

Aanvullend onderzoek diverse soorten Zuidrand te Helmond

(2111/160/BBE-01, versie 1)



Aanvullend onderzoek huismussen, gierzwaluwen en vleermuizen

in opdracht van

LARIDE

T.a.v. de heer E. Stoffelen

Bastion 58

5509 ML VELDHOVEN

betreffende locatie

Matthijs Vermeulenstraat 22-28 en Matthijs Vermeulenstraat 30-44

Helmond

documentkenmerk

2111/160/BBE-01

versie

1

vestiging

Nuenen

datum

15 september 2022

opgesteld door:

B. Bergkamp MSc

Projectleider ecologie

gecontroleerd door:

L. Bouwmans BSc en Marli Vincken BSc

Projectleider ecologie

Op dit rapport is een disclaimer van toepassing; zie <https://www.tritium.nl/disclaimer/29-04-2021/>

Tritium Advies BV

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088 44 02 900

E. info@tritium.nl

I. www.tritium.nl

KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Arkel >> Neer >> Nuenen >>

Prinsenbeek >> Rijkevoort

Inhoudsopgave

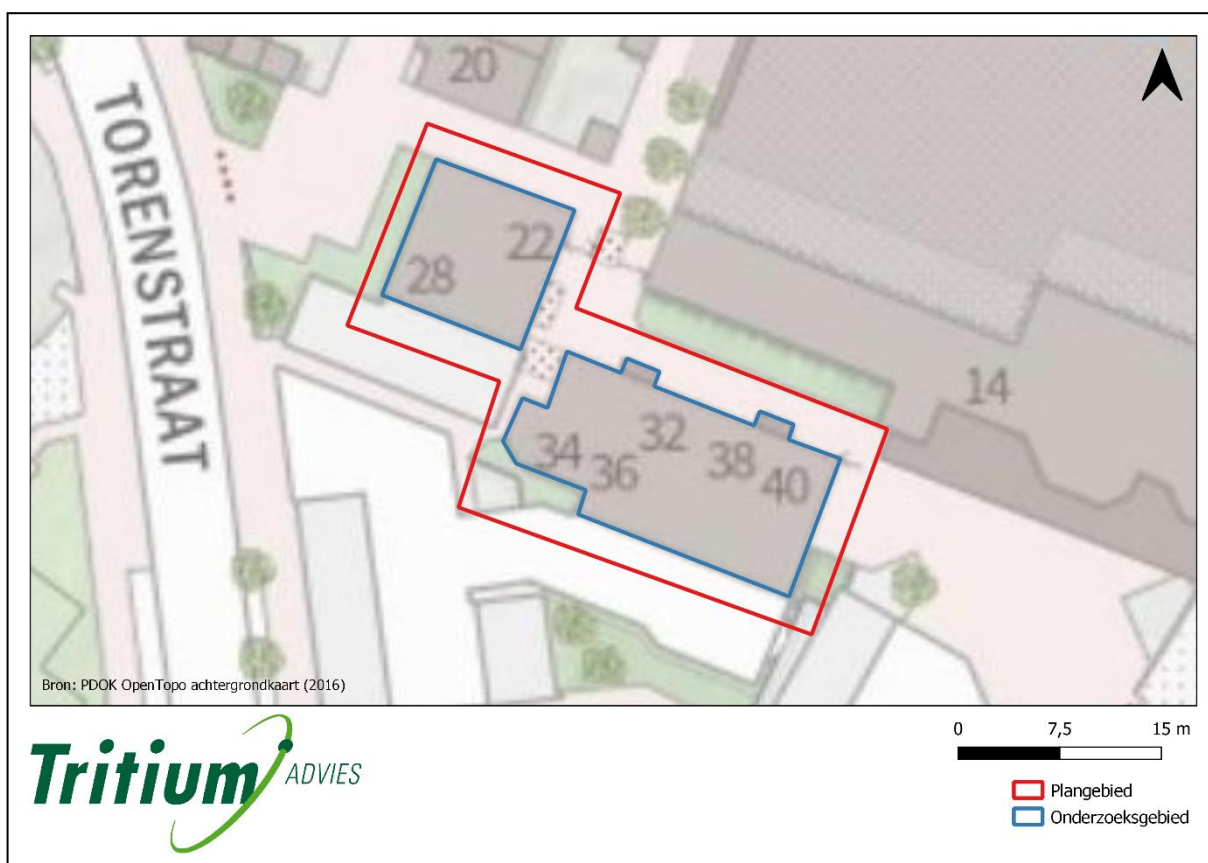
	pagina
1 Inleiding	1
2 Onderzoeksgebied	2
3 Huismussen	3
3.1 Onderzoeksinspanning	3
3.2 Resultaten	3
3.3 Conclusie	4
4 Gierzwaluwen	5
4.1 Onderzoeksinspanning	5
4.2 Resultaten	5
4.3 Conclusie	7
5 Vleermuizen	8
5.1 Onderzoeksinspanning	8
5.2 Resultaten	9
5.3 Conclusie	13
6 Conclusies	14
6.2 Effectenbeoordeling gierzwaluwen	14
6.3 Effectenbeoordeling vleermuizen	15
6.4 Zorgplicht	16
6.5 Eindconclusie	17
7 Literatuurlijst	18

1 Inleiding

Uit de eerder uitgevoerde quickscans flora en fauna (documentkenmerk: 2008/022/JOW-01, versie 1, d.d. 18 december 2020 en 2110/094/ERO-01, versie 0, d.d. 10 november 2021) is gebleken dat de woonblokken op locatie aan de Matthijs Vermeulenstraat 22-28 en 30-44 te Helmond geschikt zijn als vaste verblijfplaats voor huismussen, gierzwaluwen en vleermuizen. Bij het planvoornemen (sloop van de gebouwen), worden mogelijk vaste rust- en of verblijfplaatsen van eerdergenoemde soorten aangetast of tijdelijk ongeschikt. Om deze reden is aanvullend onderzoek uitgevoerd naar bovengenoemde soort(groep)en in de daarvoor geschikte onderzoeksperiodes en conform het vleermuisprotocol 2021, de soortinventarisatieprotocollen (2017) en de beschikbare kennisdocumenten van BIJ12. Door het hanteren van het vleermuizenprotocol, soortinventarisatieprotocollen, kennisdocumenten en overig goedgekeurde inventarisatiemethodes kan bij een eventuele zienswijze worden aangetoond dat de noodzakelijke onderzoeksinspanning is verricht.

2 Onderzoeksgebied

In opdracht van Laride is een aanvullend onderzoek naar vleermuizen, huismussen en gierzwaluwen uitgevoerd voor de locatie Matthijs Vermeulenstraat 30-44 te Helmond en wordt in 2022 aanvullend onderzoek naar vleermuizen, huismussen en gierzwaluwen uitgevoerd voor de locatie Matthijs Vermeulenstraat 22-28. Het voornemen bestaat om op de locatie nieuwbouw in de vorm van circa 104 appartementen te realiseren. Hierbij wordt de huidige bebouwing gesloopt. Het onderzoeksgebied betreft de kadastrale percelen binnen gemeente Helmond, sectie I, nummers 2349 en 2348, welke samen een oppervlakte hebben van 369 m². In figuur 1 is een situatietekening van het plan- en onderzoeksgebied en de nabije omgeving opgenomen.



Figuur 1: situatietekening plan- en onderzoeksgebied (bron: PDOK OpenTopo achtergrondkaart, 2016).

3 Huismussen

Huismussen (*Passer domesticus*) zijn vogels met een vaste verblijfplaats en worden jaarrond beschermd conform de Wet natuurbescherming. Dit geldt ook voor hun functionele leefomgeving. De leefomgeving van de huismus bestaat uit een vaste verblijfplaats/voortplantingsplaats, foerageergebied met voldoende voedsel en veiligheid. De te slopen bebouwing binnen het onderzoeksgebied is geschikt als vaste verblijfplaats voor huismussen. Om deze reden dient de mogelijke functie van het onderzoeksgebied voor deze soort nader onderzocht te worden. Het aanvullende onderzoek naar de huismus wordt uitgevoerd conform het kennisdocument van de huismus van BIJ12 (2017 en 2022) en het soortinventarisatieprotocol van Netwerk Groene Bureaus (2017).

3.1 Onderzoeksinspanning

Het aanvullend huismusonderzoek werd uitgevoerd met twee veldbezoeken in de periode van 1 april tot en met 15 mei. De veldbezoeken werden uitgevoerd met een tussenperiode van minimaal 10 dagen. De huismusinventarisaties voor de locatie aan de Matthijs Vermeulenstraat 30-44 zijn uitgevoerd op de 22 april en 7 mei 2021. De huismusinventarisaties voor de locatie aan de Matthijs Vermeulenstraat 22-28 zijn uitgevoerd op 4 april en 2 mei 2022. Tijdens de inventarisaties werd gelet op nestindicatief gedrag (nestbouw, transport van voedsel, bedelende jongen), zingende mannetjes, baltsgedrag en aanwezigheid van een paartje bij een potentiële nestplaats. Het onderzoek werd overdag op een geschikt moment door één ecooloog uitgevoerd in de periode tussen twee uur na zonsopkomst tot twee uur voor zonsondergang. In tabel 1 is een overzicht weergegeven van de weersomstandigheden en de start- en eindtijden per veldbezoek.

Tabel 1: gegevens veldbezoeken huismussenonderzoek 2021.

Datum	temperatuur (°C)	windkracht (Bft)	starttijd (uur)	eindtijd (uur)
22-04-2021*	14	1-2	11:30	12:30
07-05-2021*	11	5	15:30	16:45
04-04-2022*	4	3	10:35	11:35
02-05-2022*	13	2	10:05	11:05

*tijdens de veldbezoeken was het droog

3.2 Resultaten

Tijdens het veldbezoek op 22 april 2021 zijn verschillende groepen huismussen waargenomen in de directe omgeving van het plangebied. De huismussen maken gebruik van de aanwezige struiken en hagen rondom het plangebied. Op het dak van het gebouw aan de Watermolenwal 15, ten oosten van het plangebied, zijn huismussen met nest indicerend gedrag waargenomen. Het dak beschikt over enkele kapotte en scheefliggende dakpannen waar de huismussen in- en uit vliegen. Tevens zijn er regelmatig exemplaren zittend op de dakgoot waargenomen. In de bebouwing aan de Torenstraat 36, ten noordwesten van het plangebied, zijn nestlocaties van huismus aanwezig. Er zijn geen verblijfplaatsen van huismus aangetroffen binnen het plangebied.

Tijdens het veldbezoek op 7 mei 2021 zijn wederom verschillende huismussen in de directe omgeving van het plangebied waargenomen. Zowel in de woningen aan de Matthijs

Vermeulenstraat 15, als op de hoek van de Torenstraat 36 zijn verblijfplaatsen aanwezig. De huismussen maken veelvuldig gebruik van de vegetatie in de omgeving, waaronder ook rondom het plangebied. Er zijn geen verblijfplaatsen binnen het plangebied waargenomen. Aan de zuidzijde van het onderzoeksgebied, is een kauwennest aanwezig.

Tijdens het veldbezoek op 4 april 2022 waren groepjes huismussen ten noorden in de wijk en ten zuiden in de beplanting aanwezig. Verder waren gedurende het onderzoek huismussen aan het foerageren op het gras tegenover het plangebied aan de Torenstraat. Aan de zuidelijke gevel mist een dakpan. Hier waren kauwen actief met het bouwen van een nest. Er zijn op de bebouwing binnen het plangebied geen huismussen aanwezig geweest gedurende de onderzoeksperiode en er zijn dan ook geen verblijfplaatsen waargenomen.

Gedurende het veldbezoek op 2 mei 2022 waren wederom huismussen actief in de wijk ten noorden van het plangebied. Verder waren er huismussen aanwezig in de beplanting zuidoostelijk van het plangebied. Er zijn geen huismussen waargenomen binnen het plangebied. De aanwezigheid van verblijfplaatsen van de huismus valt daarmee niet te verwachten.

3.3 Conclusie

Binnen het onderzoeksgebied aan de Matthijs Vermeulenstraat 22-28 en 30-44 zijn geen vaste verblijfplaatsen van huismussen aangetroffen. Er zijn wel vaste verblijfplaatsen van huismussen aanwezig in de bebouwing aan de Watermolenwal 15, Matthijs Vermeulenstraat 15 en Torenstraat 36. Dit vormt echter geen belemmering voor het planvoornemen vanwege de relatief grote afstand tot het plangebied. Er wordt uitvoerig gebruik gemaakt van de beplanting rondom het plangebied. Er wordt echter verwacht dat het geen essentieel leefgebied betreft omdat er voldoende vergelijkbare structuren in de omgeving aanwezig zijn, onder andere het plantsoen langs de Torenstraat, de tuinen van de omliggende woningen en het Burgemeester Geukerspark aan de westzijde van het plangebied. Wel wordt er bij realisatie van de nieuwbouw geadviseerd om gelijkwaardige groenstructuren aan te leggen. Bij de voorgenomen sloop- en bouwwerkzaamheden wordt verwezen naar de in hoofdstuk 6 omschreven werkwijze.

4 Gierzwaluwen

Gierzwaluwen (*Apus apus*) zijn net als huismussen vogels met een vaste verblijfplaats en ook jaarrond beschermd conform de Wet natuurbescherming. Dit geldt ook voor hun functionele leefomgeving. De leefomgeving van de gierzwaluw bestaat vooral uit een vaste verblijf- c.q. voortplantingsplaats. Deze vogelsoort brengt namelijk het overgrote deel van zijn leven door in de lucht. Enkel voor het broeden komt deze vogel naar het aardoppervlak. De bebouwing binnen het plangebied is geschikt bevonden als gierzwaluw verblijfplaats. Om deze reden dient de mogelijke functie van het onderzoeksgebied voor deze soort nader onderzocht te worden.

4.1 Onderzoeksinspanning

Voor het aanvullend gierzwaluwonderzoek werden drie veldbezoeken uitgevoerd in de periode van 15 mei tot en met 15 juli, waarvan minimaal één inventarisatie tussen 20 juni en 7 juli. De gierzwaluwinventarisaties voor de locatie aan de Matthijs Vermeulenstraat 30-44 zijn uitgevoerd op de dagen 3 juni, 1 juli en 15 juli 2021. De gierzwaluwinventarisaties voor de locatie aan de Matthijs Vermeulenstraat 22-28 zijn uitgevoerd op 1 juni, 15 juni en 5 juli 2022. Tijdens het gierzwaluwonderzoek werd gelet op laagvliegende, luidruchtige dieren, die vluchten maken op dakgoot-, nok- c.q. huishoogte en op het bezoek aan een waarschijnlijke nestplaats door invliegende gierzwaluwen. Het onderzoek werd uitgevoerd door één ecooloog tussen 2,5 uur voor zonsondergang tot zonsondergang. In tabel 2 is een overzicht weergegeven van de weersomstandigheden en de start- en eindtijden per veldbezoek voor de onderzoeken in 2021.

Tabel 2: gegevens veldbezoeken gierzwaluwonderzoek 2021.

Datum	temperatuur (°C)	windkracht (Bft)	starttijd (uur)	eindtijd (uur)
03-06-2021*	22	1-2	19:45	21:45
01-07-2021*	16	1-2	20:00	22:15
15-07-2021*	18	2-3	19:40	22:00
01-06-2022*	17	2-3	19:45	21:45
15-06-2022*	25	1	19:55	21:56
05-07-2022*	21	2	19:55	21:56

* tijdens de veldbezoeken was het droog

4.2 Resultaten

Tijdens het eerste veldbezoek op 3 juni 2021 is een gierzwaluw om 21:38 uur ingevlogen onder de overhellende dakpannen aan de oostelijke kopgevel van het woonblok aan de Matthijs Vermeulenstraat 30-44. Tevens is een gierzwaluw om 21:04 uur ingevlogen onder de overhellende dakpannen aan de zuidelijke kopgevel van het appartementencomplex aan de Matthijs Vermeulenstraat 22-28 (zie figuur 2). Gedurende de avond zijn boven de woonwijk ten noordwesten van het plangebied tot wel 15 samenscholende, laagvliegende gierzwaluwen voor langere periode aanwezig. Ook ten oosten van het plangebied waren geregeld ongeveer 10 hoogvliegende gierzwaluwen aanwezig.

Tijdens het tweede veldbezoek op 1 juli 2021 zijn twee invliegende gierzwaluwen waargenomen aan de oostelijke kopgevel van het gebouw aan de Matthijs Vermeulenstraat 30-44 om 21:18 uur

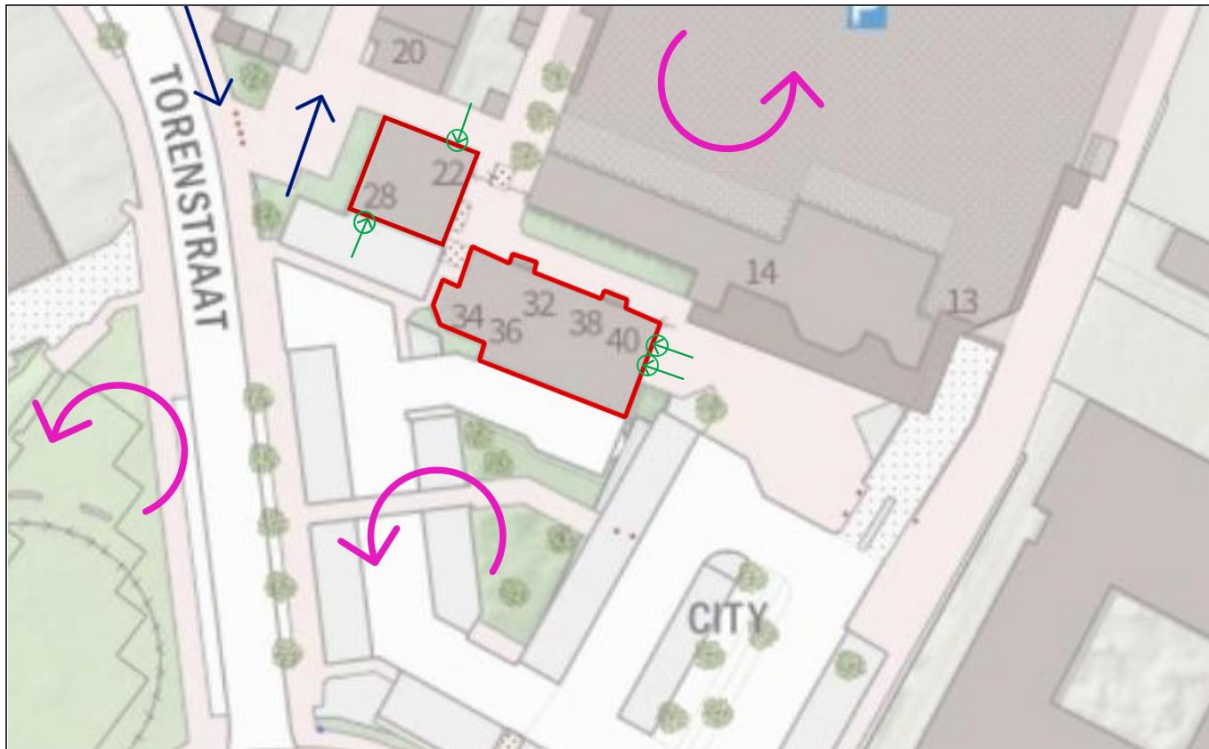
en 22:10 uur. Eén gierzwaluw vloog onder de derde overhellende dakpan van onderen. Het andere exemplaar vloog onder de bovenste overhellende dakpan. Wederom zijn er vlakbij het plangebied, onder de overhellende dakpannen aan de zuidoostelijke kopgevel van de bebouwing aan de Matthijs Vermeulenstraat 22-28, twee invliegende gierzwaluwen gezien. Bij de woningen aan de Matthijs Vermeulenstraat 8-12 zijn laagvliegende gierzwaluwen gezien, wat de aanwezigheid van gierzwaluwverbijplaatsen indiceert. Gedurende de avond vlogen regelmatig groepen van vijftien tot twintig gierzwaluwen boven de Albert Heijn en de watertoren. Kleinere aantallen gierzwaluwen waren ook regelmatig foeragerend hoog boven en rondom het plangebied aanwezig.

Tijdens het veldbezoek op 15 juli 2021 zijn wederom twee invliegende gierzwaluwen waargenomen aan de oostelijke kopgevel van het gebouw aan de Matthijs Vermeulenstraat 30-44 (figuur 2). Deze exemplaren vlogen in om 20:04 uur en 20:09 uur onder de bovenste overstekende dakpan. Tevens was er duidelijk gepiep van jongen uit de bebouwing hoorbaar. Om 20:15 is er ook onder de overhellende dakpannen van de zuidelijke kopgevel aan de Matthijs Vermeulenstraat 22-28 een gierzwaluw ingevlogen. De rest van de avond is er veel activiteit boven en rondom het plangebied waargenomen van hoogvliegende foeragerende gierzwaluwen. Regelmatig waren groepjes van vijf gierzwaluwen aanwezig boven het plangebied en boven de aangrenzende wijk. Tussen 21:35 uur en 21:45 uur vlogen wel vijftien gierzwaluwen bij elkaar rondom het plangebied. In de aanliggende wijk vlogen regelmatig laagvliegende exemplaren over.

Tijdens het gierzwaluwonderzoek op 1 juni 2022 is een gierzwaluw welke in- (20:45 uur) en uitvloog (20:53 uur) waargenomen aan de noordelijke gevel van het gebouw aan de Matthijs Vermeulenstraat 22-28. De gierzwaluw heeft een verblijfplaats onder de overstekende dakpannen (figuur 2). Verder zijn er gedurende het onderzoek steeds drie tot zeven gierzwaluwen in de omgeving van het plangebied wisselend hoog en laag overvliegend aanwezig. Veelvuldig gierende groepjes gierzwaluwen laagvliegend door de straten in de wijk ten noorden van het plangebied.

Ook gedurende het veldbezoek op 15 juni 2022 zijn er twee invliegende gierzwaluwen gezien aan de noordelijke gevel van het gebouw aan de Matthijs Vermeulenstraat 22-28. Eén gierzwaluw vloog in om 20:54 uur en één vloog in om 21:32 uur. Ook waren er jongen te zien die hun kopjes onder de dakpan vandaan staken. Gedurende het onderzoek waren er continu laagvliegende gierzwaluwen in de wijk aanwezig. Af en toe zijn er groepjes hoogvliegende gierzwaluwen in de omgeving van het plangebied gezien.

Tijdens het veldbezoek op 5 juli 2022 zijn er geen in- of uitvliegende gierzwaluwen waargenomen. Wel waren er wederom continu afwisselend hoog- en laagvliegende gierzwaluwen boven en rondom het plangebied aanwezig. Hoog boven het plangebied zijn tot aan 25 gierzwaluwen cirkelend geteld. Ook zijn er geregeld groepjes laagvliegende gierzwaluwen nabij het plangebied gezien. Bij het einde van de onderzoeksperiode waren nog opvallend veel gierzwaluwen actief.



Figuur 2: het onderzoeksgebied (rood omlijnd) met daarbij aangegeven de locaties van hoogvliegende gierzwaluwen (roze), laagvliegende gierzwaluwen (donkerblauw) en invliegende gierzwaluwen (groen).

4.3 Conclusie

Binnen het onderzoeksgebied in het woonblok aan de Matthijs Vermeulenstraat 30-44 zijn twee vaste verblijfplaatsen van gierzwaluwen aangetroffen (zie figuur 2). Ook in het woonblok aan de Matthijs Vermeulenstraat 22-28 zijn twee vaste verblijfplaatsen van gierzwaluwen aanwezig (zie figuur 2). Bij het slopen van het gebouw dienen hiervoor mitigerende maatregelen te worden genomen. Naast de te nemen mitigerende maatregelen voor de aangetroffen verblijfplaatsen wordt bij de voorgenomen sloop- en bouwwerkzaamheden verwezen naar de in hoofdstuk 6 omschreven werkwijze.

5 Vleermuizen

Vleermuizen maken op verschillende manieren gebruik van hun leefgebied. In verschillende periodes maken ze gebruik van kraamverblijfplaatsen, zomerverblijfplaatsen, paarverblijfplaatsen, winterverblijfplaatsen en foerageergebied. Tevens maken ze gebruik van vliegroutes. Uit de quickscan is gebleken in het plangebied aanwezige bebouwing geschikt is als vaste verblijfplaats voor vleermuizen. De functie van de bebouwing voor vleermuizen is aan de hand van het aanvullend onderzoek onderzocht. Het aanvullend onderzoek naar vleermuizen wordt uitgevoerd op basis van het Vleermuizenprotocol 2021, dat is opgesteld door het Netwerk Groene Bureaus (NGB), de Zoogdiervereniging, Dienst Landelijk Gebied (DLG) en de Gegevensautoriteit Natuur (GaN). Tevens zijn de onderzoeksmethodes zoals beschreven in de kennisdocumenten van BIJ12 gehanteerd.

5.1 Onderzoeksinspanning

Het aanvullend vleermuisonderzoek werd uitgevoerd met vijf veldbezoeken, waarvan drie bezoeken in de periode 15 mei tot en met 15 jul 2021 en twee bezoeken in de periode 15 augustus tot en met 1 oktober. De vleermuisinventarisaties voor het woonblok aan de Matthijs Vermeulenstraat 30-44 zijn uitgevoerd op de dagen 3 juni, 17 juni, 1 juli, 30 augustus en 20 september 2021. De vleermuisinventarisaties voor de locatie aan de Matthijs Vermeulenstraat 22-28 werden uitgevoerd op 19 mei, 9 juni, 8 juli, 18 augustus en 7 september 2022. Tijdens het vleermuisonderzoek werd in de avond, nacht en/of ochtend door twee tot drie ecologen gepost bij de te slopen bebouwing op uit- of invliegende of zwermende vleermuizen en op sociale geluiden. Met behulp van een batdetector c.q. batlogger werden de verschillende soorten waargenomen vleermuizen gedetermineerd. De avondbezoeken werden uitgevoerd tussen zonsondergang en circa 2,5 tot 3 uur hierna. Het ochtendbezoek wordt uitgevoerd tussen 3 uur voor zonsopkomst tot zonsopkomst.

In onderstaande tabel 3 is een overzicht weergegeven van de weersomstandigheden en de start- en eindtijden per veldbezoek voor de onderzoeken.

Tabel 3: gegevens veldbezoeken vleermuizenonderzoek 2021.

datum	temperatuur (°C)	windkracht (Bft)	starttijd (uur)	eindtijd (uur)	Type onderzoek
03-06-2021*	22	1-2	21:45	00:15	zomer/kraam
17-06-2021*	23	1	02:15	05:20	zomer/kraam
01-07-2021*	14	1	21:45	00:30	zomer/kraam
30-08-2021*	19	2	20:30	23:00	paar
20-09-2021*	15	1-2	19:40	22:10	paar
19-05-2022*	19	1	21:20	00:00	zomer/kraam
09-06-2022**	15	2-3	02:20	05:25	zomer/kraam
08-07-2022*	23	1	21:55	00:25	zomer/kraam
18-08-2022*	28	1	20:55	00:20	paar
07-09-2022*	22	2-3	20:08	23:15	paar

*tijdens de veldbezoeken was het droog

**tijdens dit veldbezoek was er lichte miezer van 02:43-02:55

5.2 Resultaten

Onderstaand volgen de resultaten en eerste conclusies aangaande het aanvullende vleermuisonderzoek (zie tabel 4).

Kraam- en zomerverblijfplaatsen

Tijdens het eerste veldbezoek op 3 juni 2021 zijn twee uitvliegende gewone vleermuizen waargenomen binnen het onderzoeksgebied aan de Matthijs Vermeulenstraat 30-44. Een exemplaar vloog om 22:16 uur vanuit de westelijke gevel uit een open stootvoeg en het andere exemplaar vloog om 22:17 uur vanuit een overhellende dakpan aan de zuidzijde van het gebouw. Tevens zijn er regelmatig gewone dwergvleermuizen foeragerend en overvliegend waargenomen. Zowel aan de noord- als zuidkant van het plangebied zijn gedurende de avond foeragerende gewone dwergvleermuizen rondom de bomen waargenomen. Tussen de gebouwen vlogen regelmatig gewone dwergvleermuizen en laatvliegers in verschillende richtingen. In de loop van de avond vlogen regelmatig gewone dwergvleermuizen tussen het appartementencomplex binnen het plangebied en de voormalige sporthal richting het noordwesten weg.

Tijdens het tweede veldbezoek op 17 juni 2021 zijn drie invliegende gewone dwergvleermuizen waargenomen in het woonblok aan de Matthijs Vermeulenstraat 30-44. Eén exemplaar vloog in om 04:43 uur in een open stootvoeg aan de westelijke gevel in een al eerder bekende verblijfplaats. Twee gewone dwergvleermuizen vlogen in dezelfde open stootvoeg in de noordelijke gevel om 04:45 uur en 04:53 uur (zie foto 1). De gehele nacht was er veel activiteit van overvliegende en foeragerende gewone dwergvleermuizen. Ten zuidoosten van het plangebied, boven de bomen op de parkeerplaats vlogen geregeld acht tot tien foeragerende gewone dwergvleermuizen. Ook ten noordwesten van het plangebied zijn tot wel zeven gewone dwergvleermuizen rondom de lantaarnpalen tegelijk foeragerend waargenomen. Ook in de achtertuinen en boven de bomen tussen appartementencomplexen en de voormalige sporthal vlogen regelmatig twee tot drie foeragerende gewone dwergen.



Foto 1: locatie twee invliegende gewone dwergvleermuizen aan de noordelijke gevel van het woonblok aan de Matthijs Vermeulenstraat 30-44.

Tijdens het veldbezoek op 1 juli 2021 één invliegende gewone dwergvleermuis waargenomen aan de noordelijke gevel van het woonblok aan de Matthijs Vermeulenstraat 30-44 om 22:33 uur. Dit betreft dezelfde locatie als waar al eerder invliegende gewone dwergvleermuizen zijn waargenomen. Verder waren er gewone dwergvleermuizen actief vliegend tussen de appartementencomplexen en de voormalige sporthal door en aan de zuidoostzijde bij de bomen rondom het parkeerterrein.

Tijdens het veldbezoek op 19 mei 2022 is een uitvliegende gewone dwergvleermuis gezien aan de oostelijke gevel van het appartementencomplex aan de Matthijs Vermeulenstraat 22-28. Deze kwam om 21:59 uur uit een open stootvoeg. Vervolgens is om 23:13 uur een invlieger gezien in dezelfde stootvoeg. Ook is er in het gebouw ten noorden buiten het plangebied een invlieger gezien om 22:02 uur. Verder zijn er gedurende de avond geregeld gewone dwergvleermuizen vliegend tussen de bebouwing waargenomen. Er zijn vrij weinig foeragerende vleermuizen aangetroffen deze avond.

Tijdens het veldbezoek op 9 juni 2022 zijn geen in- of uitvliegende vleermuizen waargenomen. Er waren gedurende de avond sporadisch gewone dwergvleermuizen rondom de gebouwen en bomen ten noordoosten van het plangebied aanwezig. Er zijn maximaal twee individuen tegelijkertijd waargenomen.

Tijdens het veldbezoek op 8 juli 2022 zijn twee uitvliegende gewone dwergvleermuizen gezien. deze vlogen om 22:19 uur uit dezelfde opening onder de dakrand aan de noordgevel van het complex aan de Matthijs Vermeulenstraat 22-28. Ook is er om 22:25 uur een uitvliegende gewone dwergvleermuis gezien vanuit de westelijke gevel van het complex vanuit een open stootvoeg. Tevens is er om 22:21 uur een uitvlieger gezien uit een open stootvoeg aan de oostgevel (zelfde locatie als waar al eerder uit- en invliegers zijn aangetroffen) van hetzelfde complex. In diezelfde stootvoeg is daarna om 22:53 uur weer een gewone dwergvleermuis ingevlogen. Daarnaast is er bij de westelijke gevel van het complex aan de Matthijs Vermeulenstraat 30-44 een uitvlieger gezien om 22:29 uur. Tijdens de onderzoeksperiode zijn vaak overvliegende en foeragerende gewone dwergvleermuizen rondom het plangebied aanwezig. Tevens zijn er geregeld sociale geluiden van de gewone dwergvleermuis gehoord.

Paarverblijfplaatsen

Tijdens het veldbezoek op 30 augustus 2021 zijn twee uitvliegende gewone dwergvleermuizen gezien om 20:43 uur en 20:46 uur uit de bebouwing aan de Matthijs Vermeulenstraat 30-44. Eén exemplaar vloog uit een open stootvoeg aan de noordelijke gevel van het gebouw, wederom uit de al eerder bekende zomerverblijfplaats. Het andere exemplaar vloog onder een overhellende dakpan, gelegen aan de zuidelijke gevel, vandaan (ook uit een al eerder bekende verblijfplaats). Tijdens de uitvliegperiode is een duidelijke vliegroute te herkennen aan de noordelijke zijde van het plangebied, tussen het appartementencomplex en de voormalige sporthal in. Hier vlogen minimaal zes gewone dwergvleermuizen met tussenpozen van enkele minuten van oost naar west. In de loop van de avond nam de activiteit van vleermuizen rond het plangebied toe. Regelmatig vlogen er foeragerende en overvliegende gewone dwergvleermuizen langs de appartementencomplexen waarbij sporadisch sociale geluiden te horen zijn. In het naastgelegen appartementencomplex, aan de Matthijs Vermeulenstraat 22-28, zijn twee invliegende gewone dwergvleermuizen waargenomen in twee afzonderlijke open stootvoegen om 21:14 uur en 21:57 uur. Voor het invliegen van deze exemplaren werd de gevel een aantal keren aangetikt waarbij sociale geluiden werden geproduceerd. Aan de oostelijke zijde van het plangebied, nabij de aanwezige bomen, is gedurende de avond veel activiteit van foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen. Ook werden er

sporadisch gewone dwergvleermuizen waargenomen langs de oostelijke gevel van het appartementencomplex aan de Matthijs Vermeulenstraat 30-44.

Tijdens het veldbezoek op 20 september 2021 is één uitvliegende gewone dwergvleermuis waargenomen uit de bebouwing aan de Matthijs Vermeulenstraat 30-44 om 20:09 uur. Dit exemplaar vloog vanuit de overhellende dakpannen aan de oostelijke gevel (zie foto 2) vandaan en vloog direct noordelijk langs het gebouw weg. Wederom is er een gewone dwergvleermuis om 20:47 uur ingevlogen in een open stootvoeg van het appartementencomplex aan de Matthijs Vermeulenstraat 22-28. In het begin van de avond is er voor langere tijd een gewone dwergvleermuis foeragerend waargenomen rondom de bomen aan de zuidoostkant van het plangebied. Tevens vlogen er in het begin van de avond, zowel richting het oosten als westen, regelmatig gewone dwergvleermuizen langs de noordzijde tussen de bebouwing door. Sporadisch zijn er sociale geluiden gehoord, echter niet achtereenvolgend.

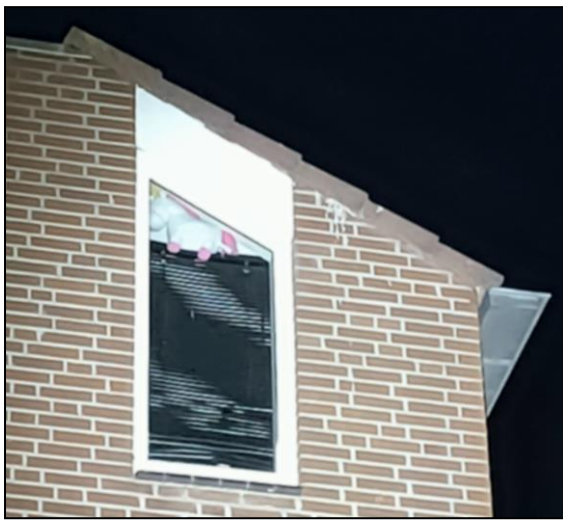


Foto 2: Locatie uitvliegende gewone dwergvleermuis aan de oostzijde van het gebouw.

Tijdens het veldbezoek op 16 augustus zijn drie uitvliegende gewone dwergvleermuizen gezien. Één is om 21:14 uur uitgevlogen vanuit de noordelijke dakrand van het complex aan de Matthijs Vermeulenstraat 22-28. Één gewone dwergvleermuis vloog om 22:30 uur vanuit een open stootvoeg aan de westzijde en één gewone dwergvleermuis vloog om 21:41 uur vanuit een open stootvoeg aan de oostzijde. Gedurende de uitvliegperiode zijn veel gewone dwergvleermuizen vliegend tussen de bebouwing richting het noordwesten waargenomen. Na de uitvliegperiode was het wat rustiger, maar vanaf circa 22:30 uur zijn weer continu langsvliegende gewone dwergvleermuizen rond de bebouwing aanwezig. Ook zijn er geregeld twee achter elkaar aanvliegende exemplaren gezien. Er zijn maximaal vijf gewone dwergvleermuizen tegelijk waargenomen.

Tijdens het veldbezoek op 7 september 2022 zijn twee uitvliegende gewone dwergvleermuizen waargenomen aan het complex van de Matthijs Vermeulenstraat 22-28. De gewone dwergvleermuizen vlogen uit om 20:23 uur en 20:29 uur vanuit de dakrand van de noordelijke gevel. Tijdens het eerste uur van het veldbezoek waren er sporadisch langsvliegende gewone dwergvleermuizen aanwezig. Na de uitvliegperiode was het wederom wat rustig. Tijdens het laatste uur van het veldbezoek waren er continu gewone dwergvleermuizen rond de bebouwing actief. Ook waren er af en toe twee tot drie achter elkaar aan vliegende vleermuizen aanwezig welke sociale geluiden maakten.

Tabel 4: overzicht van waargenomen verblijfplaatsen en vleermuizen binnen het onderzoekgebied in 2021.

Datum	soorten en aantallen	verblijfplaatsen	gedrag van vleermuizen
03-06-2021	tot zeven verschillende gewone dwergvleermuizen en één laatvlieger	twee zomerverblijfplaatsen (Matthijs Vermeulenstraat 30-44)	foeragerend en overvliegend
17-06-2021	tot tien gewone dwergvleermuizen tegelijk	twee zomerverblijfplaatsen, drie individuen (één al eerder bekend) (Matthijs Vermeulenstraat 30-44)	foeragerend, overvliegend en invliegend
01-07-2021	tot vijf verschillende gewone dwergvleermuizen	één zomerverblijf (al eerder bekend) (Matthijs Vermeulenstraat 30-44)	foeragerend, overvliegend
30-08-2021	tot zeven verschillende gewone dwergvleermuizen	twee zomerverblijfplaatsen (al eerder bekend) (Matthijs Vermeulenstraat 30-44) twee paarverblijfplaatsen (Matthijs Vermeulenstraat 22-28)	foeragerend, overvliegend, uitvliegend en rondvliegend met sociale geluiden
20-09-2021	tot zeven verschillende gewone dwergvleermuizen	één zomerverblijf (Matthijs Vermeulenstraat 30-44) één paarverblijf (al eerder bekend) (Matthijs Vermeulenstraat 22-28)	foeragerend, overvliegend, uitvliegend uit verblijfplaats en rondvliegend met sociale geluiden
19-05-2022	tot twee verschillende gewone dwergvleermuizen	één zomerverblijf (Matthijs Vermeulenstraat 22-28)	foeragerend, overvliegend, in- en uitvliegend
09-06-2022	tot twee verschillende gewone dwergvleermuizen	geen	foeragerend en overvliegend
08-07-2022	tot twee verschillende gewone dwergvleermuizen	twee zomerverblijfplaatsen, drie individuen (Matthijs Vermeulenstraat 22-28) één zomerverblijf (al eerder bekend) (Matthijs Vermeulenstraat 30-44)	foeragerend, overvliegend, in- en uitvliegend en sociale geluiden hoorbaar
16-08-2022	tot vijf verschillende gewone dwergvleermuizen	drie zomerverblijfplaatsen (Matthijs Vermeulenstraat 22-28)	foeragerend, overvliegend, in- en uitvliegend en rondvliegend met sociale geluiden
07-09-2022	tot drie verschillende gewone dwergvleermuizen	één zomerverblijf, twee individuen (al eerder bekend) (Matthijs Vermeulenstraat 22-28)	foeragerend, overvliegend, in- en uitvliegend en rondvliegend met sociale geluiden

De vleermuisinventarisaties voor het woonblok aan de Matthijs Vermeulenstraat 22-28 zullen worden uitgevoerd in 2022. Echter gezien de geschiktheid en de al aangetroffen verblijfplaatsen, wordt er op basis van expert-judgement aangenomen dat er in totaal zeven zomer/paarverblijfplaatsen en één kraamverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis in het woonblok aan de Matthijs Vermeulenstraat 22-28 aanwezig zijn.

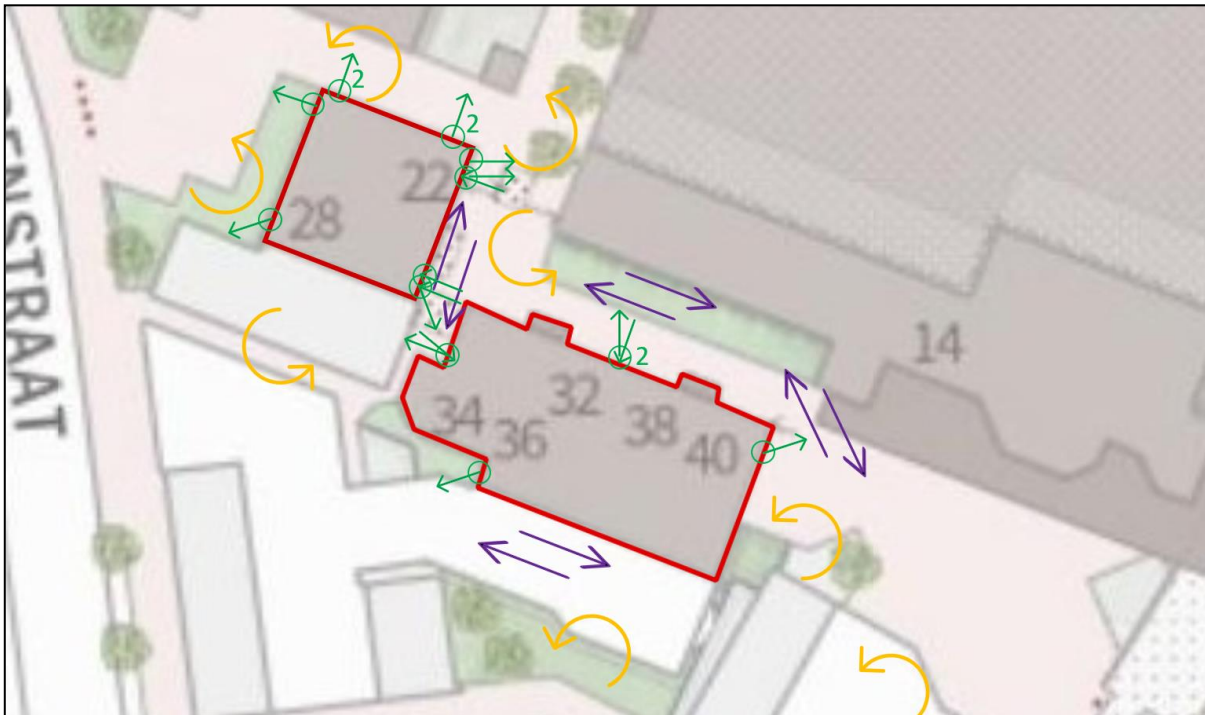
Foerageergebied

Er zijn maximaal tien gewone dwergvleermuizen tegelijkertijd foeragerend in de directe omgeving van het plangebied waargenomen. Veelal werd er bij de bomen ten zuidoosten van het plangebied en bij de bomen ten noorden van het plangebied gefoerageerd (zie figuur 3). Dit zal geen essentieel foerageergebied zijn, aangezien er in de omgeving vergelijkbaar of geschikter foerageergebied aanwezig is, zoals de tuinen van omliggend woningen, het kanaal de "Oude Zuid-Willemsvaart", het "Burgemeester Geukerspark" en natuurgebied "de Bundertjes".

Vliegroutes

Binnen het onderzoeksgebied zijn geen significante vliegroutes waargenomen. Tijdens de onderzoeken zijn regelmatig vleermuizen waargenomen die tussen het appartementencomplex en de voormalige sporthal vlogen (zie figuur 3). Met name aan het begin van de avond vlogen er regelmatig met tussenpozen gewone dwergvleermuizen van oost naar west. In de omgeving is

echter vergelijkbare hogere bebouwing aanwezig welke ook kan dienen als vliegroute en die richting het noorden leidt, bijvoorbeeld in de Torenstraat (noord-zuid) en de Watermolenwal of Matthijs Vermeulenstraat (oost-west).



Figuur 3: Onderzoeksgebied (rood omlijnd) met daarbij aangegeven de locaties van in- en uitvliegende vleermuizen (groen), foeragerende vleermuizen (geel) en vliegactiviteit (paars).

5.3 Conclusie

In de bebouwing aan de Matthijs Vermeulenstraat 30-44 (in de spouw en onder overhellende dakpannen) zijn vier zomerverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuizen aangetroffen. Tevens zijn er in de bebouwing aan de Matthijs Vermeulenstraat 22-28, twee paarverblijfplaatsen en zes zomerverblijfplaatsen (in de spouw en onder overhellende dakpannen) aangetroffen. Bij het slopen van het gebouw dienen hiervoor mitigerende maatregelen te worden genomen. Binnen en in de directe omgeving van het plangebied is geen essentieel foerageergebied aanwezig. Daarnaast zijn er geen significante vliegroutes aangetroffen binnen of in de directe omgeving het plangebied. Naast de te nemen mitigerende maatregelen wordt bij de voorgenomen sloop- en bouwwerkzaamheden verwezen naar de in hoofdstuk 6 omschreven werkwijze.

6 Conclusies

Binnen het onderzoeksgebied zijn nog geen vaste verblijfplaatsen of essentieel leefgebied van huismussen aangetroffen. Wel wordt er verwacht dat er vier vaste verblijfplaatsen van de huismus aanwezig zijn in de bebouwing aan de Matthijs Vermeulenstraat 22-28. Tijdens het onderzoek zijn vaste verblijfplaatsen van huismussen in het gebouw aan de Watermolenwal 15 en in de bebouwing aan de Torenstraat 36 aangetroffen. Dit vormt echter geen belemmering voor het planvoornemen vanwege de relatief grote afstand tot het plangebied.

Er zijn twee verblijfplaatsen van gierzwaluwen en vier zomerverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuizen aangetroffen binnen het onderzoeksgebied aan de Matthijs Vermeulenstraat 30-44. Tevens zijn er twee gierzwaluwverblijfplaatsen, twee paarverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis en zes zomerverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis aangetroffen in de bebouwing aan de Matthijs Vermeulenstraat 22-28. Het plangebied zal geen essentieel foerageergebied zijn voor deze soorten c.q. soortgroepen. Binnen het plangebied wordt sporadisch gefoerageerd door gewone dwergvleermuizen en gierzwaluwen. Het betreft echter geen essentieel foerageergebied. Er zijn binnen het plangebied geen essentiële vliegroutes van vleermuizen aangetroffen. Wel dient de bebouwing ter geleiding voor de gewone dwergvleermuis, er zijn echter in de omgeving voldoende vergelijkbare vliegroutes beschikbaar. Er wordt daarom niet verwacht dat het planvoornemen een negatief effect zal hebben op essentieel foerageergebied en/of vliegroutes van gierzwaluwen en vleermuizen.

6.2 Effectenbeoordeling gierzwaluwen

Om overtreding van de Wet natuurbescherming te voorkomen dienen, in verband met de aanwezige verblijfplaatsen van gierzwaluwen, enkele maatregelen genomen te worden. De meest voorkomende maatregelen welke bij het verloren gaan van vaste verblijfplaatsen van de gierzwaluw worden genomen worden hieronder kort toegelicht.

Alternatieve verblijfplaatsen

Voor elke verblijfplaats die verloren gaat dienen meerdere alternatieve verblijfplaatsen te worden aangeboden. Deze moeten voor de aanvang van de werkzaamheden en voor terugkomst van de gierzwaluwen beschikbaar zijn. De nieuwe verblijfplaatsen moeten buiten de invloedsfeer van de werkzaamheden en maximaal binnen 100 tot 200 meter van de huidige verblijfplaats worden aangebracht. Als alternatieve verblijfplaats kunnen gierzwaluwkasten gebruikt worden, deze kunnen bijvoorbeeld besteld worden bij Vivara Pro (www.vivapro.nl).

Omdat de aantasting van de aanwezige verblijfplaatsen door de geplande sloopwerkzaamheden permanent is, dienen er permanente alternatieve verblijfplaatsen in de nieuwbouw geïntegreerd te worden. Dit kunnen ingemetselde neststenen, nestkasten, speciale dakpannen of in de muur geïntegreerde nestgelegenheid zijn.

Werken buiten de kwetsbare periode

De kwetsbare periode van de gierzwaluw is de voortplantingsperiode. De kwetsbare periode van de voortplanting loopt van half april tot half augustus. De genoemde periode kan eerder of later beginnen of eindigen, afhankelijk van de lokale klimatologische omstandigheden en afhankelijk van de meteorologische omstandigheden voorafgaand aan of tijdens de werkzaamheden.

Ongeschikt maken huidige verblijfplaats

Om te voorkomen dat de verblijfplaatsen in gebruik zijn tijdens de uitvoering van werkzaamheden, dienen de verblijfplaatsen tijdig ongeschikt te worden gemaakt. Het ongeschikt maken dient te gebeuren door de verblijfplaatsen ontoegankelijk te maken voordat de gierzwaluwen half april terugkeren. Tijdig vóór het ongeschikt maken van de verblijfplaatsen dienen er alternatieve verblijfplaatsen beschikbaar te zijn.

Opstellen werkprotocol

Hierin staat omschreven welke maatregelen getroffen worden om negatieve effecten op beschermde soorten te voorkomen. Ook staat hierin hoe te handelen als deze effecten toch optreden. Het werkprotocol dient op de locatie aanwezig te zijn en de inhoud moet bij de betrokken werknemers bekend zijn.

Aanvragen ontheffing Wet natuurbescherming

In verband met de aantasting van de aanwezige verblijfplaatsen van gierzwaluwen is een ontheffingsaanvraag benodigd. Hiervoor dient een activiteitenplan te worden opgesteld. Dit dient echter nog verder te worden afgestemd met de opdrachtgever en is afhankelijk van de geplande werkzaamheden.

6.3 Effectenbeoordeling vleermuizen

Om overtreding van de Wet natuurbescherming te voorkomen dienen tevens enkele maatregelen genomen te worden in verband met de aangetroffen zomerverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis. De meest voorkomende mitigerende maatregelen die bij een dergelijke ruimtelijke ingreep kunnen worden genomen, zullen ook in dit geval worden toegepast en zijn hieronder kort toegelicht. De te nemen maatregelen zijn conform het kennisdocument van de gewone dwergvleermuis (2017).

Alternatieve verblijfplaatsen

Vóór aantasting van de huidige verblijfplaatsen dienen er tijdig alternatieve verblijfplaatsen te worden aangeboden in de vorm van vleermuiskasten. Als tijdelijke vervanging voor de zomerverblijven van de gewone dwergvleermuis dienen een veelvoud aan vleermuiskasten in de buurt van de huidige verblijfplaatsen (maximaal op 200m afstand van de gebruikelijke verblijfplaats) maar buiten de sfeer van de geplande werkzaamheden opgehangen te worden. De kasten kunnen bijvoorbeeld worden besteld bij Vivara Pro (www.vivarapro.nl).

Omdat de aantasting van de aanwezige verblijfplaatsen door de geplande sloopwerkzaamheden permanent is, dienen er permanente alternatieve verblijfplaatsen in de vorm van inbouwkasten te worden geplaatst in de nieuwbouw. Dit kunnen (geschakelde) inbouwkasten zijn. Indien in de nieuwbouw gebruik wordt gemaakt van spouwmuren, kunnen deze spouwmuren toegankelijk en geschikt gehouden worden voor vleermuizen als duurzame potentiële verblijfplaatsen.

Er dient rekening gehouden te worden met de gewenningsperiode voor zomerverblijven vóórdat de sloopwerkzaamheden kunnen plaatsvinden. Voor zomerverblijven geldt een gewenningstijd van zes maanden (waarbij enkel de maanden april tot en met oktober meetellen, de zogenaamde actieve periode).

Werken buiten de kwetsbare periode

Er zijn zomerverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis aangetroffen binnen het plangebied.

Vleermuizen maken gebruik van deze zomerverblijfplaatsen van april tot en met november. De ingrepen dienen in de minst kwetsbare periode te worden uitgevoerd, in de periode van december tot en met maart.

Ongeschikt maken huidige verblijfplaats

Vóórdat de werkzaamheden die invloed hebben op de verblijfplaatsen worden uitgevoerd, dienen de verblijfplaatsen ongeschikt gemaakt te worden. Dit dient te worden uitgevoerd onder begeleiding van een vleermuisdeskundige. Voor het ongeschikt maken zijn verschillende methoden mogelijk zoals de voorbeelden die in het kennisdocument van de gewone dwergvleermuis van BIJ12 (2017) worden genoemd:

“Invliegopeningen kunnen overdadig aangelicht of beschenen worden met bijvoorbeeld bouwlampen. Deze verlichting kan pas aangezet worden als er zekerheid is dat de aanwezige vleermuizen vertrokken zijn en de dieren mogelijk nog niet teruggekeerd zijn. De nacht, zo rond twee uur voor zonsopkomst is dan waarschijnlijk het meest veilige moment om de verlichting aan te zetten. Vleermuizen zullen onder minder gunstige weersomstandigheden en in het najaar eerder naar hun verblijfplaats terugkeren.”

“Er kunnen zogenaamde “exclusion flaps” gebruikt worden waardoor de gewone dwergvleermuizen wel kunnen uitvliegen maar niet in staat zijn om opnieuw in te vliegen. De exclusion flap moet de opening hermetisch afsluiten. Controle op functioneren is nodig gedurende de periode dat de flap aanwezig is.”

Opstellen werkprotocol

Hierin staat omschreven welke maatregelen getroffen worden om negatieve effecten op beschermde soorten te voorkomen. Ook staat hierin hoe te handelen als deze effecten toch optreden. Het werkprotocol dient op de locatie aanwezig te zijn en de inhoud moet bij de betrokken werknemers bekend zijn.

Aanvragen ontheffing Wet natuurbescherming

In verband met de aantasting van de aanwezige verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis is een ontheffingsaanvraag benodigd. Hiervoor dient een activiteitenplan te worden opgesteld. Dit dient echter nog verder te worden afgestemd met de opdrachtgever en is afhankelijk van de geplande werkzaamheden.

6.4 Zorgplicht

Voor alle soorten geldt een zorgplicht. Deze zorgplicht houdt in dat de initiatiefnemer passende maatregelen neemt om schade aan deze soorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het niet verontrusten of verstoren in de kwetsbare perioden zoals de winterslaap, de voortplantingstijd en de periode van afhankelijkheid van de jongen.

De kwetsbare perioden zijn niet voor alle verschillende soortgroepen gelijk. Als “veilige” periode voor alle groepen geldt in het algemeen de periode van half oktober tot eind november, de periode waarin de voortplantingstijd achter de rug is en dieren als de egel en amfibieën nog niet in winterslaap zijn. Bovendien zijn de houtduiven uit het laatste legsel dan ook uitgevlogen.

Indien vooraf bekend is dat werkzaamheden moeten worden uitgevoerd binnen de kwetsbare perioden van de betreffende niet-beschermde soorten, is het zaak ervoor te zorgen dat het gebied

tegen die tijd ongeschikt is als leefgebied voor die soorten. Zo kunnen bijvoorbeeld struiken gedurende het groeiseizoen kort gesnoeid worden, zodat er geen vogels gaan broeden.

Algemeen voorkomende soorten zonder jaarrond beschermd nest kunnen blijven broeden in de directe omgeving van het onderzoeksgebied. Indien broedende vogels in de directe omgeving van het onderzoeksgebied aanwezig zijn, kunnen verstorende werkzaamheden zoals bouwwerkzaamheden of een verwijdering van beplanting mogelijk echter niet plaatsvinden zonder hinder te veroorzaken. Wanneer er geen broedende vogels aanwezig zijn kunnen de werkzaamheden wel plaatsvinden. Indien er op deze manier wordt gehandeld, treden er geen nadelige effecten op ten aanzien van vogels. Wanneer de werkzaamheden in het geheel plaatsvinden in de minst kwetsbare periode (tussen begin oktober en half februari) worden eveneens geen nadelige effecten verwacht. Dit laatste verdient derhalve aanbeveling. Indien de werkzaamheden worden uitgevoerd op bovenstaande wijze, zullen er geen nadelige effecten optreden ten aanzien van vogels.

Indien tijdens de uitvoering van de werkzaamheden beschermde soorten worden waargenomen dienen maatregelen te worden genomen om schade aan deze individuen zo veel mogelijk te beperken, dit onder begeleiding van een bevoegd ecooloog.

6.5 Eindconclusie

In onderstaande punten wordt de eindconclusie weergegeven:

- binnen het onderzoeksgebied zijn geen vaste verblijfplaatsen of essentieel leefgebied van huismussen aangetroffen;
- binnen het onderzoeksgebied zijn vier vaste verblijfplaatsen van gierwaluwen aangetroffen. Hiervoor dienen mitigerende maatregelen genomen te worden;
- binnen het onderzoeksgebied zijn tien zomerverblijfplaatsen en twee paarverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuizen aangetroffen. Hiervoor dienen mitigerende maatregelen genomen te worden;
- binnen het onderzoeksgebied zijn geen essentiële vliegroutes of essentieel foerageergebied van vleermuizen aanwezig, waardoor hiervoor geen verplichtingen bestaan vanuit de Wet natuurbescherming.
- de omschreven werkwijzen met betrekking tot de zorgplicht dienen in acht te worden genomen zodat een overtreding van de natuurwetgeving wordt voorkomen;
- een ontheffing in het kader van de Wnb (soorten) is noodzakelijk voor de huismus, gierwaluw en gewone dwergvleermuis;
- de aanbevelingen in de quickscan flora en fauna dienen nageleefd te worden.

7 Literatuurlijst

BIJ12 (2017) *Kennisdocument Gewone dwergvleermuis (Pipistrellus pipistrellus)*

BIJ12 (2017) *Kennisdocument Gierzwaluw (Apus apus)*

BIJ12 (2017) *Kennisdocument Huismus (Passer domesticus)*

BIJ12 (2022) *Kennisdocument Huismus (Passer domesticus)*

Netwerk Groene Bureaus (2017) *Soortinventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming*

Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging (2020) *Vleermuisprotocol 2020, maart 2021.*