



adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

Nader onderzoek Wet natuurbescherming

Oostkapelle, Duinweg 36

Bogor projectontwikkeling bv

Datum: 18 januari 2023

Projectnummer: 210471.01

INHOUD

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Inleiding | 3 |
| 1.1 | Aanleiding | 3 |
| 1.2 | Plangebied | 3 |
| 1.3 | Kwaliteitsborging | 6 |
| 1.4 | Definitie product | 7 |
| | | |
| 2 | Wettelijk kader | 8 |
| 2.1 | Verboden en zorgplicht | 8 |
| 2.2 | Opzetvereiste | 9 |
| 2.3 | Vrijstelling, gedragscodes en ontheffing | 9 |
| | | |
| 3 | Ecologie van soorten | 11 |
| 3.1 | Gierzwaluw | 11 |
| 3.2 | Huismus | 11 |
| 3.3 | Vleermuizen | 12 |
| | | |
| 4 | Onderzoekmethodiek | 15 |
| 4.1 | Gierzwaluw | 15 |
| 4.2 | Huismus | 15 |
| 4.3 | Vleermuizen | 16 |
| | | |
| 5 | Resultaten en effectbeoordeling | 19 |
| 5.1 | Gierzwaluw | 19 |
| 5.2 | Huismus | 20 |
| 5.3 | Vleermuizen | 20 |
| | | |
| 6 | Conclusie | 23 |
| 6.1 | Ontheffing Wet natuurbescherming nodig? | 23 |
| 6.2 | Ontheffing aanvragen | 23 |
| 6.3 | Mitigerende maatregelen | 23 |
| 6.4 | Broedperiode en zorgplicht | 24 |
| 6.5 | Vervolgstappen | 24 |

Geraadpleegde literatuur

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Aan de Duinweg 36/36A te Oostkapelle bevindt zich een kerk, de Zionskerk. Er bevindt zich ook een pastorie op dit terrein, maar deze blijft buiten beschouwing. De overige gronden zijn verhard voor parkeerplaatsen of bestaan uit gemaaid grasveld. De initiatiefnemer is voornemens om op deze locatie nieuwbouw te realiseren, waarvoor het bestemmingsplan wordt aangepast. Voor de realisatie van de nieuwbouw wordt de kerk gesloopt.

Voor de vaststelling van een nieuw bestemmingsplan is het noodzakelijk dat de haalbaarheid ervan wordt aangetoond. Er dient daarom vanuit de ecologie onderzocht te worden of met de ruimtelijke ontwikkelingen die het plan toestaat sprake is van overtreding van de geldende natuurwet- en regelgeving. In dit kader heeft SAB reeds een quick scan natuur (SAB, 2021) uitgevoerd. Uit deze quick scan blijkt dat op voorhand de aanwezigheid van nest- en verblijfplaatsen van verschillende soorten vleermuizen, huismus en gierzwaluw niet kan worden uitgesloten. Voorliggende rapportage zet de bevindingen van het nader onderzoek naar deze soorten uiteen. Het bureau Veldbiologische Werken heeft het veldwerk voor dit onderzoek uitgevoerd (Veldbiologische werken, 2023).

Het doel van het hierna beschreven onderzoek is om de aan- of afwezigheid aan te tonen van voornoemde soorten en om vast te stellen wat de functies van het plangebied en het omliggende terrein voor deze soorten zijn. Uiteindelijk wordt op basis van deze bevindingen een advies uitgebracht over de wettelijke consequenties hiervan en eventuele vervolgstappen die noodzakelijk zijn.

1.2 Plangebied

1.2.1 *Huidige situatie*

Het plangebied bevindt zich in de kern van Oostkapelle (gemeente Veere, provincie Zeeland). In de omgeving van Oostkapelle liggen agrarische gronden en ten noorden zijn de duinen aanwezig waarachter zich de Noordzee bevindt. In de nabijheid liggen natuurgebieden als Manteling van Walcheren, Voordelta en Veerse meer.

De directe omgeving van het plangebied kenmerkt zich voornamelijk door de aanwezigheid van woonhuizen ten oosten, zuiden en westen van het plangebied. Ten noorden van het plangebied ligt een doorgaande weg door Oostkapelle, een watergang en daarachter een klein bos. Navolgende afbeeldingen geven de globale ligging van het plangebied weer.



Topografische kaart met de globale ligging van het plangebied (rood omkaderd). Bron: PDOK.



Luchtfoto met de globale ligging van het plangebied (rood omkaderd). Bron: PDOK.

Op 11 november 2021 zijn tijdens het veldbezoek van de quick scan natuur (SAB, 2021) navolgende foto's gemaakt. Deze geven een impressie van het plangebied. Het plangebied bestaat uit een kerkgebouw, een fietsenstalling met schuurtje, verharde grond voor parkeerterreinen en gemaaid grasveld. Rondom het perceel bevindt zich een haag met voornamelijk rode kornoelje en bomen bestaande uit essen en eiken (Spec.). Navolgende afbeeldingen geven een impressie van het plangebied ten tijde van het veldbezoek.



De voorzijde van de kerk;



De achterzijde van de kerk;



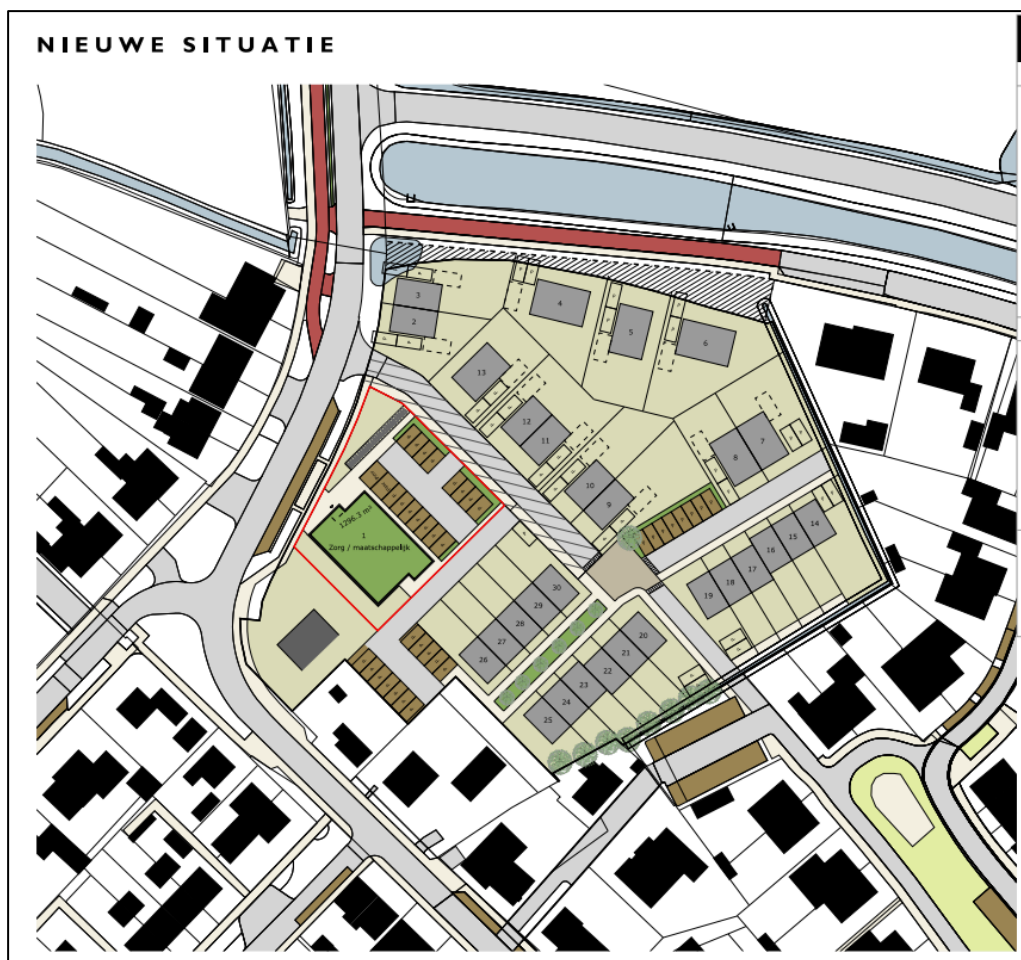
Het parkeerterrein met links het fietshok en de schuur en rechts het struweel met bomen;



Aanwezige struweel.

1.2.2 Toekomstige situatie

In de toekomstige situatie zal nieuwbouw in het plangebied zijn gerealiseerd. Dit zal gaan om vrijstaande woningen, twee-onder-één-kap woningen en rijtjeswoningen. Ook komt er een gebouw voor maatschappelijke voorzieningen. Voor de nieuwbouw wordt de bestaande kerk gesloopt. De pastorie blijft behouden. Aanwezige bomen en groen binnen het plangebied wordt verwijderd. Zie navolgende afbeelding voor een visualisatie van de toekomstige situatie.



Toekomstige situatie van het plangebied. Bron: Bogor projectontwikkeling.

1.3 Kwaliteitsborging

Kwaliteit van het ecologisch onderzoek en het geleverde product staat bij SAB hoog in het vaandel. Mede daarom zijn wij aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus (NGB); de brancheorganisatie voor groene adviesbureaus. Om te allen tijde aan onze standaard te voldoen, hanteren wij de volgende werkwijze:

- Het onderzoek wordt uitgevoerd conform geldige onderzoeksprotocollen, zoals het vleermuisprotocol (2021), de kennisdocumenten van BIJ12 (2017) en de soortinventarisatieprotocollen van het NGB (2017).
- Het afwijken van de protocollen vindt enkel plaats indien dit ecologisch goed te onderbouwen en te rechtvaardigen is.
- Het onderzoek wordt enkel uitgevoerd door deskundigen op het gebied van de betreffende soorten. Ecologen in opleiding tot deskundige zijn tijdens veldonderzoek altijd onder begeleiding van een deskundige. Onder een ecologisch deskundige verstaan we iemand met aantoonbare ervaring en kennis op het gebied van soortspecifieke ecologie en die voldoet aan één of meerdere van onderstaande punten (www.rvo.nl):

- 1 Hij/zij heeft een afgeronde hbo- of universitaire opleiding, met als zwaartepunt (Nederlandse) ecologie;

- 2 Hij/zij heeft een afgeronde mbo-opleiding, met als zwaartepunt de Wet natuurbescherming, soortenherkenning en zorgvuldig handelen ten opzichte van die soorten;
 - 3 Hij/zij is werkzaam voor een ecologisch adviesbureau, zoals een bureau dat is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus;
 - 4 Hij/zij zet zich aantoonbaar actief in op het gebied van de soortenbescherming en is werkzaam of aangesloten bij de volgende Nederlandse organisaties: Zoogdiervereniging, RAVON, Stichting Das en Boom, Vogelbescherming Nederland, Vlinderstichting, Natuurhistorisch Genootschap, KNNV, NJN, IVN, EIS Nederland, FLORON, SOVON, STONE, Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, De Landschappen en Stichting Beheer Natuur en Landelijk gebied;
 - 5 Hij/zij zet zich aantoonbaar actief in op het gebied van de monitoring en/of bescherming van de Nederlandse natuur.
- Nadat het eerste conceptrapport gereed is, beoordeelt een collega het rapport op inhoud en vorm. De auteur verwerkt de geplaatste opmerkingen of bespreekt deze met de beoordelaar om zo tot een eensluidend advies te komen.

1.4 Definitie product

Het product wat in deze rapportage geleverd wordt is een “nader onderzoek beschermde soorten” conform de begrippenlijst van het Netwerk Groene Bureaus (NGB 2020) en omvat daarmee alle eisen die het NGB aan dit product stelt.

2 Wettelijk kader

De bescherming van dier- en plantensoorten is geregeld in de Wet natuurbescherming (wetten.overheid.nl). De artikelen waarin in dit hoofdstuk naar wordt verwezen, komen allen uit deze wet.

2.1 Verboden en zorgplicht

Voor een aantal soorten is door middel van verboden een beschermingsregime opgenomen. Er is een apart beschermingsregime voor vogelrichtlijnsoorten (artikelen 3.1 tot en met 3.4), voor habitatrichtlijnsoorten (artikelen 3.5 tot en met 3.9) en voor andere soorten (artikelen 3.10 en 3.11).

Naast de beschermde dier- en plantensoorten geldt op basis van artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming voor al de in het wild levende soorten ook een zorgplicht. Iedereen dient voldoende zorg in acht te nemen voor deze soorten en hun directe leefomgeving. Dit houdt onder meer in dat men negatieve gevolgen voor aanwezige soorten zo veel mogelijk beperkt door het nemen van alle maatregelen die redelijkerwijs kunnen worden verwacht.

2.1.1 *Vogelrichtlijnsoorten*

Voor ruimtelijke ingrepen zijn de volgende verboden relevant, zoals vermeld in artikel 3.1: het is verboden om van nature in Nederland in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen, het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van deze soorten te beschadigen of te vernielen of nesten van vogels weg te nemen. Ook is het verboden deze soorten opzettelijk te storen wanneer dit van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de soort.

De verboden in de wet zorgen voor een goede bescherming van nesten van alle in het wild levende vogelsoorten tijdens het broedseizoen. Globaal loopt het broedseizoen van half maart tot half augustus, maar ook de nesten van broedende vogels buiten deze periode zijn beschermd. Daarnaast zijn van een aantal vogelsoorten de nesten jaarrond beschermd, dus ook als ze niet als broedlocatie worden gebruikt. Het betreft dan over het algemeen soorten die hun nest het gehele jaar als verblijfplaats gebruiken of soorten die niet of nauwelijks in staat zijn om een eigen nest te bouwen.

2.1.2 *Habitatrichtlijnsoorten*

Voor ruimtelijke ingrepen zijn de volgende verboden relevant, zoals vermeld in artikel 3.5: het is verboden om soorten van de Habitatrichtlijn en van de verdragen van Bonn en Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden, te vangen of te verstoren, om eieren opzettelijk te vernielen, om voortplantings- of rustplaatsen te beschadigen en om planten van de Habitatrichtlijn en van het verdrag van Bern opzettelijk te onwortelen of te vernielen.

2.1.3 *Andere soorten*

Naast de Vogelrichtlijnsoorten en de Habitatrichtlijnsoorten worden in de wet nog een aantal andere dier- en plantensoorten beschermd. Voor deze soorten zijn bij ruimtelijke ingrepen de volgende verboden relevant, zoals is weergegeven in artikel 3.10: het is verboden de beschermde diersoorten opzettelijk te doden of te vangen en om de vaste voortplantings- of rustplaatsen te beschadigen en het is verboden om de beschermde plantensoorten opzettelijk te plukken, ontwortelen of te vernielen.

2.2 **Opzetvereiste**

Bij veel van de hierboven genoemde verboden is er sprake van een opzetvereiste. Zo is het verboden om vogelnesten *opzettelijk* te beschadigen. In de wet wordt bij deze opzet uitgegaan van 'voorwaardelijke opzet'. Bij voorwaardelijke opzet is men zich bij het handelen bewust van de mogelijke negatieve consequenties, terwijl men de handeling toch uitvoert (Europese Commissie, 2007). Een voorbeeld van voorwaardelijke opzet is iemand die in het voorjaar een boom omzaagt en daarbij 'per ongeluk' een vogelnest beschadigt. De persoon had niet de opzet dit nest te beschadigen. Maar in de broedtijd van vogels is er wel een aanzienlijke kans dat er in een boom een vogel nestelt. Er kan daarom toch sprake zijn van opzettelijke beschadiging van het nest; voorwaardelijke opzet.

2.3 **Vrijstelling, gedragscodes en ontheffing**

Provinciale Staten kunnen in een verordening een vrijstelling verlenen van de bovenstaande verboden (artikel 3.10, lid 2). De provincie Zeeland heeft besloten voor een aantal algemeen voorkomende zoogdiersoorten en amfibieën een vrijstelling te verlenen, voor handelingen die men verricht in het kader van ruimtelijke inrichting en ontwikkeling en voor handelingen in het kader van bestendig beheer en onderhoud. Het betreft de soorten aardmuis, bosmuis, dwergmuis, dwergspitsmuis, egel, gewone bosspitsmuis, huisspitsmuis, ondergrondse woelmuis, ree, rosse woelmuis, tweekleurige bosspitsmuis, veldmuis, vos, woelrat, bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander, meerkikker en middelste groene kikker.

Daarnaast zijn de in paragraaf 2.1.1 beschreven verboden niet van toepassing op handelingen die men uitvoert in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling of bestendig beheer en onderhoud, wanneer men die handelingen uitvoert conform een goedgekeurde gedragscode (artikel 3.31). Gedragscodes kunnen daarbij zowel gebruikt worden voor de omgang met de Vogelrichtlijnsoorten, de Habitatrichtlijnsoorten als de andere beschermde soorten. Wel geldt voor de Vogelrichtlijnsoorten en de Habitatrichtlijnsoorten de aanvullende eis dat de handelingen die men uitvoert een wettelijk belang dienen uit de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn (artikel 3.31, lid 1 onder d). Het gaat dan onder meer om handelingen in het belang van de volksgezondheid, openbare veiligheid of ter bescherming van flora en fauna.

Tot slot kunnen Gedeputeerde Staten, wanneer er geen andere bevredigende oplossing bestaat, onder bepaalde voorwaarde een ontheffing verlenen van de verboden (artikel 3.8 lid 1 en artikel 3.10 lid 2). Ook hierbij geldt voor vogelrichtlijnsoorten en

habitatrichtlijnsoorten dat aan de handelingen die men verricht een wettelijk belang van de Vogelrichtlijn respectievelijk de Habitatrichtlijn ten grondslag dient te liggen (artikel 3.8 lid 5). Voor de andere beschermde soorten zijn, naast deze wettelijke belangen, ook nog aanvullende belangen geldig (artikel 3.10 lid 2).

3 Ecologie van soorten

3.1 Gierzwaluw

Gierzwaluwen broeden in Nederland in stedelijk gebied. Ze broeden in kolonies, onder daken en in gebouwen. Veel gebruikte nestlocaties zijn onder scheefliggende of kapotte dakpannen, onder nokpannen, in gaten en kieren onder de dakrand en bij dakkapellen, daar waar het zink overloopt van de dakkapel naar de dakpannen. Daarnaast worden soms kunstmatige nestkasten of nestpannen, gaten in muren, gaten achter regenpijpen of ventilatieschachten als broedlocatie gebruikt. Nestlocaties dienen een vrije uitvliegroute op minimaal enkele meters boven de grond te hebben. Dakken dienen verder minimaal een hellingshoek van 45 graden te hebben om als nestlocatie geschikt te zijn (BIJ12, 2017a).

Gierzwaluwen bevinden zich bijna hun hele leven in de lucht. Hun lichaamsbouw is dan ook perfect aangepast aan het vliegen in de lucht. Echter, de vleugels zijn niet gebouwd op het uit stilstand opvliegen. Het gevolg is dat gierzwaluwen zich te allen tijde naar beneden moeten kunnen laten vallen om in de vleugels te komen en weg te kunnen vliegen. Ook zijn de poten nog maar slecht ontwikkeld, omdat deze weinig worden gebruikt. Vanwege deze beperkingen zijn gierzwaluwen erg conservatief in het innemen van nieuwe broedplaatsen. Ze gebruiken dan ook jaren achtereen dezelfde nestplaats (BIJ12, 2017a).

3.2 Huismus

De huismus is sterk geassocieerd met mensen. De nestplaats is voornamelijk gebonden aan menselijke bebouwing. Ook voor zijn voedsel is de huismus sterk afhankelijk van wat de mens hem aanbiedt. De huismus is geen zeldzame soort, maar is de afgelopen jaren wel sterk achteruitgegaan. Bij ruimtelijke ontwikkelingen in bebouwd gebied dient vanwege zijn associatie met de mens en zijn relatief algemene voorkomen vaak rekening gehouden te worden met aanwezigheid van de huismus.

De huismus broedt in losse kolonies van enkele tot tientallen nesten. Grotere kolonies hebben vaak een beter broedresultaat dan kleinere kolonies. Kolonies groter dan 25 broedparen hebben een positief broedsucces en zijn zelfvoorzienend. Ook gaan nakomelingen op zoek naar andere kolonies. Bij kolonies kleiner dan 10 broedparen is vaak een negatief broedsucces en zijn individuen uit andere kolonies nodig om de verliezen aan te vullen. Bij kolonies tussen de 10 en 25 broedparen wisselt het broedsucces.

De huismus is zeer honkvast en stelt een aantal voorwaarden aan een geschikt leefgebied:

- Nestplaats: allereerst dienen geschikte nestplaatsen voorhanden te zijn. Huismussen broeden vaak onder pannendaken met ronde dakpannen. Onder platte pannen is te weinig ruimte om te broeden. Andere geschikte kieren in bebouwing worden ook gebruikt. De nestplaatsen liggen meestal niet in de volle zon, aangezien dakpannen door de zon erg heet kunnen worden;

- Voedsel: binnen maximaal enkele honderden meters van de nestplaats dient voedsel aanwezig te zijn. Volwassen dieren eten zaden van grassen en onkruiden, insecten, bessen, bloemknoppen, maar ook al het voedsel wat de mens aanbiedt, zoals voedsel uit voedersilo's en etensresten. De voedselvoorziening moet het gehele jaar aanwezig zijn. In de broedperiode hebben de jongen eiwitrijk voedsel nodig, zoals bladluizen, muggen, vliegen en rupsen. Daarom moeten struiken, of andere vormen van groen aanwezig zijn waarin de huismussen dit voedsel voor hun jongen kunnen vinden;
- Water: huismussen hebben water nodig. Dit vinden ze op allerlei plekken, zoals in een dakgoot of een speciale drinkbak;
- Beschutting: huismussen zijn een makkelijke prooi voor roofdieren zoals sperwers. Binnen enkele meters van de voedselbronnen dient daarom beschutting aanwezig te zijn. Dit bestaat voornamelijk uit dichte, of groenblijvende struiken.

De huismus gebruikt zijn nest het gehele jaar door. Voornamelijk tijdens de broedperiode (april tot en met augustus) en tijdens vorstperiodes is de huismus erg afhankelijk van de broedplaats. Eventuele verstoringen aan het nest mogen daarom in ieder geval niet in deze periodes plaatsvinden.

3.3 Vleermuizen

Elke vleermuissoort heeft een eigen specifiek scala aan eisen waaraan een leefgebied moet voldoen, om zich succesvol te kunnen handhaven. De verblijfplaatsen, vliegroepen en foerageergebieden nemen hierin een centrale plaats in. Deze worden hieronder besproken.

3.3.1 *Verblijfplaats*

Net als alle zoogdieren zoeken ook vleermuizen een beschermde ruimte op om te slapen, hun jongen te baren en groot te brengen. Dit is de zogenaamde vaste rust- en verblijfplaats. Vleermuizen bezitten door het jaar heen een groot scala aan verschillende soorten verblijfplaatsen om in bovengenoemde behoefte te voorzien. Er wordt voor deze diergroep onderscheid gemaakt tussen kraamverblijfplaatsen, zomerverblijfplaatsen, paarverblijfplaatsen en winterverblijfplaatsen. In de kraamverblijfplaats worden de jongen (één per vrouwtje) gebaard en gezoogd. In dergelijke verblijfplaatsen scholen meerdere vrouwtjes (met jongen) bij elkaar. De omvang van een dergelijke kolonie verschilt per locatie en per soort. Van de gewone dwergvleermuis is bijvoorbeeld bekend dat zij groepen vormt van circa 50 tot 120 individuen (BIJ12, 2017c). Bij de laatvlieger zijn deze groepen geregeld kleiner: 10 tot 60 vrouwtjes (Dietz et al., 2011).

In zomerverblijfplaatsen bevinden zich de volwassen mannetjes en vrouwtjes die zich niet voortplanten. Hier zijn geen grote groepen vleermuizen aanwezig. In de paarverblijfplaatsen vindt de paring plaats. Mannetjes bezetten dan een verblijfplaats met daaromheen zijn territorium en proberen vrouwtjes hiernaartoe te lokken om te paren. In de winterverblijfplaats overwinteren de vleermuizen (www.vleermuis.net). Gewone dwergvleermuizen kunnen zowel in kleine als in grote groepen overwinteren (BIJ12, 2017c). De meervleermuis overwintert weer in grotten of bunkers en andere soorten trekken weg uit Nederland naar warmere oorden (www.vleermuis.net).

Vleermuizen zijn globaal op te delen in gebouwbewonende soorten zoals gewone dwergvleermuis en boombewonende soorten als rosse vleermuis en watervleermuis. Daarnaast bestaan soorten die van beide elementen gebruikmaken. Daarbij is ook onderscheid te maken in zomer- en winterverblijfplaatsen van de verschillende soorten. Sommige soorten zoals de gewone dwergvleermuis verblijven het gehele jaar in gebouwen (spouwmuren, achter gevelbetimmeringen, etc.). Andere soorten als de rosse vleermuis verblijven jaarrond in bomen (in holten, hollen en achter loshangend schors). De watervleermuis overwintert echter weer in bunkers, grotten en kelders en verblijft in de zomerperiode in boomholten (Dietz et al., 2011; Zoogdierverseniging en Probos, 2012).

Vleermuizen leven door het jaar heen in een netwerk van verschillende verblijfplaatsen, maar ook in een netwerk van verschillende verblijfplaatsen tijdens hetzelfde seizoen. Afhankelijk van soort en situatie is er sprake van een hoofdverblijfplaats met satellietverblijfplaatsen of van meer gelijkwaardige verblijfplaatsen. Zelfs kraamverblijfplaatsen kunnen van de ene op de andere dag verlaten zijn, waarbij de vrouwtjes hun jongen hangend aan de buik met zich meedragen. Tussen winterverblijfplaatsen wordt minder gewisseld (www.vleermuis.net). Bij de gewone dwergvleermuis liggen alle verblijfplaatsen binnen een straal van 20 kilometer bijeen (BIJ12, 2017c). Bij grotere vleermuissoorten als de rosse vleermuis is dit gebied vele malen groter (BIJ12, 2017d).

3.3.2 Vliegroutes

Vanuit hun verblijfplaatsen moeten de vleermuizen hun weg kunnen vinden op zoek naar voedsel. Met behulp van hun sonar moeten ze wegwijs worden in de omgeving tussen verblijfplaats en foerageergebied. Bepaalde vleermuissoorten, zoals de gewone dwergvleermuis, gebruiken hiervoor vaak een vaste route naar het foerageergebied. Lijnvormige elementen als een bomenrij of watergang met opgaande begroeiing zijn hierbij vaak belangrijk voor hun oriëntatie (www.vleermuizenindestad.nl, Limpens et al., 2004).

3.3.3 Foerageergebied

Vleermuizen gebruiken verschillende typen gebieden om voedsel te vinden. Hiertoe heeft elke vleermuissoort zich op enige wijze gespecialiseerd. Een overeenkomst is dat ze allen beschutting van wind zoeken. Enerzijds om energie te besparen, anderzijds vanwege de hoeveelheid insecten. De gewone dwergvleermuis foerageert bijvoorbeeld vooral in open ruimtes in bosachtig gebied of langs wind beschutte, lijnvormige elementen, zoals bomenrijen of watergangen (BIJ12, 2017c). De laatvlieger foerageert ten opzichte van de gewone dwergvleermuis in dezelfde soort gebieden maar dan hoger in de lucht en zolang de wind het toe laat boven opener terrein. De watervleermuis foerageert meestal boven open water (www.vleermuizenindestad.nl).

3.3.4 Jaarcyclus vleermuizen

Vleermuizen gebruiken dus een netwerk van deelleefgebieden met verschillende functies. De in Nederland meest voorkomende soorten volgen daarbij een duidelijke seizoenscyclus: beginnend bij winterslaap, achtereenvolgens migratie, kraamperiode,

balts- of paartijd, trek en tenslotte weer winterslaap (www.vleermuizenindestad.nl). zie onderstaand tijdschema.

| | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
|------------|----------------|---|---|-----------------|---|---|---|---------------------|---|---|----------------------|---|
| activiteit | winterslaap | | | migratie | | kraamtijd | | paartijd / migratie | | | winterslaap | |
| functie | winterverblijf | | | tussen-verblijf | | kraamverblijfplaats / zomerverblijfplaats | | paarverblijfplaats | | | winterverblijfplaats | |

Jaarcyclus van vleermuizen. Bron: Zoogdiervereniging

4 Onderzoekmethodiek

4.1 Gierzwaluw

Het onderzoek om aan- of afwezigheid van nesten van gierzwaluwen aan te tonen is uitgevoerd conform het kennisdocument Gierzwaluw (BIJ12, 2017a). Het voldoet dan ook aan de volgende voorwaarden:

- minimaal drie inventarisatiemomenten met een tussenliggende periode van minimaal 10 dagen;
- in de periode van 1 juni tot en met 15 juli;
- waarvan minimaal één inventarisatie tussen 20 juni en 7 juli;
- van twee uur voor zonsopgang tot zonsopgang;
- tijdens goede weersomstandigheden (droog, niet te veel wind).

Gezien de grootte van het plangebied is ervoor gekozen om de locatie van de nesten te bepalen door middel van het waarnemen van in- en uitvliegende gierzwaluwen. Dergelijke nestlocatietellingen leveren de beste resultaten op. Hierbij is 15 tot 30 minuten gepost per strategisch gekozen plek, van waaruit verschillende potentiële nestlocaties overzien kunnen worden. Alle in- en uitvliegende gierzwaluwen zijn genoteerd en de locaties zijn op een kaart bijgehouden. Naast in- en uitvliegende individuen zijn ook laagvliegende, luid roepende vogels genoteerd. Dit gedrag duidt er namelijk op dat een nestlocatie in de buurt aanwezig is (BIJ12, 2017a). Daarnaast is ook bijgehouden hoeveel gierzwaluwen maximaal hoog boven en in de omgeving van het plangebied rondvliegen.

De veldbezoeken zijn uitgevoerd op 10 juni, 25 juni en 5 juli 2022. Onderzoeken zijn uitgevoerd door twee deskundige onderzoekers tijdens geschikte weersomstandigheden.

De afwezigheid van broedende gierzwaluwen is met bovengenoemde methode voldoende aannemelijk gemaakt als er geen waarnemingen zijn verricht die duiden op de aanwezigheid van een nest.

4.2 Huismus

Het inventariseren van huismussen vindt plaats door zichtwaarnemingen. Door ongeveer een uur in een bepaald gebied te inventariseren wordt een goed beeld gekregen van de aan- of afwezigheid van huismussen in een gebied. Aanwezigheid van huismusnesten kan op verschillende manieren worden aangetoond. Er mag uit worden gegaan van een huismusnest bij de volgende waarnemingen:

- 1 Waarneming van nest of nestbouw;
- 2 Bezoek van een huismus aan een potentiële nestplaats;
- 3 Transport van voedsel of ontlastingspakketjes;
- 4 Bedelende jongen in een nest;
- 5 Van 10 maart tot 20 juni een zingend mannetje;
- 6 Van 10 maart tot 20 juni aanwezigheid van een paartje;
- 7 Van 10 maart tot 20 juni baltsgedrag.

De laatste drie type waarnemingen zijn het makkelijkst te doen. Nadeel is wel dat de precieze nestlocatie dan nog niet geheel duidelijk is. Daarom is gewacht tot een huismus een potentiële nestplaats echt bezoekt (bijvoorbeeld in nestkast vliegen, of onder dakrand kruipen). De laatste drie type waarnemingen dienen onder de juiste onderzoeksomstandigheden uit te worden gevoerd. Droog, weinig wind, in de ochtend vanaf 1 à 2 uur na zonsopkomst op geluidsluwe momenten.

Om afwezigheid van de huismus met voldoende zekerheid vast te stellen, dienen twee inventarisatierondes in de periode van 1 april tot en met 15 mei uitgevoerd te worden met een tussenperiode van minimaal tien dagen. Een andere optie is om drie inventarisatierondes in de periode van 10 maart tot en met 20 juni uit te voeren. Hierbij dient één veldbezoek in de periode van 1 april tot en met 15 mei plaats te vinden. Ook hierbij dient een minimale tussenperiode van 10 dagen aangehouden te worden (Kennisdocument Huismus, 2022). De veldbezoeken zijn uitgevoerd op 12 april en 4 mei 2022 met goede weersomstandigheden.

4.3 Vleermuizen

4.3.1 Onderzochte soorten, functies en onderzoeksomstandigheden

Het vleermuisonderzoek heeft plaatsgevonden volgens de richtlijnen zoals deze zijn verwoord in het Vleermuisprotocol 2021 (Netwerk Groene Bureaus, 2021). Om aan deze richtlijnen te kunnen voldoen is allereerst beoordeeld welke vleermuissoorten mogelijk in het plangebied voor kunnen komen en welke functies het voor deze soorten kan vervullen. Deze beoordeling is gebaseerd op de bekende verspreiding van in Nederland voorkomende vleermuizen, de ecologie van de soorten en de aangetroffen situatie. In navolgend overzicht is deze beoordeling uiteengezet.

Beoordeling van mogelijk aanwezige soorten en de functies die de situatie in het onderzoeksgebied zou kunnen vervullen (x = functie is niet uit te sluiten, - = functie is uit te sluiten).

| Vleermuissoort | Kraam- verblijf | Zomer- verblijf | Paarver- blijf | Winter- verblijf | Foege- bied | Vlieg- route |
|--------------------------|--------------------|--------------------|-------------------|---------------------|----------------|-----------------|
| Gewone dwergvleermuis | x | x | x | x | x | - |
| Ruige dwergvleermuis | - | x | x | x | x | - |
| Laatvlieger | x | x | x | x | x | - |
| Gewone grootoorvleermuis | - | x | - | - | x | - |

De mogelijk aanwezige vleermuissoorten en functies, zoals weergegeven in voorgaand overzicht, zijn in dit onderzoek onderzocht. Om voor deze soorten te voldoen aan de onderzoekseisen van het vleermuisprotocol zijn de veldbezoeken uitgevoerd zoals is weergegeven in navolgende tabel. In deze tabel zijn ook de weersomstandigheden en het aantal onderzoekers weergegeven. Tevens is weergegeven wanneer welke functies zijn onderzocht.

Data, tijden, onderzoeksomstandigheden en onderzochte functies tijdens de uitgevoerde onderzoeken.

| Veldonderzoeksdata | 31-05-2022 | 23-06-2022 | 14-07-2022 | 07-09-2022 | 28-09-2022 |
|-----------------------|-------------|----------------------------|------------|------------|------------|
| Zon op | 05:35 | 05:28 | 05:45 | 07:08 | 07:41 |
| Zon onder | 21:52 | 22:07 | 21:57 | 20:18 | 19:30 |
| Tijd (start) | 21:30 | 03:15 | 21:50 | 21:18 | 20:30 |
| Tijd (eind) | 23:45 | 05:40 | 00:00 | 23:18 | 22:30 |
| Temperatuur (°C) | 13 | 17 | 17 | 20 | 12 |
| Windkracht (Bft) | 3-4 | 3-4 | 3-4 | 3 | 2-3 |
| Neerslag | Geen | Geen | Geen | Geen | Geen |
| Weersomstandigheden | Goed | Goed | Goed | Goed | Goed |
| Aantal onderzoekers | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Onderzochte soorten | Laatvlieger | Alle exclusief laatvlieger | Alle | Alle | Alle |
| Onderzochte Functies | | | | | |
| Kraamverblijfplaatsen | x | x | x | | |
| Zomerverblijfplaatsen | x | x | x | | |
| Paarverblijfplaatsen | | | | x | x |
| Massawinterverblijf | | | | x | x |
| Foerageergebied | x | x | x | x | x |
| Vliegroutes | x | x | x | x | x |

4.3.2 Methode

De onderzoekers hebben zich gedurende het veldonderzoek over het onderzoeksgebied verspreid en gezocht naar vleermuizen door middel van zichtwaarnemingen en het gebruik van batdetectors. Navolgende waarnemingen zijn belangrijk en zijn in ieder geval genoteerd:

- Vleermuizen die in of uit een gebouw, boom, etc. vliegen. Dit wijst op de aanwezigheid van een verblijfplaats;
- Zwermgedrag; vleermuizen die een tijdje en op een typische manier op een bepaalde plek rondvliegen. Vaak met meerdere vleermuizen, maar kan ook alleen. Dit kan duiden op een verblijfplaats.
- Paargedrag, zoals baltsactiviteit van mannelijke vleermuizen. Dit kan bijvoorbeeld wijzen op de aanwezigheid van een paarterritorium en paarverblijfplaatsen.
- Foeragerende vleermuizen. Hierbij is van belang hoeveel vleermuizen foerageren en of nog andere functies in de buurt aanwezig zijn. Op basis van deze waarnemingen is bepaald of sprake is van essentieel foerageergebied.
- Meerdere vleermuizen die een bepaalde route vliegen. Dan is meestal sprake van een vliegroute van vleermuizen. Op basis van deze waarnemingen en een inschatting van de omgeving is bepaald of sprake is van een essentiële vliegroute.

4.3.3 Batdetectors

Het onderzoek naar de aanwezigheid van vleermuizen is uitgevoerd door middel van zichtwaarnemingen en onderzoek met batdetectors. In dit onderzoek zijn de typen Petterson D240X, Petterson M500 en Batlogger C gebruikt. Een batdetector is een apparaat dat de onhoorbare, ultrasone geluiden van vleermuizen opvangt en vertaalt

in voor mensen hoorbare geluiden. Door interpretaties van ritme, klank en hoogte van het door het apparaat uitgezonden geluid kunnen de meeste soorten vleermuizen worden onderscheiden en op naam worden gebracht. Met behulp van deze detectoren kunnen opnames worden gemaakt die eventueel achteraf geanalyseerd kunnen worden met behulp van computerprogramma's. Met name voor de soorten van het geslacht *Myotis* is dit noodzakelijk om tot een zekere determinatie te komen.

4.3.4 Weersomstandigheden

De vleermuisveldbezoeken mogen alleen bij goede weersomstandigheden uitgevoerd worden. Deze eisen zijn ook in het vleermuisprotocol opgenomen. Als de weersomstandigheden onvoldoende zijn, is de vleermuisactiviteit lager dan bij goede weersomstandigheden en geven de waarnemingen geen goed beeld van het vleermuisgebruik van het onderzoeksgebied. In dit geval zijn alle veldbezoeken bij goede weersomstandigheden uitgevoerd. Weergegevens zijn geraadpleegd via de websites van het KNMI, Weer.nl en Buienradar.nl.

5 Resultaten en effectbeoordeling

5.1 Gierzwaluw

Tijdens de onderzoeken is geen nestactiviteit binnen het plangebied waargenomen. Wel is gedurende de baltsperiode interesse getoond in het kerkgebouw. Deze werd afgekeurd als nestlocatie waarna de gierzwaluwen zich in tegenoverliggende woningen en woningen meer naar het centrum van het dorp verplaatsten (groene lijnen onderstaande kaart).

De vliegroute van de gierzwaluwen loopt over de Duinweg waar met grote snelheid en laagvliegend de nestlocaties ten zuidwesten van het plangebied worden aangevlogen, het betreft hier op drukke momenten zeker meer dan 20 gierzwaluwparen (rode lijn op onderstaande kaart).

Het plangebied wordt in de late avond hoog overvliegend bezocht door ongeveer 20 gierzwaluwen (blauwe kaart op onderstaande kaart), het plangebied heeft echter geen verdere aantrekkingskracht voor gierzwaluwen.



Kaart met waarnemingen van gierzwaluwenonderzoek. Bron: Veldbiologische Werken

5.2 Huismus

Tijdens beide onderzoeksdagen is geen nestactiviteit of anderszins activiteit van huismussen in relatie tot de kerk en aanbouw, woning en garage of binnen de parkeerplaats en het opgaande struweel van het plangebied waargenomen. Huismussen zijn niet nabij het plangebied waargenomen. Ook niet in de omliggende woningen of de achterliggende nieuwbouw wijken.

5.3 Vleermuizen

5.3.1 *Kraamverblijfonderzoek*

Tijdens de onderzoeken zijn geen kraamverblijfsplaatsen van gewone dwergvleermuis of watervleermuis aangetroffen. Typerend gedrag van gewone dwergvleermuis bij kraamverblijfplaatsen werd niet vastgesteld. Clusteren van vrouwelijke exemplaren (groepen van meerdere exemplaren) werd niet waargenomen. Evenmin werd tijdens het tweede onderzoek in de kraamperiode verandering in aanwezige aantallen gewone dwergvleermuizen vastgesteld wat mogelijk kan duiden op 'verhuizing' van kraamverblijf binnen een netwerk van kraamverblijfsplaatsen. Er is ook geen 'terugkeren na uitvliegen' vastgesteld, dit gedrag kan duiden op aanwezige jongen die gezoogd worden. Vrouwtjes van gewone dwergvleermuis vliegen namelijk tijdens de kraamtijd na zonsondergang uit om te foerageren, maar keren na enige tijd terug om de jongen te zogen en daarna opnieuw uit te vliegen. Dit gedrag 'terugkeren na uitvliegen' is dus niet waargenomen. Met deze onderzoeksresultaten is aanwezigheid van kraamverblijf van gewone dwergvleermuis redelijkerwijs uit te sluiten.

5.3.2 *Zomerverblijfonderzoek*

Het uitvliegen van één exemplaar van gewone dwergvleermuis werd vastgesteld (vanuit de locaties aan de westzijde van de voorzijde kerkgebouw) en uitvliegen van twee exemplaren bij gewone dwergvleermuis vanuit één plaats uit dakrand van boerenschuur. Daadwerkelijk invliegen van gewone dwergvleermuis werd echter tijdens het ochtendonderzoek op 23 juni 2022 niet vastgesteld. Bij de andere avondonderzoeken werd wederom uitvliegen van gewone dwergvleermuis vastgesteld vanuit dezelfde locatie aan de westzijde van de kerk (bij de dakgoot) en dakrand. Bij de pastorie zijn diverse uitvliegende gewone dwergvleermuizen waargenomen. Eerst aan de achterzijde, later aan de noordzijde van de pastorie, het betreft in totaal 3 exemplaren gewone dwergvleermuis welke uit solitaire locaties uitvliegen.

5.3.3 *Paarverblijfonderzoek*

Tijdens het aanvullend onderzoek naar paar-/baltsverblijf op 24 augustus, 7 september en 28 september is gedurende de nacht van 24 augustus zwermgedrag waargenomen van ongeveer 5 gewone dwergvleermuizen aan de achterzijde van de pastorie. Hiermee kan een paarverblijf niet worden uitgesloten. Verder tussen de woning en kerk is baltsterritorium waargenomen door het waarnemen van roepende gewone dwergvleermuisman. Het opgaande struweel met bomen aan de oostzijde van de kerk is nadrukkelijk baltsterritorium voor gewone dwergvleermuisman waargenomen.

Daarom wordt ervan uitgegaan dat de aanwezige zomerverblijfplaats in de kerk ook als paarverblijfplaats wordt gebruikt.

5.3.4 Winterverblijfonderzoek

Bij de vleermuisonderzoeken werd vastgesteld dat er geen toegang is voor vleermuizen tot de binnenruimte (in pandige ruimte) van de pastorie. Aangezien de pastorie (bewoond) in koude periodes wordt verwarmd, is een voor winterverblijf geschikte klimaat in de pastorie mogelijk, echter zijn er geen openingen in de spouwmuur aanwezig, waardoor winterverblijfsplaatsen in de spouw redelijkerwijs zijn uit te sluiten. Uit gewoonte of bij zachte winters kunnen echter dieren gebruik maken van dezelfde locatie als het zomerverblijf (dak en/of daklijst), hierdoor is een klein winterverblijf voor enkele individuen van gewone dwergvleermuis aannemelijk. Tijdens de najaarsonderzoeken (paar/balts/zwerm op 24 augustus 2022 en 7 en 28 september 2022) is geen zwermgedrag van grote aantallen gewone dwergvleermuizen binnen het plangebied waargenomen die duiden op massa-winterverblijf. Wel is één klein-winterverblijf van meerdere individuen aannemelijk in de pastorie. Het is hiermee redelijkerwijs uit te sluiten dat er massawinterverblijfsplaatsen binnen het plangebied aanwezig zijn.

5.3.5 Vliegroutes en foerageergebied

Vastgesteld is dat binnen het plangebied wordt gefoerageerd en dan met name kort na uitvliegen. Bij alle onderzoeks rondes zijn met tussenpozen foeragerende individuen van gewone dwergvleermuis waargenomen aan de noord-, west- en oostzijde binnen het plangebied, bij de daar aanwezige bomen, waarbij duidelijk werd dat na enige tijd werd doorgevlogen naar ander foerageergebied via de watergang of bebouwing van het dorp. De watervleermuis is waargenomen bij struweel en bomengroep binnen het plangebied aan de oostzijde van de kerk. Hier wordt door watervleermuis gefoerageerd.

Vliegroutes zijn niet nadrukkelijk binnen het plangebied vastgesteld.

Navolgende afbeelding visualiseert de waarnemingen van de onderzoeken.



Kaart met daarop de belangrijkste vleermuiswaarnemingen. Bron: PDOK

5.3.6 Aanwezigheid essentiële elementen en effect ruimtelijke ontwikkeling

Voor vleermuizen zijn alle vormen van verblijfplaatsen essentiële elementen om de huidige staat van instandhouding niet aan te tasten. In de kerk is één zomer/paarverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis aanwezig. Deze zal met de geplande ruimtelijke ontwikkeling verwijderd worden. Andere elementen die met de geplande ruimtelijke ontwikkeling verwijderd zullen worden zijn niet aanwezig.

In de pastorie zijn wel twee zomerverblijfplaatsen en mogelijk een kleine winterverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis aanwezig. De pastorie blijft behouden en met de geplande ontwikkeling zal de functionaliteit van deze verblijfplaats niet verloren gaan.

6 Conclusie en advies

6.1 Ontheffing Wet natuurbescherming nodig?

In het plangebied is onderzoek verricht naar de aanwezigheid van essentiële elementen van vleermuizen, huismus en gierzwaluw. Nestplaatsen van de gierzwaluw en huismus zijn niet aanwezig in de bebouwing binnen het plangebied. Wel is een zomer/paarverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis aanwezig in de kerk. Met de geplande werkzaamheden gaat de verblijfplaatsen waarschijnlijk verloren. Ook is kans aanwezig op het verwonden of doden van vleermuizen bij de werkzaamheden. In dat geval is sprake van overtreding van de Wet natuurbescherming. Om de werkzaamheden toch door te laten gaan is een ontheffing Wet natuurbescherming nodig in combinatie met het treffen van mitigerende maatregelen. Daarnaast dient te allen tijde rekening gehouden te worden met broedende vogels en de zorgplicht.

6.2 Ontheffing aanvragen

Het uitvoeren van ruimtelijke ingrepen waarbij beschermde soorten worden verstoord is wettelijk gezien mogelijk als men in het bezit is van een ontheffing Wet natuurbescherming. Een dergelijke ontheffing dient voor dit project aangevraagd te worden bij de provincie Zeeland.

Bij het indienen van een aanvraag ontheffing Wet natuurbescherming dient een projectplan te worden opgesteld. In dit plan wordt onder andere de verspreiding van de betreffende beschermde soort in het plangebied verwoord alsmede het (wettelijk) belang van de ingreep onderbouwd. Daarnaast dient een uitgebreide alternatievenafweging plaats te vinden over waarom de verstoring van vaste rust- en verblijfplaatsen niet is te voorkomen.

Een ontheffing wordt enkel verleend als voldoende mitigerende maatregelen worden getroffen om zoveel mogelijk schade aan de gewone dwergvleermuis en huismus te voorkomen. Daarnaast dient te allen tijde rekening gehouden te worden met alle broedende vogels en de zorgplicht.

6.3 Mitigerende maatregelen

In het plangebied is één zomer/paarverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis aanwezig. Met de sloop van de bebouwing zou de vleermuis kunnen worden gedood of verwond. Om dit te voorkomen dient ten eerste gewerkt te worden buiten de kwetsbare periode van deze soort. Voor vleermuizen vormen de voortplantingstijd en het overwinteringsseizoen perioden waarin de soorten extra kwetsbaar zijn. Werkzaamheden in het vroege voorjaar en het najaar zorgen bij veel soorten voor de minste verstoring.

Daarnaast dienen er tijdelijke mitigerende maatregelen genomen te worden, zodat de dieren hier kunnen verblijven gedurende de sloop en bouw. In de nieuwe situatie

dieren dan permanente voorzieningen voor de gewone dwergvleermuizen worden opgenomen.

Een andere maatregel die getroffen zal moeten worden om te voorkomen dat dieren bij de werkzaamheden worden gedood of verwond, is het ongeschikt maken van de bebouwing voorafgaand aan de sloop. Openingen waar de dieren nestelen of verblijven dienen tijdig te worden gedicht, waarbij moet worden voorkomen dat dieren gedood worden of gewond raken. Bij de verblijfplaatsen van vleermuizen kunnen bijvoorbeeld zogeheten 'exclusion flaps' worden aangebracht, waardoor vleermuizen de bebouwing wel kunnen verlaten maar er niet terug kunnen keren.

6.4 Broedperiode en zorgplicht

De zorgplicht van de Wet natuurbescherming is altijd van toepassing. Iedereen moet voldoende zorg in acht nemen voor alle in het wild levende dieren, planten en hun leefomgeving. Dit kan bijvoorbeeld door de werkzaamheden te verrichten buiten kwetsbare periodes (het voortplantings- en winterslaapseizoen). Ook kan er gefaseerd worden gewerkt om dieren de kans te geven om te vluchten.

Broedende vogels, vanaf het bouwen van het nest tot het uitvliegen van de jongen, zijn strikt beschermd. De broedende vogels en hun jongen mogen niet verstoord, verwond en gedood worden. Daarnaast mogen in gebruik zijnde nesten ook niet beschadigd en vernield worden. Zonder maatregelen kan dit bij ruimtelijke ingrepen wel gebeuren. Er is echter voor ruimtelijke ontwikkelingen geen vrijstelling hiervoor te verkrijgen in het kader van de Wet natuurbescherming. Wij adviseren daarom om de werkzaamheden buiten de broedperiode te starten, zodat er vanwege de dan aanwezige verstoring geen vogels in de buurt gaan broeden. De werkzaamheden kunnen dan vervolgens wel in de broedperiode doorlopen.

6.5 Vervolgstappen

- Aanvragen ontheffing Wet natuurbescherming;
- Tref tijdig voldoende mitigerende maatregelen;
- Houd rekening met broedende vogels;
- Houd rekening met de zorgplicht.

Geraadpleegde literatuur

BIJ12, 2017. Kennisdocument Gierzwaluw *Apus apus*, versie 1.0, juli 2017. BIJ12, Utrecht.

BIJ12, 2017. Kennisdocument Gewone dwergvleermuis *Pipistrellus pipistrellus*, versie 1.0, juli 2017. BIJ12, Utrecht.

BIJ12, 2017. Kennisdocument Rosse vleermuis. *Nyctalus noctula*, versie 1.0, juli 2017. BIJ12, Utrecht.

BIJ12, 2017. Kennisdocument Ruige dwergvleermuis *Pipistrellus nathusii*, versie 1.0, juli 2017. BIJ12, Utrecht.

BIJ12, 2022. Kennisdocument Huismus *Passer domesticus*, versie 2.0, juli 2022. BIJ12, Utrecht.

Dietz, Ch. von Helversen, O. Nill, D. 2011. Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika.

Limpens, H. J. G. A. Twisk, P. Veenbaas, G. 2004. Met vleermuizen overweg. Brochure Rijkswaterstaat en Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming.

Ministerie EZLI. 2012. Memorie van toelichting bij Wet natuurbescherming. Kamerstuk.

Ministerie EZ. 2015. Memorie van antwoord bij Wet natuurbescherming. Kamerstuk Eerste Kamer der Staten-Generaal.

Netwerk Groene Bureaus, Definitielijst Netwerk Groene Bureaus 2020, 16 januari 2020.

SAB, 2021. Quick scan natuur. Oostkapelle, Duinweg 36. SAB, Arnhem.

SOVON Vogelonderzoek Nederland, 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. Nederlandse Fauna 5: 1-584. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden

Veldbiologische Werken, 2023. Resultaten aanvullend onderzoek Wet natuurbescherming Huismus, Gierzwaluw en Vleermuizen, Zionskerk, Duinweg 36 t/m 36a te Oostkapelle. Rapport VBW c 2023-002R-Veldbiologische Werken VOF Roosendaal.

Zoogdiervereniging & Probos. 2012. Laanbeheer en vleermuizen; met oog voor veiligheid en cultuurhistorie; met bijdragen van E. A. Jansen, M. H. A. van Benthem, C. de Groot, P. Twisk & H. J. G. A. Limpens.

Websites:

www.bij12.nl

www.ndff.nl
www.rijksoverheid.nl
www.sovon.nl
www.vleermuizenindestad.nl
www.vogelbescherming.nl
www.wetten.nl
www.zoogdiervereniging.nl