

Vleermuisonderzoek aan de Dorpsstraat 29 te Heerde

Aanvullend onderzoek in het kader van de Wet natuurbescherming



Colofon

Status:	Definitief
Project:	BE/2021/513
Datum:	2 november 2021
Samensteller(s):	ir. L. Davids
Collegiale toets:	ir. T.W.D. Schrader
Opdrachtgever:	COLLEGE VAN KERKRENTMEESTERS HERVORMDE GEMEENTE HEERDE Postbus 121 8081 AC Heerde
Contactpersoon:	dhr. E. Mekelenkamp

Disclaimer

Blom Ecologie B.V. is niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit toepassing van de resultaten van werkzaamheden en/of gegevens verkregen van Blom Ecologie B.V.

© Blom Ecologie B.V./ College van Kerkrentmeesters Hervormde Gemeente Heerde

Niets uit deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en Blom Ecologie B.V. worden gebruikt door derden. Onder gebruik worden alle vormen van kopie, openbaarmaking en elke andere toepassing begrepen. Deze rapportage mag alleen gebruikt worden voor het doel waarvoor het is samengesteld.

Inhoud

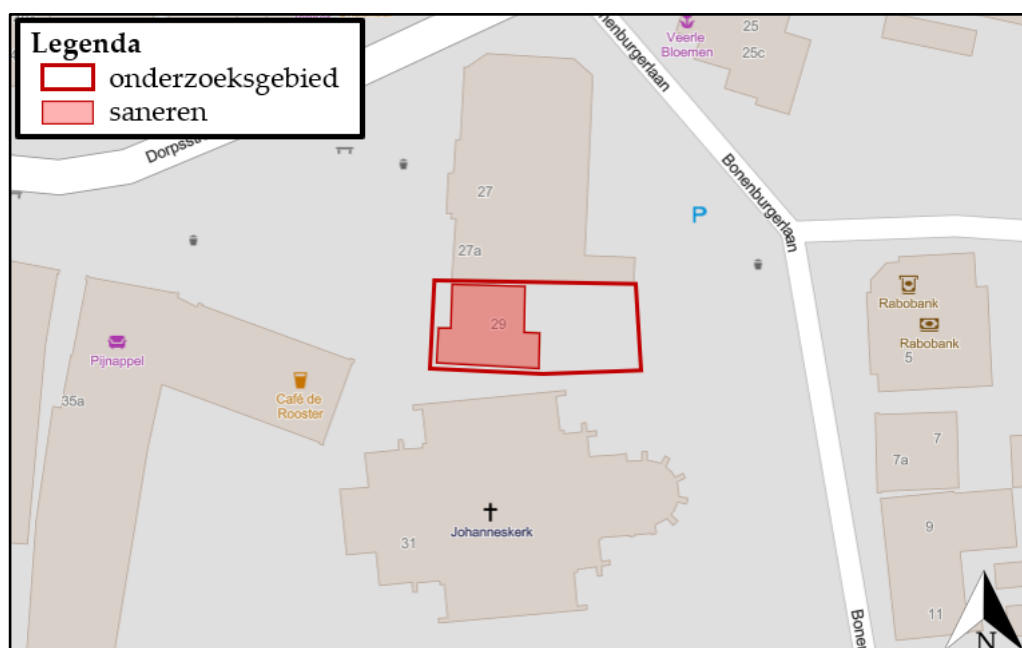
1	Inleiding.....	4
1.1	Aanleiding en doel	4
1.2	Plangebied	5
1.3	Werkzaamheden	5
1.4	Mogelijk aanwezige soorten	5
1.5	Kader Wet natuurbescherming	7
2	Methode	8
2.1	Theoretisch kader	8
2.2	Praktische uitvoering	8
2.3	Inventarisaties	10
2.4	Specifieke omstandigheden	11
3	Resultaten	12
3.1	Vleermuizen	12
3.2	Overige soorten	14
4	Conclusie	15
4.1	Vleermuizen	15
4.2	Overige soorten	15
5	Bronnen.....	16

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Aan de Dorpsstraat 29 te Heerde is de kosterswoning met tuin van de Hervormde Kerk van gemeente Heerde gesitueerd. Het college van Kerkrentmeesters is voornemens de bestaande kosterswoning op de planlocatie te saneren ten behoeve van een kerkelijk centrum.

Gezien de beoogde ingreep mogelijk leidt tot de aantasting van beschermde natuurwaarden is een oriënterend onderzoek uitgevoerd naar de potentie van de planlocatie en mogelijke negatieve effecten ten gevolge van de beoogde ingreep (Brinkbaumer, 2021).



Figuur 1.1 Het plangebied is gelegen aan de Dorpsstraat 29 te Heerde (bron kaartmateriaal: arcgis.com).

Op basis van het oriënterende onderzoek kon de aanwezigheid van verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen niet worden uitgesloten. Om vast te stellen of de bebouwing op de planlocatie daadwerkelijk een functie heeft voor vleermuizen was aanvullend onderzoek noodzakelijk. Het college van Kerkrentmeesters heeft Blom Ecologie B.V. verzocht dit aanvullend onderzoek uit te voeren. In voorliggende rapportage worden de bevindingen beschreven.

Onderzoeksdoel

In dit aanvullende onderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen centraal gesteld:

- Zijn vleermuizen aanwezig in het plangebied?
- Op welke wijze maken de vleermuizen gebruik van het plangebied? Zijn in het plangebied verblijfplaatsen aanwezig?
- Hebben de voorgenomen activiteiten een negatief effect op de voorkomende soorten en/of de functionaliteit van verblijfplaatsen van vleermuizen?

1.2 Plangebied

Het plangebied bestaat uit een kosterswoning gelegen direct naast de Johanneskerk te Heerde. De planlocatie is gelegen te midden van het centrum van Heerde. De directe omgeving van de planlocatie bestaat uit een winkelstraat en woonwijken (figuur 1.2).



Figuur 1.2 De bebouwing op de planlocatie betreft een kosterswoning direct naast de Johanneskerk te Heerde.

1.3 Werkzaamheden

De werkzaamheden zullen op hoofdlijnen bestaan uit:

1. Saneren van woning: algemene sloopwerkzaamheden en afvoer sloopmateriaal;
2. Kappen van enkele bomen: kapwerkzaamheden en afvoer hout;
3. Verwijderen terreininrichting, waaronder gedeelte van het groen: graafwerkzaamheden, transport (afvoer) van materiaal en groen;
4. Egaliseren terrein: graafwerkzaamheden en grondtransport;
5. Realisatie nieuwbouw: algemene bouwwerkzaamheden;
6. Revitalisatie terrein en aanleg verharding: allerhande (straat- en hoveniers) werkzaamheden.

1.4 Mogelijk aanwezige soorten

Uit het oriënterend onderzoek (Brinkbaumer, 2021) is gebleken dat de bebouwing op de planlocatie geschikt is als verblijfplaats van gebouwbewonende vleermuizen (tabel 1.1).

Tabel 1.1 Overzicht van de Soortenbescherming. Voor de benoemde soorten geldt dat aanvullend onderzoek benodigd is (Brinkbaumer, 2021).

Soortenbescherming			
Soortgroep	Beschermingsregime Wet nb	Soortspecifiek onderzoek	Mogelijk functie plangebied
Vaatplanten	N.v.t.	Nee	
Grondgebonden zoogdieren	N.v.t.	Nee	
Vleermuizen	Artikel 3.5	Ja	Verblijfplaatsen
Amfibieën	N.v.t.	Nee	
Reptielen	N.v.t.	Nee	
Vissen	N.v.t.	Nee	
Insecten en andere	N.v.t.	Nee	
Vogels	N.v.t.	Nee	

Tabel 1.2 Overzicht van de potentie voor verblijfplaatsen van de verschillende vleermuissoorten (soortenbescherming) en essentiële vliegroute en/of foerageergebied (Brinkbaumer, 2021).

Vleermuissoort	Potentie	Boom bewonend	Gebouw bewonend	Onderbouwing
Gewone dwergvleermuis	Ja	Ja	Ja	Potentiële openingen in bebouwing
(Massa)winterverblijfplaats gewone dwergvleermuis	Nee	N.v.t.	N.v.t.	Geen sprake van hoge bebouwing met bufferende vermogen
Ruige dwergvleermuis	Ja	Ja	Ja	Potentiële openingen in bomen én bebouwing
Laatvlieger	Ja	Nee	Ja	Potentiële openingen van voldoende grootte in bebouwing
Watervleermuis	Nee	Ja	Nee	Geen aanwezigheid groot oppervlaktewater in de omgeving
Franjestaart	Nee	Ja	Nee	Geen boomholte(s) met voldoende inrotting
Baardvleermuis	Nee	Ja	Ja	Geen bosrijke omgeving
Gewone grootoorvleermuis	Nee	Ja	Ja	Stedelijk gebied en (te) veel lichtverstoring
Rosse vleermuis	Nee	Ja	Nee	Geen boomholte(s) met voldoende inrotting
Tweekleurige vleermuis	Nee	Nee	Ja	Geen sprake van hoge bebouwing
Gewone dwergvleermuis	Ja	Ja	Ja	Potentiële openingen in bebouwing

Tabel 1.3 Overzicht van de potentie type verblijfplaats per soort (Brinkbaumer, 2021).

Vleermuissoort	Zomer	Kraam	Paar	Winter
Gewone dwergvleermuis	Ja	Ja	Ja	Nee
Ruige dwergvleermuis	Ja	Nee	Ja	Nee
Laatvlieger	Ja	Ja	Ja	Nee



Figuur 1.3 Middels ventilatie voegen en open ruimtes tussen gevel en dakrand kunnen vleermuizen toegang krijgen tot binnenruimtes waardoor potentie voor vorengenoemde soorten niet uitgesloten kan worden.

1.5 Kader Wet natuurbescherming

De soortenbescherming van Wet natuurbescherming valt op grond van internationale verdragen en nationaal beschermde soorten, uiteen in drie verschillende beschermingsregimes. Deze beschermingsregimes betreffen de Vogelrichtlijn (art. 3.1), Habitatrichtlijn (art. 3.5) en de nationaal beschermde soorten (art. 3.10). Vleermuizen vallen onder de bescherming van de Habitatrichtlijn. Naar aanleiding van de beoogde ingreep (paragraaf 1.3) kan overtreding van de volgende verbodsbepalingen optreden:

Wnb, art 3.5 lid 2 en 4 (Habitatrichtlijnsoorten)

Lid 2: Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren

Lid 4: Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid (alle vleermuissoorten) te beschadigen of te vernielen.

2 Methode

2.1 Theoretisch kader

Ten behoeve van ecologische onderzoek naar een aantal beschermde soorten in Nederland zijn door experts richtlijnen opgesteld. Deze richtlijnen zijn in zekere mate juridische kaders gaan vormen bij de toetsing van onderzoeken op juistheid en volledigheid. Voor vleermuizen geldt het Vleermuisprotocol (NGB, 2021) als richtlijn. De richtlijnen worden met enige regelmaat door de opstellers geëvalueerd en indien noodzakelijk aangepast. De uitgangspunten zoals deze zijn geformuleerd in de richtlijnen vormen de basis voor het soortspecifieke onderzoek wat wordt uitgevoerd door Blom Ecologie B.V. In tabel 2.1 wordt voor de desbetreffende beschermde gebouwbewonende soorten beknopt weergegeven wat de onderzoeksperioden en methode zijn.

Tabel 2.1 Samenvatting van de uitgangspunten ten behoeve van vleermuisonderzoek zoals deze zijn geformuleerd in het Vleermuisprotocol (NGB, 2021).

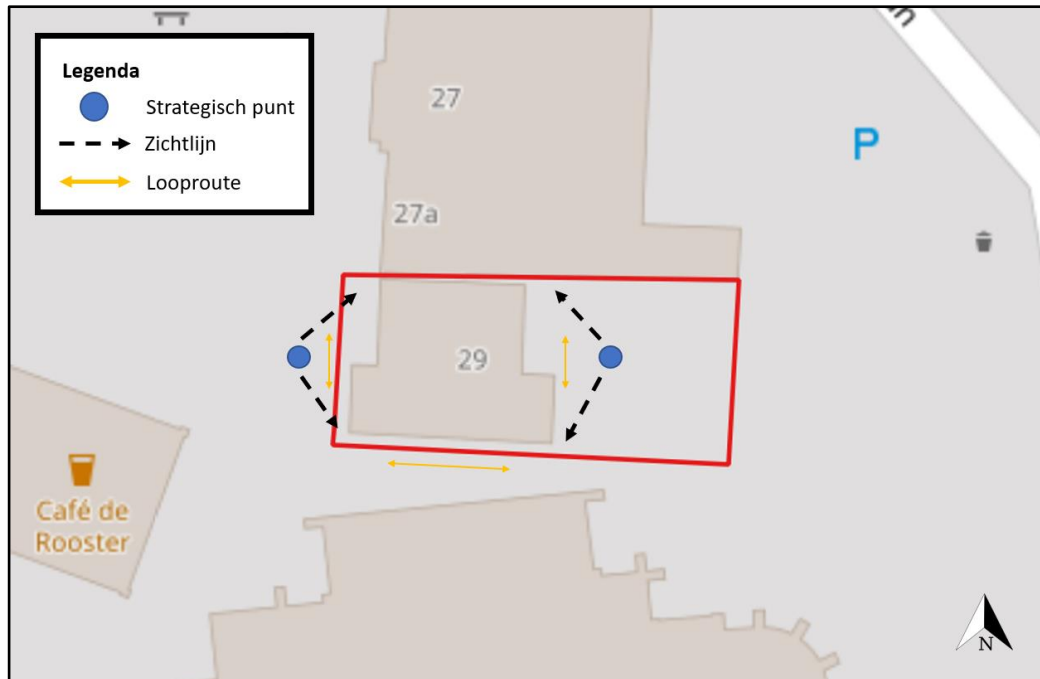
Vleermuizen
<i>Kraamverblijfplaats:</i> <i>Kraamverblijfplaats:</i> Aantoonbaar door onderzoek in de periode (10 mei) 15 mei t/m 15 juli (20 juli) (2x veldbezoek), waarvan minimaal 1 veldbezoek in juni. Indien meerdere soorten worden meegenomen kan het aantal veldbezoeken oplopen tot 3. Onderzoek is visueel en gericht op in- of uitvliegende individuen. Onderzoek wordt uitgevoerd m.b.v. een batdetector.
<i>Zomerverblijfplaats:</i> Aantoonbaar door onderzoek in de periode (1 april) 15 mei t/m 15 augustus (1 december) (2x veldbezoek). Onderzoek is visueel en gericht op in- of uitvliegende individuen. Onderzoek wordt uitgevoerd m.b.v. een batdetector (Pettersson D200x en D240x).
<i>Paarverblijfplaats:</i> Aantoonbaar door onderzoek in de periode (15 juli) 15 augustus t/m 1 oktober (1 november) (2x veldbezoek). De periode is sterk afhankelijk van de soort. Onderzoek is visueel en gericht op in- of uitvliegende individuen, territoriaal gedrag en sociale geluiden. Onderzoek wordt uitgevoerd m.b.v. een batdetector.
(Kennisdocument gewone dwergvleermuis, BIJ12 & Vleermuisprotocol, januari 2021)

2.2 Praktische uitvoering

De praktische uitvoering valt uiteen in standaardprocedure tijdens elk veldbezoek, de reactieve onderzoekswijze die gehanteerd wordt en, indien van toepassing, de aanvullende onderzoeksmethodes.

Procedure

Op basis van de te verwachten soorten en de relatieve potentie voor deze soorten binnen het plangebied wordt het aanvullende onderzoek ingericht. Voorafgaand aan de daadwerkelijke uitvoering wordt bekeken vanaf welke posities de planlocatie (gevels/daken/dakranden met potentie) het meest efficiënt (strategisch) kan worden onderzocht. De strategische punten, looproute en zichtlijnen zijn afhankelijk van de aanwezigheid van obstructies, struiken/bomen, verlichting en diverse typen van bebouwing. Tevens zijn deze afhankelijk van de te onderzoeken soortgroep. In figuur 2.1 worden de strategische punten en de meest gebruikte looproutes weergegeven.



Figuur 2.1 Overzicht van de strategische punten en de meest gebruikte looproutes op de planlocatie.

De procedure voor ieder veldbezoek is als volgt:

1. Bepalen strategische punten voorafgaand aan start onderzoek.
2. Overleg met collega('s), op kantoor, over bezetting strategische punten en looproutes. Als het een vervolgronde betreft worden de resultaten van de eerdere rondes hierin meegenomen;
3. Controle gevels op aanwezigheid van uitwerpselen onder en/of tegen de gevels. Eventueel navraag bij bewoners op (recente) activiteit van vleermuizen¹;
4. Start/uitvoering onderzoek/bezetting strategische punten en uitvoering conform reactieve onderzoekswijze;
5. Afronding onderzoek, bespreken met collega('s), op kantoor, van tussentijds resultaat, eventuele onduidelijkheden over verblijfplaatsen en waarnemingen worden in dit stadia goed ondervangen.

¹ Op basis van uitwerpselen kan vaak een goede eerste indruk worden verkregen waar grotere verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn.

Reactieve onderzoekswijze

Binnen de kaders van het Vleermuisprotocol (tabel 2.1) is de onderzoekswijze vormvrij. Afhankelijk van omstandigheden zoals de relatieve potentie, ervaring, moment van onderzoek het aantal onderzoekers, en dergelijke, worden door de diverse onderzoeksbureaus op verschillende wijze onderzoek uitgevoerd. Aangezien de te onderzoeken soorten veelal voorkeur hebben voor bepaalde type verblijfsplaatsen en leefgebied wordt door Blom Ecologie B.V. reactief onderzoek uitgevoerd. Dit type onderzoek houdt vast aan strategische punten en looproutes waarbij het geobserveerde gedrag van de te onderzoeken soort en de lokale omstandigheden leidend zijn voor de keuze van de strategische punten of looproute en de verblijfsduur per punt. De strategische punten worden bepaald op locatie voorafgaand aan de start van een onderzoek door een visuele beoordeling op de actuele potentie voor de soort in kwestie. Deze punten kenmerken zich door goed overzicht binnen het plangebied en zicht op zoveel mogelijk potentiële in- of uitvliegopeningen.

Het aanvullend vleermuisonderzoek wordt uitgevoerd door een combinatie van strategische punten en looproutes. Tijdens het eerste veldbezoek (zowel in het voorjaar als najaar) worden strategische punten ingenomen. Op het moment dat er sprake is van uitvliegende vleermuizen beweegt de onderzoeker zich in tegenovergestelde richting (dus de vleermuis tegemoet) naar het volgende strategische punt om zo een eventueel tweede of daaropvolgende uitvliegend individu, en uiteindelijk zo mogelijk de kolonieverblijfplaats, te lokaliseren. Hierbij blijft de nadruk op de bebouwing die binnen het plangebied valt. Tijdens de vervolgonderzoeken wordt per seizoen de strategische punten ingenomen waar op dat moment de hoogste trefkans is. Afhankelijk van het doel van het aanvullend onderzoek (e.g. kraamverblijfplaatsen, functioneel leefgebied e.d.) wordt de nadruk gelegd op strategische punten (zomerverblijfplaatsen, vliegroutes) of strategische looproutes (paarverblijfplaatsen, winterzwermverblijfplaatsen).

Voor alle onderzoeken geldt dat tijdens de rondes de keuze van strategische punten en/of looproutes beïnvloed worden door veranderende omstandigheden. Dit kan zijn een plotselinge verandering van windrichting, sterke toename of afname van windkracht, defecte straatverlichting en dergelijke. Het aantal factoren die bepalen waarom een onderzoeker juist de ene richting meer op kijkt dan de andere of er juist voor kiest af te wijken van een gebruikelijke route (door bijv. buurtbewoners die de onderzoeker aan de praat houden, bewoners die honden uitlaten of dergelijke) zijn niet of nauwelijks definieerbaar.

De wijze van onderzoek verschilt, met in achtname van de randvoorwaarden van het Vleermuisprotocol, dus per datum, per loopronde en per moment. Er is derhalve geen sprake van vaste transecten maar veel eerder van diverse looproutes naar strategische punten waarbij de frequentie van stilstaan en beweging afhankelijk zijn van de omstandigheden op dat moment.

2.3 Inventarisaties

Veldbezoeken

De planlocatie is 5x bezocht door medewerkers van Blom Ecologie B.V. (tabel 2.2). Tijdens deze bezoeken zijn de planlocatie en de directe omgeving onderzocht op de aanwezigheid van vleermuizen. Tijdens het onderzoek is met name gelet op foeragerende/communicerende vleermuizen. Tevens is gelet op de veelgebruikte structuren door vleermuizen voor het bepalen van het functioneel leefgebied.

Tabel 2.2 Veldbezoeken op de planlocatie, met per veldbezoek welke functies onderzocht worden en het aantal waarnemers dat is ingezet. De weersomstandigheden voldeden aan de minimumcriteria zoals opgenomen in het Vleermuisprotocol (2021).

Veldbezoek	Functie	Aantal pers.	Datum	Zon ▼ ▲	Tijd	Weersomstandigheden
Vleermuizen 1	Kraam + zomer	1	24-05-2021	21.38	21.30-23.45	8/8, miezer, 1-2 Bft, 11°C
Vleermuizen 2	Kraam + zomer	1	18-06-2021	22.04	22.00-00.05	6/8, droog, 1-2 Bft, 20°C
Vleermuizen 3	Kraam + zomer	1	20-07-2021	05.38	03.30-05.45	1/8, droog, 0-1 Bft, 14°C
Vleermuizen 4	Paar	1	06-09-2021	20.12	23.00-02.00	3/8, droog, 0-1 Bft, 17°C
Vleermuizen 5	Paar	1	28-09-2021	19.21	20.15-22.30	1/8, droog, 1-2 Bft, 13°C

Gebruikte materialen

Het vleermuisonderzoek is uitgevoerd met behulp van een verrekijker en batdetector, type Petterson D-200x en Petterson D-240x. De laatstgenoemde type batdetector is *heterodyne* en heeft een *time expansion* functie. De *time expansion* functie maakt het mogelijk de geluidopnames te vertragen waardoor nauwkeurige analyse van de hoogfrequent geluiden uitgevoerd kunnen worden. Geluidswaarnemingen zijn eventueel opgenomen met een opnameapparaat van het merk Roland, type R-07. Indien inventarisatie in het veld niet mogelijk was zijn geluiden geanalyseerd met behulp van de software BATSOUND.

2.4 Specifieke omstandigheden

Tijdens de uitvoering van het onderzoek kan er sprake van dusdanig omstandigheden dat er mogelijk een vertekend beeld optreedt van de verzamelde resultaten. Hiermee wordt niet bedoeld het gemotiveerd afwijken van uitgangspunten zoals geformuleerd in het Vleermuisprotocol. Tijdens het onderzoek was er (voor zover de onderzoekers hebben kunnen nagaan) geen sprake van omstandigheden die mogelijk effect sorteren op de onderzoeksresultaten.

3 Resultaten

3.1 Vleermuizen

Waarnemingen, soorten en aantallen

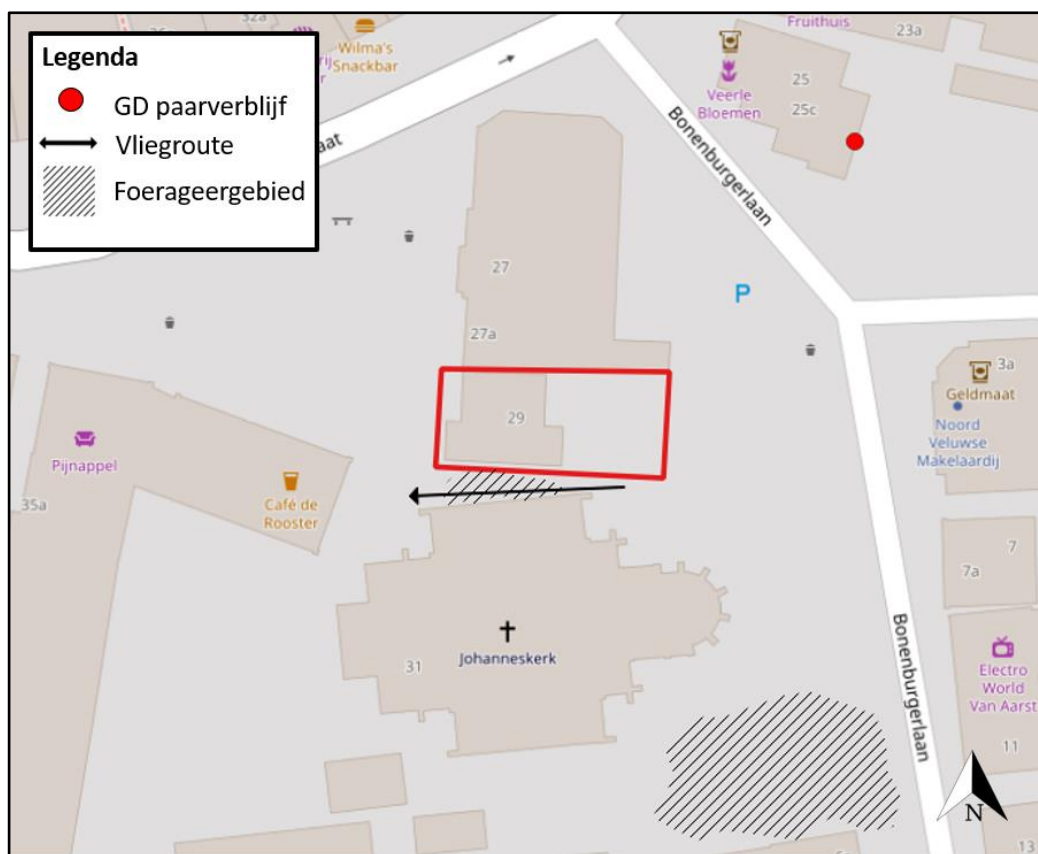
Tijdens de onderzoeksrondes zijn in totaal drietal soorten waargenomen binnen of in de directe nabijheid van het plangebied (tabel 3.1). Waargenomen soorten betreffen de gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*), laatvlieger (*Eptesicus serotinus*) en ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*). De meest waargenomen soort betrof de gewone dwergvleermuis. Tijdens de onderzoeksrondes is er beperkt vleermuis activiteit waargenomen. Tijdens piekmomenten zijn in totaal 3 gewone dwergvleermuis individuen waargenomen, dit betreft een najaarsronde. De ruige dwerg is enkel waargenomen in het voorjaar en de laatvlieger enkel in het najaar.

Tabel 3.1 Waarnemingen en aantallen van vleermuizen gedurende de veldbezoeken.

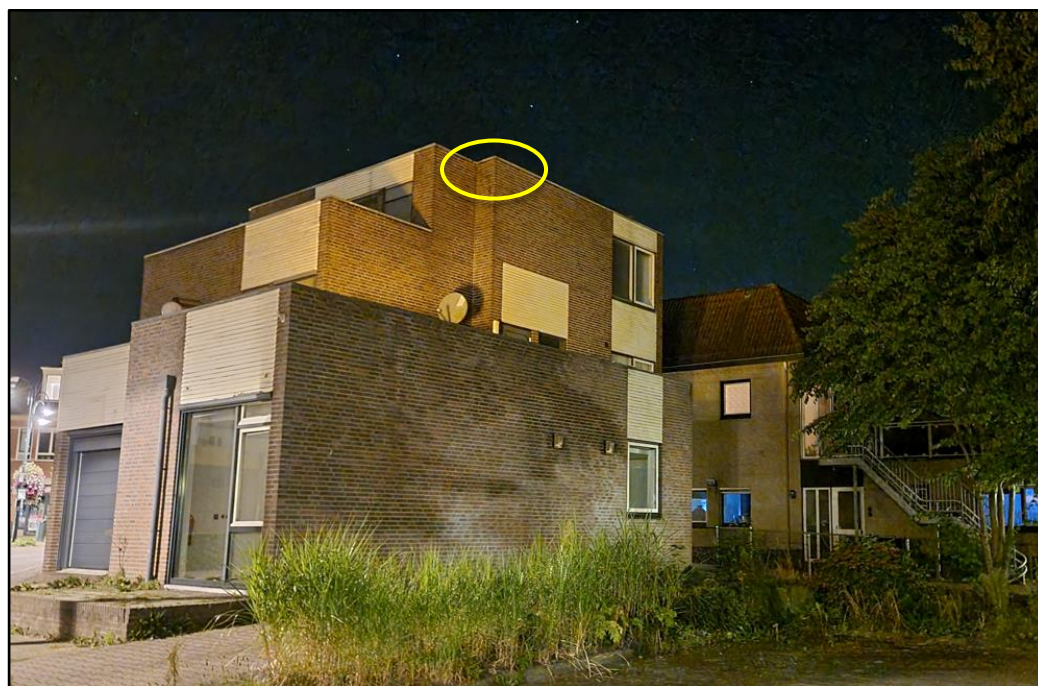
Veldbezoek	Soort	Aantal	Gedrag
Vleermuis 1 24-05-2021	Ruige dwergvleermuis	1	Overvliegend
Vleermuis 2 18-06-2021	Gewone dwergvleermuis	1	Foeragerend
Vleermuis 3 20-07-2021	Gewone dwergvleermuis	1	Overvliegend
Vleermuis 4 06-09-2021	Gewone dwergvleermuis	2	Foeragerend
	Gewone dwergvleermuis	1	Overvliegend
	Laatvlieger	1	Overvliegend
Vleermuis 5 28-09-2021	Gewone dwergvleermuis	1	Foeragerend
	Gewone dwergvleermuis	1	Paarverblijfplaats vastgesteld

Verblijfplaatsen

Gedurende het onderzoek is er één paarverblijfplaats van gewone dwergvleermuis vastgesteld. Deze bevindt zich buiten de planlocatie aan de Dorpsstraat 25. De invliegopening betreft een daklijst. In figuur 3.1 wordt de ruimtelijke spreiding van de planlocatie en verblijfslocatie weergegeven.



Figuur 3.1 Overzicht van de verblijfslocaties van vleermuizen op de planlocatie en in de directe omgeving hiervan (verantwoording: het kaartmateriaal is vervaardigd in QGIS).



Figuur 3.2 Locatie van de invliegende gewone dwergvleermuis aan de Bonenburgerlaan 25.

Vliegroutes en foerageergebieden

Gedurende het vleermuisonderzoek is geen essentiële vliegroute en/of foerageergebied vastgesteld. Gedurende meerdere veldbezoeken zijn overvliegende vleermuizen waargenomen tussen de kosterswoning en Johanneskerk. Tijdens piekmomenten was hier sprake van 3 overvliegende gewone dwergvleermuizen. Op basis van het aantal waargenomen individuen is de aanwezigheid van een veel gebruikte vliegroute uitgesloten. De waargenomen individuen verspreidden zich diffuus door het plangebied waardoor er geen sprake is van de aanwezigheid van een vaste vliegroute.

Foeragerende vleermuizen zijn waargenomen in de tuin en steeg gelegen tussen de kosterswoning en de Johanneskerk. Ook zijn foeragerende vleermuizen waargenomen ter hoogte van de groenstructuren aan de zuidoost zijde van de Johanneskerk. Tijdens piekmomenten was hier sprake van 2 foeragerende gewone dwergvleermuizen. Aanwezigheid van vleermuizen in deze foerageergebieden is gedurende een enkele veldbezoek vastgesteld. Gezien de (in)frequente aanwezigheid van foeragerende vleermuizen blijkt dat dit foerageergebied niet van essentieel belang is voor de soort.

De beoogde ontwikkeling heeft geen invloed op het functioneren van een vliegroute of foerageergebied.

3.2 Overige soorten

Naast de te onderzoeken soorten waarvoor het voorliggend onderzoek is uitgevoerd zijn tijdens de veldbezoeken overige soorten waargenomen. De volgende vogelsoorten zijn gedurende de veldbezoeken waargenomen: kauw en zwarte kraai. Deze waarnemingen bestaan met name uit overvliegende, rustende of foeragerende vogels. Tevens is een egel ten noordoosten van de planlocatie waargenomen.

4 Conclusie

4.1 Vleermuizen

In de periode mei – september 2021 is onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van vleermuizen binnen het plangebied. Het onderzoek is uitgevoerd conform de bepalingen in het Vleermuisprotocol (NGB, 2021). Tijdens het onderzoek zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen binnen het plangebied vastgesteld. Buiten de planlocatie is één vleermuisverblijfplaats vastgesteld. De planlocatie heeft geen functie als essentiële vliegroute of foerageergebied en de ontwikkeling heeft hier geen invloed op. De beoogde ontwikkeling leidt derhalve niet tot overtreding van een verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming. Vervolgstappen zijn voor vleermuizen niet noodzakelijk, een ontheffing van de Wet natuurbescherming is niet noodzakelijk.

4.2 Overige soorten

Het onderzoek beperkte zich in beginsel tot het vaststellen van de aan- dan wel afwezigheid van vleermuizen. Tijdens het onderzoek is tevens gelet op nesten en/of verblijflocaaties van andere soorten op de planlocatie. Er zijn geen nesten van vogelsoorten aangetroffen binnen het plangebied. Zoals beschreven staat in de Vogelrichtlijn zijn alle vogels in Nederland beschermd tijdens het broedseizoen (indicatief betreft dit de periode 15 maart t/m 15 juli). Om overtreding van de Wet natuurbescherming te voorkomen dienen werkzaamheden die mogelijk leiden tot verstoring of aantasting van nesten buiten het broedseizoen uitgevoerd te worden.

5 Bronnen

BIJ12, 2017. Kennisdocument gewone dwergvleermuis *Pipistrellus pipistrellus*. BIJ12, Utrecht

BIJ12, 2017. Kennisdocument ruige dwergvleermuis *Pipistrellus nathusii*. BIJ12, Utrecht

Brinkbaumer, M.A., 2021. Quicksan Wet natuurbescherming Dorpsstraat 29 te Heerde. Blom Ecologie B.V., Waardenburg.

NGB, Zoogdiervereniging en GaN, 2021. Vleermuisprotocol, versie januari 2021

Gebruikte websites

www.arcgis.nl

www.ruimtelijkeplannen.nl

www.vleermuisprotocol.nl

