.

Referenties

Bemelmans, E. 2017. *Quicksan flora en fauna Peuzelaer te Geertruidenberg. P17-215/W1409*. Natuur- Wetenschappelijk Centrum, Dordrecht

Bij12. 2017. *Huismus*. Te vinden op het World Wide Web via www.bij12.nl

Bijlage 1: Vleermuizen en ruimtelijke ingrepen

Vleermuizen en hun leefgebied worden beschermd door de Wet Natuurbescherming. In deze wet is bepaald dat in het geval van een ruimtelijke ingreep ruim van tevoren bekeken moet worden of de ingreep nadelige invloed kan hebben op vleermuizen en hoe hiermee omgegaan moet worden.

Verblijfplaatsen

Vleermuizen maken het hele jaar door gebruik van verschillende verblijfplaatsen (o.a. in bomen en gebouwen). Vleermuisverblijfplaatsen zijn op te delen in verschillende typen: winterverblijfplaats (waar overwinterd wordt), dagkwartieren (waar de mannetjes in de kraamkolonieperiode overdag zitten, alleen of in kleine groepjes), kraamkolonies (vrouwtjes en hun jongen, vaak in grote groepen), paarverblijven (waar gepaard wordt, vaak in het najaar, soms gelijk aan de winterverblijfplaats) en tussenkwartieren (gebruikt in de periode tussen overwinteren en de zomerperiode in). Per type verblijfplaats gebruiken vleermuizen vaak meerdere verblijven waar tussen gewisseld wordt, bijvoorbeeld wanneer elders het klimaat geschikter is of om aan parasieten te ontkomen. Vleermuizen zijn wel zeer honkvast wat betreft de typen verblijven die ze gebruiken. Dit betekent dat hun verblijven belangrijk zijn voor instandhouding van de populatie en dat deze daarom beschermd worden door de wet.

Sinds mei 2009 is het Vleermuisprotocol vastgesteld. Dit is opgesteld door het Netwerk Groene Bureaus en de Zoogdiervereniging VZZ in overleg met de Dienst Landelijk Gebied (DLG) en de Gegevensautoriteit Natuur (GaN). Het protocol dient als leidraad voor het bepalen hoe en hoe vaak geïnventariseerd moet worden om te voldoen aan de wetgeving. Voor het bepalen of een gebouw of een potentieel geschikte boom van belang is als vleermuisverblijfplaats, is over het algemeen een langlopend onderzoek nodig (van april/mei t/m september/oktober) en zijn 4 tot 7 bezoeken nodig. Om onnodige vertraging te voorkomen, wordt daarom aangeraden om in de planning van de voorgenomen plannen rekening te houden met deze onderzoeksperiode.

Maatregelen ten behoeve van vleermuizen zijn nodig:

- indien sprake is van een verblijfplaats die van significant belang is of zou kunnen zijn en/of;
- indien vleermuizen aangetroffen zijn.

Er is sprake van een significant belangrijke verblijfplaats (ook wel vaste verblijfplaats genoemd, een verblijfplaats die van belang is voor een populatie) als:

- er sprake is van een kraamkolonie;
- er sprake is van een belangrijke overwinteringsplaats of paarplaats;
- er geen alternatieve verblijfplaatsen in de directe omgeving beschikbaar zijn;
- de gunstige staat van instandhouding van de (populatie van) de soort in het geding is bij het verdwijnen van de verblijfplaats.

De te nemen maatregelen moeten er voor zorgen dat verbodsbepalingen uit de Wet Natuurbescherming niet overtreden worden. Dit betekent dat er geen dieren gedood, verwond of actief verstoord mogen worden en dat in geval van significant belangrijke verblijfplaatsen deze behouden moeten blijven of anderszins op een goede manier vervangen dienen te worden. De functie die het leefgebied voor de betreffende populatie vervult, moet onverminderd blijven bestaan.

Om te voorkomen dat dieren gedood, verwond of actief verstoord worden, kunnen de volgende mitigerende maatregelen nodig zijn:

- niet slopen in de winterslaaperperiode (in deze periode kan zelden met zekerheid worden vastgesteld dat vleermuizen afwezig zijn in een potentieel geschikt en onoverzichtelijk object, omdat ze dan ook 's nachts passief zijn. Dat maakt ze in deze periode overigens extra kwetsbaar);
- vlak voor de sloop onderzoeken of er individuen aanwezig zijn in het te slopen object. Zijn deze wel aanwezig dan geldt dat gewacht moet worden tot het dier of de dieren weg zijn.

Om zeker te weten of de mitigerende maatregelen voldoende zijn kan een ontheffing aangevraagd worden bij de provincie waarin de ingreep plaatsvindt. Een afwijzingsbrief, die stelt dat geen ontheffing nodig is, 'omdat als de voorgestelde maatregelen genomen worden er immers geen verboden overtreden worden' geldt als goedkeuring van de voorgestelde maatregelen. Zijn de maatregelen niet voldoende, dan moeten deze aangepast worden. Als dat niet mogelijk is of wanneer compenserende maatregelen nodig zijn (bijvoorbeeld aanbieden van alternatieve verblijfplaatsen), is een ontheffing nodig. Deze wordt alleen verstrekt in geval van projecten waarbij sprake is van een groot openbaar belang.

Jachtgebied en vliegroutes

Naast verblijfplaatsen bestaat het leefgebied van vleermuizen ook uit foerageergebied en vliegroutes (vaak bomenrijen of waterlopen). Deze zijn ook beschermd als zij van significant belang zijn. Zij gelden als significant belangrijk indien bij aantasting de functionaliteit van de verblijfplaats(en) in het geding komt. Is dat het geval, dan zijn maatregelen nodig die dit voorkomen, anders is een ontheffing nodig. Ook hier geldt dat deze alleen verstrekt wordt in geval van projecten waarbij sprake is van een groot openbaar belang.

Bijlage 2: Uitwerking van de verschillende typen vleermuisverblijfplaatsen

Alternatieve verblijfplaatsen voor vleermuizen moeten;

- tijdig voor de werkzaamheden aanwezig zijn om de dieren te laten wennen aan deze voorzieningen,
- binnen het kerngebied van de groep, en dan bij voorkeur zo dicht mogelijk maar altijd binnen 100 à 200 meter van de oorspronkelijke verblijfplaats, worden geplaatst en buiten de invloedssfeer van de activiteiten,
- een locatie hebben die gelijk is aan of beter van kwaliteit is dan de oorspronkelijke situatie voor wat betreft hoogte (bij voorkeur op minimaal 3 meter hoogte), aanvliegroute en vrije vliegruimte. De locatie is verder vrij van kunstlicht, vrij van verstoring en buiten bereik van predatoren;
- als het permanente voorzieningen zijn, zich allen inwendig in het gebouw bevinden of als een combinatie van inwendig en uitwendig. Zo mogelijk worden ze geïntegreerd in het bouwplan opgenomen. Uitwendige vleermuiskasten zijn niet geschikt als permanente vervanging. Vervangende voorzieningen voor zomerverblijfplaatsen zonder kraamfunctie van < 10 dieren mogen zich ook allen uitwendig aan een gebouw bevinden,
- verschillende microklimaten aanbieden (clustering met verschillende richtingen). Veel van in de handel aangeboden inmetselekasten zijn te klein om in variatie aan microklimaten te voldoen en vaak ook te klein om grotere groepen te huisvesten. Er zal daarom ook gekozen worden voor een open spouw die toegankelijk is voor vleermuizen;
- een vergelijkbare spreiding in het gebouw hebben als de oorspronkelijke verblijfplaatsen,
- zoveel mogelijk dezelfde eigenschappen hebben als de oorspronkelijke verblijfplaatsen, zoals zijn van een met de oorspronkelijke verblijfplaats vergelijkbare materiaalsoort en volume, met een vergelijkbare bufferwaarde wat betreft opwarmen en afkoelen,
- in het geval van tijdelijke voorzieningen worden deze bij voorkeur aan gebouwen geplaatst worden. Alleen in het geval van paarverblijfplaatsen mogen de tijdelijke voorzieningen bij uitzondering aan bomen gehangen worden. Ze hebben bij voorkeur de vorm van meerlaagse platte vleermuiskasten of plaatvormige voorzieningen.

Verblijfplaatsen

- Verblijfplaatsen in spouwmuren;
Spouwmuren zijn voor vleermuizen geschikt (afhankelijk van de temperatuur) als de dieren de keuze hebben om of aan de zijde van de buitenmuur of aan de zijde van de binnenmuur te zitten. Dat betekent dat de vrije ruimte tussen het isolatiemateriaal, inclusief platen, en de buitenmuur groter dan 2 cm moet zijn. De invlieg-openingen (door middel van stootvoegen) moeten bij voorkeur op minimaal drie meter hoogte zitten en 1,5 tot 2 cm breed zijn. Indien in de spouw isolatieplaten geplaatst worden, is het belangrijk deze op te ruwen of er stevig kunststof gaas met een maaswijdte van 3 tot 10 mm tegen te bevestigen. Als er glaswol en dergelijke als isolatiemateriaal gebruikt wordt is het nodig dunne ruwe platen tegen het isolatiemateriaal aan te brengen (bijv. houtwolcement). De verblijfplaatsen zijn bij voorkeur minimaal 50 x 80 cm groot en worden bij voorkeur op de hoek van het gebouw gepositioneerd zodat de dieren zich binnendoor van de ene naar de andere kant kan verplaatsen, afhankelijk van de klimaatomstandigheden in de verblijfplaats.
- Vleermuiskasten;
Er zijn verschillende vleermuiskasten toe te passen. Het type is o.a. afhankelijk van de soort waardoor hij gebruikt moet worden, de functie die hij moet bieden en de locatie waar de voorziening geplaatst moet worden. Een en ander kan het beste geïntegreerd worden in de plannen.

Vervangende, tijdelijke, paarverblijfplaatsen moeten bij voorkeur:

- van model A¹ zijn voor tijdelijke vervanging van paarverblijfplaatsen (zonder kraamfunctie) met < 10 dieren,
- van model B² zijn voor tijdelijke vervanging van paarverblijfplaatsen (zonder kraamfunctie) met >10 dieren,
- wat betreft locaties van tijdelijke vervangende paarverblijfplaatsen van > 10 dieren worden afgestemd op aansluiting op een nabije vliegroute,
- Een gewenningsperiode minimaal 6 maanden hebben waarin de dieren in staat gesteld wordt om de nieuwe verblijfplaatsen te vinden en te inspecteren omdat ze niet in winterrust zijn. Bij het aanbieden van de nieuwe verblijfplaatsen op bijvoorbeeld 1 november 2018 kan dan de oorspronkelijke zomerverblijfplaats dus niet eerder dan 16 oktober 2019 aangetast of verwijderd worden.

Inpandige voorzieningen:

De aangetroffen vleermuissoorten maken gedurende het gehele jaar gebruik van spouwmuren, dakbeschoot en andere nauwe spleetvormige ruimten in bovengrondse gebouwen.

Voor wat betreft de te nemen maatregelen komt het er meestal op neer dat in de buitenmuur of spouw vleermuis kasten worden ingemetseld. Deze kasten zijn dan als eenheid gescheiden van de constructie van het gebouw.

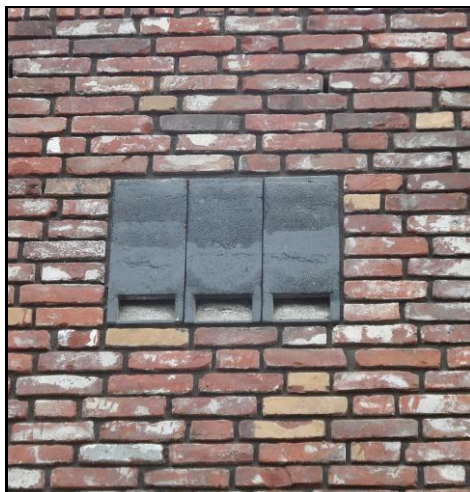
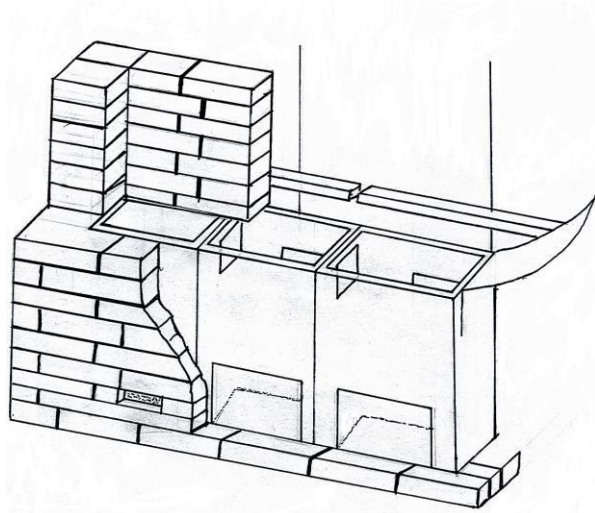


Enkele voorbeelden van inpandige voorzieningen voor vleermuizen Bron: Schwegler

Ze bevinden zich weliswaar in het gebouw, maar bieden een duidelijk afgekaderde plek voor de vleermuizen. Doordat ze in een grotere massa zijn opgenomen zijn inbouwvoorzieningen redelijk stabiel van temperatuur en daarmee uitermate geschikt als kraam-, paar- en winterverblijfplaatsen.

¹ Model A is een kleine kast (50 centimeter hoog, 20-30 centimeter breed met 1 - 2 compartimenten). Deze kasten, van bijvoorbeeld Schwegler 1FF, Vivara Oekraïne, Boshamer of vergelijkbaar zijn alleen geschikt als paarverblijfplaats of zomerverblijfplaats van één of enkele dieren.

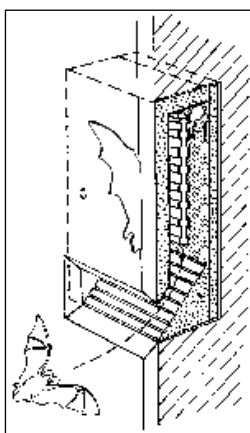
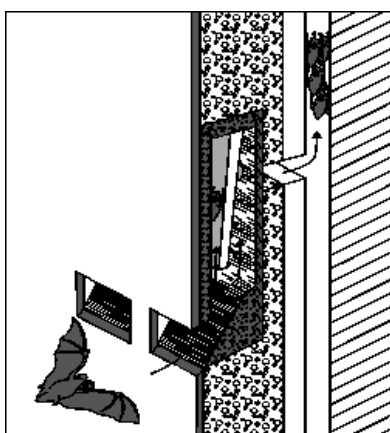
² Model B is een middelgrote kast (70 centimeter hoog, 50 centimeter breed, 2 - 4 lagen). Voorbeelden hiervan zijn Vivara, Schwegler 1FTH of vergelijkbaar.



Doorsnede Ingemetselde vleermuisvoorzieningen Buitenaanzicht in pandige voorzieningen.

Tekening en foto: NWC

Prefab inbouwvoorzieningen zijn meestal houtbetonnen of keramische vleermuiskasten die in een muur worden ingemetseld (zie onderstaande illustraties). Deze inmetzel-voorzieningen zijn 20-35 cm breed en 20-60 cm hoog. Dit is groot genoeg voor paarverblijfplaatsen en zomerverblijfplaatsen tot 20 dieren, maar over het algemeen te klein voor kraamverblijfplaatsen.



Illustraties: Schwegler

Bij het inmettelen van een vleermuiskast is er in de spouw soms minder ruimte voor isolatiemateriaal. Dat hoeft niet ten koste te gaan van de isolatiewaarde van de spouw. Houten en houtbetonnen vleermuiskasten kunnen zelf bijdragen aan de isolatiewaarde. Bovendien kan tussen de kast en de binnenmuur (binnenspouwblad) materiaal met een hogere isolatiewaarde worden aangebracht. Daarmee wordt het ontstaan van een koudebrug voorkomen.

Voor inbouwkasten geldt dat deze het beste in een op het zuiden tot westen gesitueerde muur ingebouwd worden. Omdat vleermuizen hun uitwerpselen gewoon laten vallen, moet er bij het ophangen en inbouwen van vleermuiskasten voor een goede mestafvoer gezorgd worden. Verbind daarvoor de bodem van de kast diagonaal met de uitliegopening. De uitwerpselen rollen dan gewoon naar buiten. In een grote geventileerde ruimte (zoals een open spouwmuur) leveren uitwerpselen meestal geen problemen op. Het droogt snel uit en is geurloos.

Permanente voorzieningen onder het dak

Vleermuizen verblijven ook regelmatig in spleetvormige ruimten in het dak; onder de dakpannen of tussen houtlagen in het dak. Sommige soorten, zoals laatvliegers zitten zelfs voornamelijk in dergelijke daklagen. Bij moderne gebouwen met een hellend dak bevinden zich in het dak nog maar weinig ruimten die kunnen dienen als verblijfplaats. Het geschikt maken van een dak betekent dan het aanbrengen van een extra spleetvormige ruimte waarin vleermuizen kunnen wegkruipen. Deze kan zich boven of onder het dakbeschot bevinden. Creëer mogelijkheden aan meerdere zijden van het dak en zorg voor goed bereikbare invliegopeningen. De toegang tot deze daklagen kan aan de zijkant van het dak lopen via de gevelpannen of de windveer, en aan de onderkant via de daklijst of de muurplaat. Alleen bij daken met een hellingshoek van meer dan 60% kunnen ook vleermuispannen of gierzwaluwpennen als toegang dienen.

Tijdelijke voorzieningen tegen het gebouw

Er kunnen ook voorzieningen tegen het gebouw gerealiseerd worden. Vleermuiskasten die aan een gebouw hangen zijn echter moeilijk geschikt te maken als kraam- of winterverblijfplaatsen. Er kan onderscheid gemaakt worden tussen kleine vleermuiskasten en grote vleermuiskasten.

Kleine vleermuiskasten zijn vaak kant-en-klaar te kopen. Ze zijn meestal van hout of houtbeton en relatief klein (15-50 cm breed en 30 tot 50 cm hoog). Er zijn platte kasten met 1 tot 3 spleetvormige binnenruimten en ruime kasten met één grote binnenruimte. Voor vleermuizen die in spleetvormige ruimten in gebouwen leven zijn platte kasten de beste keuze. Gewone en ruige dwergvleermuizen gebruiken deze kasten graag als paarplaats en/of als slaapplaats. Ruime vleermuiskasten zijn geschikt voor gewone grootoorvleermuizen. Kleine vleermuiskasten zijn vooral geschikt voor kleine groepjes (1-15 dieren). Door hun beperkte massa en plaatsing op de muur houden kleine kasten weinig warmte vast en zijn daarom ongeschikt als kraamverblijfplaats of winterverblijfplaats.

Grote vleermuiskasten, die als kraamverblijfplaats kunnen functioneren zijn relatief nieuw en nog weinig kant-en-klaar verkrijgbaar. Er zijn een aantal belangrijke voorwaarden aan kasten die als kraamverblijfplaats moeten functioneren. Ze moeten voldoende groot zijn zodat vele tientallen tot honderden dieren er diep in weg kunnen kruipen. Kraamkasten hebben meestal een oppervlak van meer dan 0,7 m² of meer. Ze moeten een warm stabiel binnenklimaat hebben. Vaak worden ze daarvoor in de muren die in de middag door de zon beschenen worden (zuiden-westen) geplaatst. Ook worden warmte-accumulerende of isolerende materialen in de kast toegepast. Om verschillende temperatuurgradiënten te bieden, bestaan ze meestal uit twee of meer gelaagde compartimenten. Het bouwen van grote kasten is meestal maatwerk. Wanneer boeiborden, daklijsten, windveren en andere vormen van gevelbetimmering niet strak op de gevel aansluiten kunnen ze onbedoeld als vleermuiskast dienen. Dat maakt het dus ook mogelijk gevelbetimmering bewust zo aan te brengen dat er vleermuizen achter kunnen verblijven. Of om vleermuiskasten zo vorm te geven dat ze passen in de stijl of vorm van het gebouw en ook dienst kunnen doen als gevelbetimmering. Door gevelbetimmering op latten van 1,7-3 cm dik op de gevel te monteren wordt een geschikte ruimte voor vleermuizen gecreëerd. Deze ruimte kan voor vleermuizen toegankelijk worden gemaakt door de horizontale latten aan de onderkant van de gevelbetimmering weg te laten of door speciale invliegopeningen te maken.

Kort samengevat:

De uitvliegopeningen van de voorzieningen voor vleermuizen bevinden zich minimaal 3 meter boven de grond. Invliegopeningen moeten zich niet vlak boven of naast ramen en deuren bevinden. Voorzieningen voor kraamkolonies worden ingemetseld in de muren die in de middag door de zon beschenen worden (zuiden-westen). Ook kasten die tegen de gevel aan geplaatst worden, moeten aan deze voorwaarden voldoen. Takken of andere obstakels op minder dan 2 meter afstand kunnen het uit- en invliegen belemmeren. Houdt de omgeving van de invliegopening donker.

Bijlage 3: Diervriendelijk bouwen

Hier wordt beschreven welke maatregelen getroffen kunnen worden om de nieuwbouw geschikt, danwel aantrekkelijk te maken voor gebouwbewonende diersoorten. De gebouwbewonende diersoorten die besproken worden zijn: de Huismus (*Passer domesticus*), de Gierzwaluw (*Apus apus*) en verschillende soorten vleermuizen (*Chiroptera spec*).

Huisumus

Door diervriendelijk bouwen of renoveren onderdeel te maken van de norm tijdens de bouw, worden er nieuwe kansen aan huismussen geboden om een kolonie te vormen en zich voort te planten. Dit is van belang voor de gunstige staat van instandhouding van de Huismus.

Door het treffen van de volgende maatregelen kan bebouwing geschikter gemaakt worden voor de Huismus:

- Het plaatsen van nestkasten en/of ruimte tussen dakpannen overlaten bij geschikte daken; hierdoor wordt het gebouw geschikt gemaakt en biedt het daardoor verblijfs-mogelijkheden.
- Het aanbieden van winterverblijfplaatsen in de vorm van inheemse groenblijvende struiken en gevelbegroeiing.
- Het aanbieden van voldoende mogelijkheden om zich te kunnen verstoppen tegen predatoren, zoals huiskat of Steenmarter (*Martes foina*).
- Beheer van groen en/of het gebouw, dat negatieve effecten op de Huismus kan hebben, buiten het broedseizoen (ongeveer van eind maart tot eind augustus) plaats laten vinden.
- Zorgen voor voldoende foerageergebieden voor de Huismus in de vorm van zaad-vormende en besdragende heesters en het aanbieden van drinkplaatsen, voldoende dekking (zoals stekelige inheemse struiken en groenblijvende begroeiing) en losliggend zand.

Gierzwaluw

Nestplaatsen van de Gierzwaluw bevinden zich uitsluitend in of aan menselijke bebouwing met een hellingshoek van 90°. Door sloop of renovatie van oude gebouwen en wijken gaat veel broedgelegenheid verloren. Als er geen nieuwe nestplaatsmogelijkheden voor terugkomen en er steeds meer geschikte nestplaatsen in de wijk verdwijnen dan is de gunstige staat van de populatie in het geding.

Door het treffen van de volgende maatregelen kan bebouwing geschikter gemaakt worden voor de Gierzwaluw:

- Het aanbieden van ingemetselde neststenen, nestkasten of in de muur geïntegreerde nestgelegenheden met een hellingshoek van 90° en een vrije aanvliegmogelijkheid.

Vleermuizen

Bij vleermuisinventarisaties wordt er onderzoek gedaan naar het gebruik van gebouwen door vleermuizen. Dat er geen vleermuizen zijn waargenomen wil niet altijd zeggen dat het gebouw geen onderdeel kan uitmaken van het netwerk aan verblijfplaatsen. Veel soorten vleermuizen

maken namelijk gebruik van zo'n netwerk. Het onderzoek geeft alleen aan dat de werkzaamheden in het desbetreffend jaar geen negatieve invloed zullen hebben op vleermuizen. Hierdoor kan het gebeuren dat er gebouwen gesloopt of ongeschikt gemaakt worden voor vleermuizen die in een ander jaar mogelijk als verblijfplaats gebruikt zouden worden. Hierdoor wordt het netwerk waar vleermuizen gebruik van maken verkleind.

Vleermuizen oriënteren zich tijdens het vliegen en foerageren op lijnvormige landschapselementen zoals bomenrijen of hogere hagen. Wanneer deze gekapt en/of weggehaald worden, zijn ze deze structuur kwijt. Dit kan tot grote problemen leiden zoals het niet meer kunnen bereiken van bepaalde (essentiële) foerageergebieden.

Door het treffen van de volgende maatregelen kan bebouwing geschikter gemaakt worden voor verschillende soorten vleermuizen:

- Het aanbieden van verblijfplaatsen in de vorm van ingemetselde kasten en/of hangende vleermuiskasten.
- Het voorkomen van lichtverstoring door het weglaten van uitstralende verlichting en gebruik te maken van amberkleurige verlichting.
- Het aanplanten danwel in stand houden van hogere begroeiing waar vleermuizen gebruik van kunnen maken om te foerageren of als vliegroute.