



**BLOM
ECOLOGIE**

Verbindt natuur en samenleving

Aanvullend onderzoek ecologie Kazernelaan 101 te Weert

Aanvullend onderzoek ecologie naar amfibieën, huismus, gierzwaluw, roofvogels, uilen en vleermuizen in het kader van de Omgevingswet

blomecologie.nl

Colofon

Status:	Definitief
Project:	2025-0294
Datum:	28 november 2025
Samensteller:	[REDACTED]
Collegiale toets:	[REDACTED]
Opdrachtgever:	Antea Group
Contactpersonen:	[REDACTED] [REDACTED]

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.

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

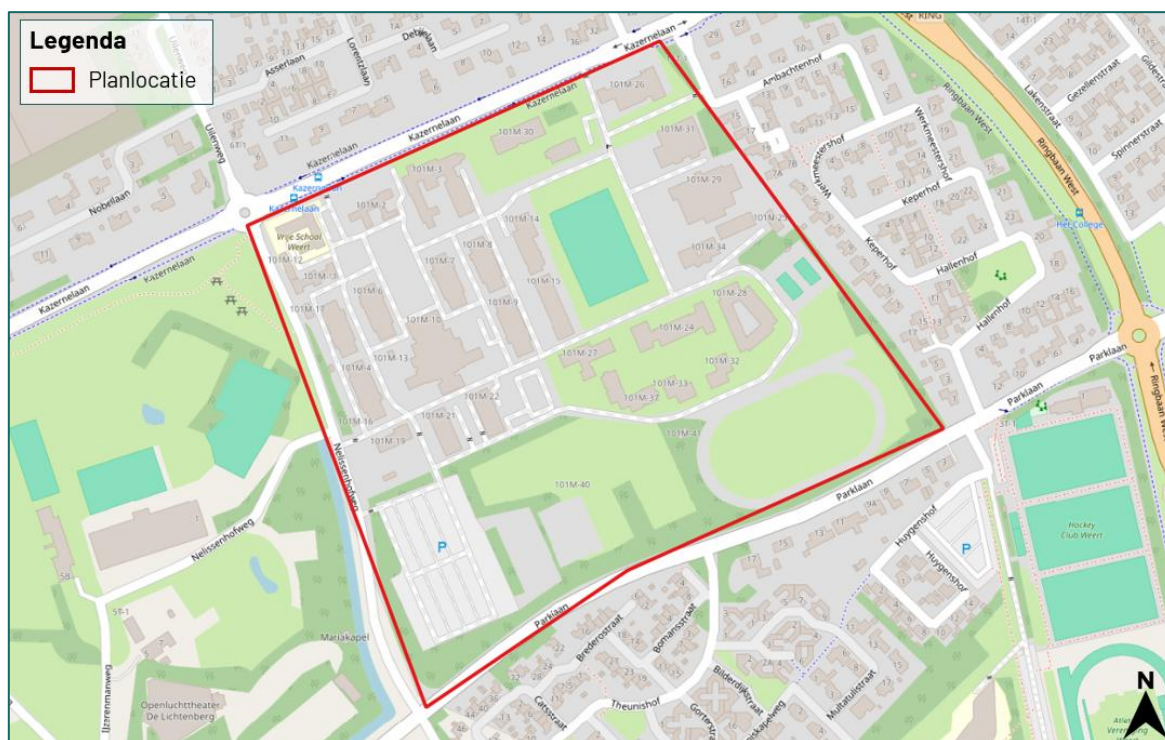
1 Inleiding	4
1.1 Aanleiding	4
1.2 Mogelijk aanwezige soorten	4
1.3 Doel	5
1.4 Beschrijving plangebied	6
1.5 Voorgenomen werkzaamheden	7
1.6 Juridisch kader	8
2 Methode onderzoek	9
2.1 Theoretisch kader	9
2.2 Praktische uitvoering	10
2.3 Materialen en aanvullende onderzoeksmethodes	11
2.4 Veldbezoeken	13
2.5 Specifieke omstandigheden	15
2.6 Deskundigheid	15
3 Resultaten	16
3.1 Alpenwatersalamander	16
3.2 Boomkikker	16
3.3 Huismus	16
3.4 Roofvogels	16
3.5 Uilen	17
3.6 Gierzwaluw	17
3.7 Vleermuizen	18
3.8 Rode eekhoorn	28
3.9 Overige vogelsoorten	28
3.10 Soorten Specifieke zorgplicht	29
3.11 NDFF	29
4 Conclusie	30
4.1 Alpenwatersalamander	30
4.2 Boomkikker	30
4.3 Huismus	30
4.4 Gierzwaluw	30
4.5 Vleermuizen	30

4.6	Rode eekhoorn	30
4.7	Roofvogels (buizerd, sperwer, havik)	31
4.8	Uilen	31
4.9	Overige vogelsoorten	31
4.10	Soorten Specifieke zorgplicht	31
4.11	Samenvatting	31
4.12	Vervolgstappen	31

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Aan de Kazernelaan 101 te Weert is de Hornekazerne gesitueerd (figuur 1.1). Stichting Horne Quartier is voornemens een herontwikkeling te realiseren van het hele terrein. Het terrein omvat meerdere gebouwen, verharde terreinen, opgaand groen, veel bomen, waaronder grote oude bomen, gras- en sportvelden.



Figuur 1.1 De planlocatie bevindt zich aan de Kazernelaan 101 te Weert en bestaat uit een kazerneterrein met meerdere gebouwen, verharde terreinen, gras- en sportvelden.

Gezien de beoogde ingreep mogelijk leidt tot de aantasting van natuurwaarden beschermd onder de Omgevingswet onderdeel natuur is door Antea Group en in januari 2025 een quickscan Natuur uitgevoerd naar de potentie van het plangebied en mogelijke negatieve effecten ten gevolge van de beoogde werkzaamheden (Theloosen, 2025). Op basis van de quickscan Natuur bleek dat de aanwezigheid van essentiële functies voor beschermde soorten niet op voorhand uitgesloten kon worden (zie tabel 1.2). Om vast te stellen of het plangebied daadwerkelijk een functie heeft voor beschermde soorten dient aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden. Antea Group heeft Blom Ecologie verzocht dit soortgericht aanvullend onderzoek uit te voeren. In voorliggende rapportage worden de bevindingen beschreven.

1.2 Mogelijk aanwezige soorten

Uit de quickscan Natuur (Theloosen, 2025) is gebleken dat binnen het plangebied mogelijk jaarrond beschermde nestlocaties van de beschermde vogelsoorten, vleermuisverblijfplaatsen, verblijfplaatsen van beschermde zoogdieren en voortplantingswater van de alpenwatersalamander aanwezig zijn (tabel 1.2). Aanvullend op de in de quickscan beschreven soorten is onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van de boomkikker.

In tabel 1.3 wordt de potentie naar vleermuissoort en type verblijfplaats gespecificeerd.

Tabel 1.1 Overzicht van de potentie van het plangebied voor beschermde soorten (Theloosen, 2025). *de boomkikker is niet behandeld in de quickscan, maar werd na overleg met de gemeente aanvullend onderzocht.

Soortgroep	Onderzoek nodig	Bescherming	Mogelijke functie plangebied
Planten			
Grondgebonden zoogdieren			
Eekhoorn	Ja	AS	Nesten in bomen
Steenmarter	Ja, indien		Verblijfplaatsen
Vleermuizen			
Gewone dwergvleermuis			
Ruige dwergvleermuis	Ja	HR	Verblijfplaatsen in gebouwen en bomen
Laatvlieger			
Gewone grootoorvleermuis			
Rosse vleermuis			
Amfibieën, reptielen en vissen			
Alpenwatersalamander	Ja	AS	Voortplantingswater en landhabitat
Boomkikker*		HR	
Insecten en ongewervelden			
Vogels (Cat. 1 t/m 4)			
Huismus	Ja	VR	Nestlocaties en leefgebied
Gierzwaluw	Ja		Nestlocaties
Vogels (Algemeen en cat. 5)			
Boombroedende soorten			

Tabel 1.2 Overzicht van de potentie voor vleermuissoorten en type verblijfplaatsen (Theloosen, 2025).

Vleermuissoort	Zomer/ transitie*	Kraam	Paar	Massawinter
Gewone dwergvleermuis	Ja	Ja	Ja	Nee
Ruige dwergvleermuis	Ja	Nee	Ja	Nee
Laatvlieger	Ja	Ja	Ja	Nee
Gewone grootoorvleermuis	Ja	Ja	Ja	Nee
Rosse vleermuis	Ja	Ja	Ja	Nee
Grijze grootoorvleermuis	Ja	Ja	Ja	Nee

* de gewone grootoorvleermuis kent ook transitieverblijfplaatsen (BIJ12, 2025).

1.3 Doel

In dit aanvullende ecologische onderzoek worden de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

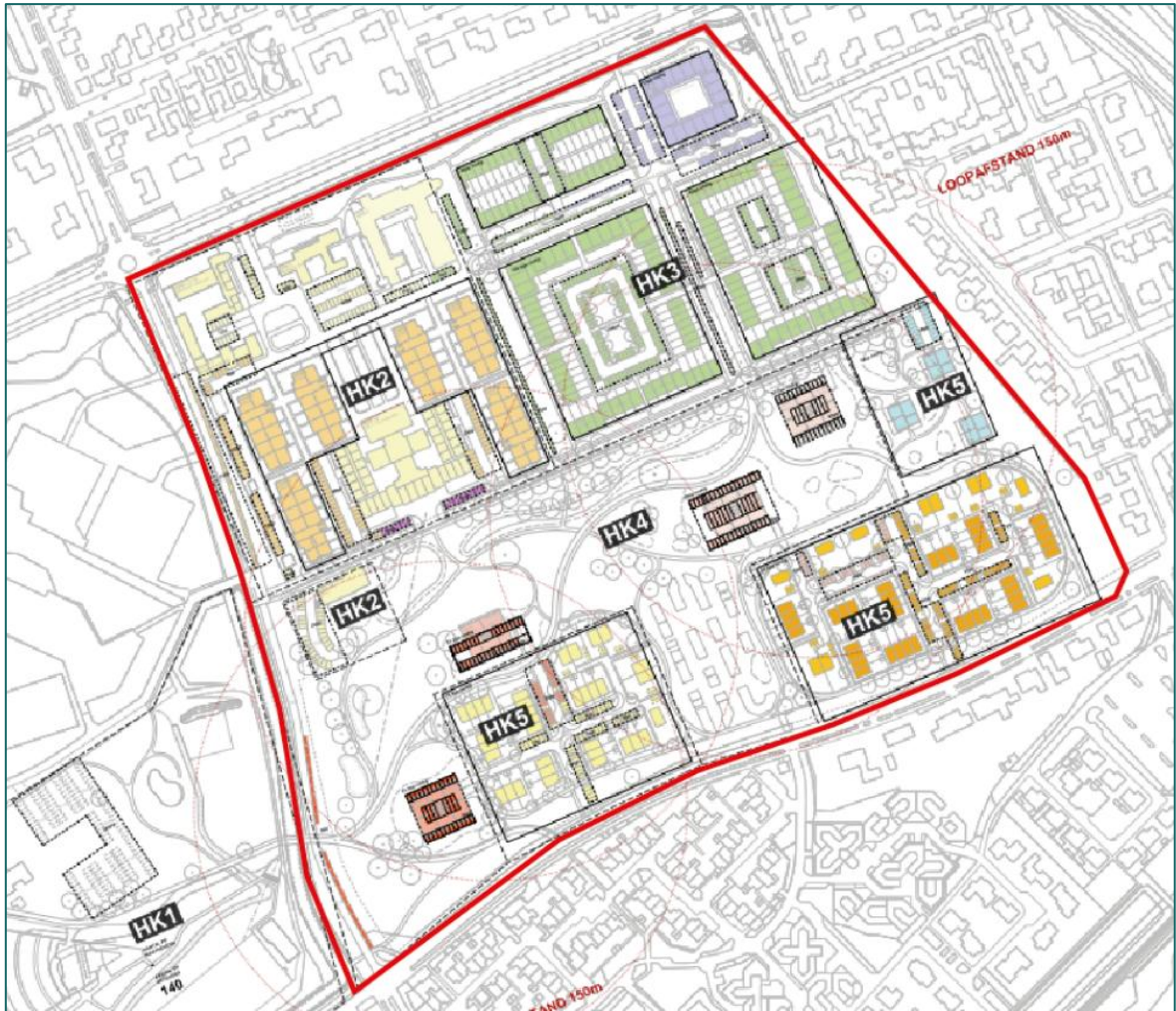
- Zijn amfibieën, huismus, gierzwaluw, roofvogels, uilen en vleermuizen aanwezig in het onderzoeksgebied?
- Op welke wijze maken vorengenoemde soorten gebruik van het onderzoeksgebied? Zijn in het onderzoeksgebied jaarrond beschermde nestlocaties, verblijfplaatsen of essentiële onderdelen van het leefgebied aanwezig?
- Resulteert de voorgenomen ingreep in het beschadigen of wegnemen van jaarrond beschermde nestlocaties, verblijfplaatsen of essentiële onderdelen van het leefgebied?
- Is een omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit noodzakelijk voor de voorgenomen ingreep uitgevoerd kan worden?

1.4 Beschrijving plangebied

Het plangebied betreft een voormalig kazerneterrein. Op de percelen zijn veel verschillende typen gebouwen, verharding, gazon en groenstructuren aanwezig (figuur 1.2). Een uitgebreide beschrijving van het plangebied en de directe omgeving hiervan is te vinden in de quickscan Natuur (Theloosen, 2025).



Figuur 1.2 Impressie van het karakter van het plangebied. Bron: Theloosen, 2025.



Figuur 1.3 Impressie van de ruimtelijke ontwikkeling van het kazerneterrein met deelgebieden (voornemen). Bron: Theloosen, 2025.

1.5 Voorgenomen werkzaamheden

De initiatiefnemer is voornemens om de kazernegebouwen te renoveren en een deel van de bebouwing te slopen ten behoeve van nieuwbouwwoningen. De ingreep zal indicatief op hoofdlijnen bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- Inrichten werklocatie met opslag materiaal, vergaderunits en sanitair;
- Gefaseerde opbouw steigers;
- Uitvoering in pandige werkzaamheden;
- Vervangen van kozijnen en beglazing;
- Vervangen goten en/of hemelwaterafvoer;
- Vervangen dakbedekking en aanbrengen dakisolatie;
- Aanbrengen of aanvullen spouwisolatie;
- Aanbrengen mechanische ventilatie.
- Slopen van bebouwing: algemene sloopwerkzaamheden en afvoer sloopmateriaal;
- Kappen van bomen: kapwerkzaamheden en afvoer hout;
- Dempen van sloten: graaf- en dempwerkzaamheden;
- verwijderen terreininrichting, waaronder gedeelte van het groen: graafwerkzaamheden, transport (afvoer) van materiaal en groen;
- Egaliseren terrein: graafwerkzaamheden en grondtransport;
- Realisatie nieuwbouw: algemene bouwwerkzaamheden;
- Revitalisatie terrein en aanleg verharding: allerhande (straat- en hoveniers) werkzaamheden.

1.6 Juridisch kader

De soortenbescherming van het onderdeel Natuur binnen de Omgevingswet valt op grond van internationale verdragen en nationaal beschermde soorten uiteen in drie verschillende beschermingsregimes. Deze beschermingsregimes betreffen de Vogelrichtlijn (Bal art. 11.37), Habitatrichtlijn (Bal art. 11.46) en de nationaal beschermde soorten (Bal art. 11.54). De bescherming van de gierzwaluw en huismus valt onder de Vogelrichtlijn. Binnen de Vogelrichtlijn wordt onderscheid gemaakt tussen soorten waarvan het leefgebied en de nestplaats jaarrond beschermd zijn en overige broedvogels waarvan de nestplaats en het leefgebied enkel beschermd zijn tijdens de broedperiode. Vleermuizen vallen onder de bescherming van de Habitatrichtlijn. Naar aanleiding van de beoogde werkzaamheden kan overtreding van de volgende verbodsbepalingen optreden:

Ow, art. 5.1

Lid g: Het is verboden zonder omgevingsvergunning de volgende activiteiten te verrichten: een flora- en fauna-activiteit, voor zover het gaat om een bij algemene maatregel van bestuur aangewezen geval.

In het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) wordt aangewezen welke schadelijke handelingen hiermee worden bedoeld.

Bal, art. 11.37 (Vogelrichtlijnsoorten)

Lid b: Het opzettelijk vernielen of opzettelijk beschadigen van nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in artikel 1 van de vogelrichtlijn, of het opzettelijk wegnemen van nesten van die vogels;

Lid d: Het opzettelijk storen van vogels in artikel 1 van de vogelrichtlijn.

Bal, art. 11.46 (Habitatrichtlijnsoorten)

Lid b: Het opzettelijk verstoren van dieren als genoemd in bijlage IV, onder a, bij de habitatrichtlijn, bijlage II bij het verdrag van Bern of bijlage I bij het verdrag van Bonn;

Lid d: Het beschadigen of vernielen van de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als genoemd in bijlage IV, onder a, bij de habitatrichtlijn, bijlage II bij het verdrag van Bern of bijlage I bij het verdrag van Bonn.

2 Methode onderzoek

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 de huismus en de gierzwaluw zijn deze richtlijnen vastgelegd in de Kennisdocumenten (BIJ12). Voor vleermuizen geldt het meest actuele Vleermuisprotocol (momenteel NGB, 2021) als richtlijn. Blom Ecologie voert de soortgerichte aanvullende onderzoeken uit conform de meest actuele onderzoeksprotocollen en -richtlijnen.

De richtlijnen worden 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. In tabel 2.1 wordt voor de desbetreffende beschermde gebouwbewonende soorten beknopt weergegeven wat de onderzoeksperioden en methode zijn. Voor de veldbezoeken wordt een minimale tussenliggende periode aangehouden voor een goede spreiding over de onderzoeksperiode, conform de relevante Kennisdocumenten en het meest actuele Vleermuisprotocol.

*Tabel 2.1 Samenvatting van de uitgangspunten ten behoeve van het aanvullend ecologisch onderzoek zoals geformuleerd in de relevante Kennisdocumenten en het meest actuele Vleermuisprotocol. *er is nog geen vleermuis winterinspectie uitgevoerd voor de munitiebunkers.*

Soort	Type	Periode	Omschrijving
Alpenwatersalamander	Voortplantingsw ater	Half maart t/m juli	2 veldbezoeken met minimaal twee weken tussen de bezoeken. Schepnetbemonstering
Boomkikker	Leefgebied	Eind maart t/m half september	3 veldbezoeken voort voortplantingsbiotoop en 5 bezoeken voor zomerbiotoop. Lokgeluiden afspelen en zichtwaarnemingen.
Huis mus	Nest en Leefgebied	1 april t/m 15 mei	2 veldbezoeken, idealiter in de ochtend. Inventariseren van baltsende mannetjes, nestbezoeken en het gebruik van leefgebied.
Gierzwaluw	Nest	1 juni t/m 15 juli	3 veldbezoeken in de avond, waarvan minimaal 1 vóór 1 juli en minimaal 1 ná 1 juli. Inventariseren van in- en uitvliegende individuen.
Uilen Steen uil Ker kuil Bos uil	Nest	1 februari t/m 30 april	4 veldbezoeken in de avond/nacht.
Roofvogels Buizerd Sperwer	Nest en Leefgebied	Half maart tot half juli	5 veldbezoeken, bij goede weersomstandigheden met minimaal 10 dagen tussen bezoeken
Rode eekhoorn	Nest		
Cat. 5 vogels Algemene broedvogels	Nest		De nesten van cat. 5 soorten en andere algemene broedvogels worden meegenomen gedurende de overige veldbezoeken.

Verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen	Kraam Zomer Winter* Paar	15 mei t/m 15 juli 15 april t/m 15 aug. 1 aug. t/m 10 sep. 15 aug. t/m 30 sep.	Minimaal 2 veldbezoeken per type verblijfplaats na zonsondergang of voor zonsopkomst. Veldbezoeken kunnen gecombineerd worden uitgevoerd. Inventariseren van in- en uitvliegende individuen alsmede gedrag indicatief voor een verblijfplaats (o.a. baltsende dieren).
Verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen	Kraam Zomer Paar	15 mei t/m 15 juli 15 april t/m 15 aug. 15 aug. t/m 30 sep.	2 veldbezoeken per type verblijfplaats na zonsondergang of voor zonsopkomst. Inventariseren van in- en uitvliegende individuen alsmede gedrag indicatief voor een verblijfplaats (o.a. baltsende dieren).
Vleermuizen leefgebied	Foerageergebied Vliegroute	15 apr. t/m 1 okt.	Minimaal 2 veldbezoeken, waarvan 1 in het kraamseizoen

2.2 Praktische uitvoering

De praktische uitvoering valt uiteen in standaardprocedure tijdens elk veldbezoek, de reactieve onderzoekswijze die gehanteerd wordt en, indien van toepassing, aanvullende onderzoeksmethodes. Op basis van de te verwachten soorten en de relatieve potentie voor deze soorten binnen het onderzoeksgebied wordt het aanvullende onderzoek ingericht. Voorafgaand aan de daadwerkelijke uitvoering wordt bekeken vanaf welke posities het onderzoeksgebied (gevels/daken/dakranden met potentie) het meest efficiënt en strategisch kan worden onderzocht. De strategische punten, looproutes 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.

Binnen de kaders van de relevante Kennisdocumenten en/of 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 reactief onderzoek uitgevoerd. Dit type onderzoek houdt vast aan strategische punten, looproutes en zichtlijnen 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. Middels korte looproutes worden alle potentieel aanwezige verblijfplaatsen in korte tijd bezocht. 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 onderzoeksgebied en zicht op zoveel mogelijk potentiële in- of uitvliegopeningen.

Tijdens het aanvullend onderzoek huismus wordt met name gebruik gemaakt van strategische looproutes waarbij alle potentiële nesten gedurende het veldbezoek visueel gecontroleerd worden. Hierbij wordt specifiek gelet op de aanwezigheid van baltsende mannetjes, het gebruik van het leefgebied en het in/uit vliegen bij de nestlocaties, bijvoorbeeld bij nestbouw of het voeren van jongen. Voor huismus geldt dat strategische punten veelal liggen nabij geschikt leefgebied. De veldbezoeken worden in de ochtend uitgevoerd onder gunstige weersomstandigheden (droog, geen vorst en geen storm).

Tijdens het aanvullend onderzoek gierzwaluw wordt met name gebruik gemaakt van strategische punten. Deze strategische punten worden gekozen op basis van overzicht van het onderzoeksgebied, relatieve potentie, sporen van nesten en in latere rondes de gegevens van de eerdere bezoeken. Tijdens het gehele veldbezoek worden het aantal laagvliegende gierzwaluwen geteld voor het inschatten van een verwacht aantal gierzwaluwnesten op locatie. De wisseling van de strategische punten is een

reactie op het gedrag van de gierzwaluw, de waarnemer verandert van strategisch punt als er sprake is van laagvliegende, bouncende en roepende gierzwaluwen in een bepaald deel van het onderzoeksgebied. Het onderzoek start minimaal anderhalf uur voor zonsondergang en wordt afgerond een half uur na rond zonsondergang. De onderzoeker verlaat het onderzoeksgebied echter pas wanneer alle gierzwaluwen zijn ingevlogen of uit het gebied weggetrokken zijn. Tijdens deze laatste 30 minuten is er vaak sprake van relatief lage activiteit waardoor dit onderzoek waar nodig zonder kwaliteitsrisico's kan overlopen in de veldbezoeken ten aanzien van vleermuizen. Wanneer er geen sprake is van het overlopen van gierzwaluwonderzoek naar vleermuisonderzoek, dus alleen een specifiek gierzwaluwveldbezoek wordt in de laatste 30 minuten door de onderzoekers zijlings naar vleermuizen gekeken door alsnog de batdetector aan te schakelen en te luisteren naar o.a. sociale vleermuisgeluiden en uitvlieggeluiden.

Het aanvullend onderzoek vleermuizen wordt uitgevoerd door een combinatie van strategische punten en looproutes. Tijdens het eerste veldbezoek (zowel in het voorjaar als najaar) worden strategische punten ingenomen. Ook zijn er extra rondes op de fiets uitgevoerd. 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 woningen die binnen het plangebied vallen. De blik van de onderzoeker blijft constant op de te onderzoeken gevels om mogelijk uitvliegende individuen te kunnen waarnemen. Tijdens de vervolgonderzoeken wordt per veldbezoek strategische punten ingenomen waar op dat moment de hoogste trefkans is, waarbij ook gebruik wordt gemaakt van de waarnemingen die gedurende eerdere veldbezoeken zijn gedaan.

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 andere omstandigheden. Het aantal factoren dat bepaalt 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 zijn niet of nauwelijks definieerbaar.

De wijze van onderzoek verschilt, met in achtneming van de randvoorwaarden van de relevante Kennisdocumenten en/of het meest actuele 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.

De personele inzet van ieder veldbezoek is afhankelijk van het type onderzoek, de ervaring van de waarnemers en de potentie van het plangebied. Alle veldwerkers van Blom Ecologie zijn bedreven en ervaren in onderzoeken in urbaan gebied. Het onderzoek is er niet op gericht om met volledige zekerheid alle mogelijke nesten en/of verblijfplaatsen te vinden of de aanwezigheid hiervan volledig uit te sluiten. Hiervoor zou een onderzoeksinspanning geleverd moeten worden die de onderzoeksprotocollen ver overstijgt. Van de geleverde onderzoeksinspanning wordt beoordeeld dat deze voldoende is zoals dat redelijkerwijs van een initiatiefnemer gevraagd kan worden. Met het uitgevoerde onderzoek worden derhalve resultaten geleverd die een goed beeld bieden van de aantallen individuen en de actieve nesten en/of verblijfplaatsen op die momenten binnen het onderzoeksgebied.

Naast het uitgevoerde veldonderzoek wordt ook het eerder uitgevoerde bureauonderzoek geactualiseerd. Hiervoor wordt de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) opnieuw geraadpleegd om te checken of externe personen of partijen waarnemingen hebben gedaan die relevant zijn in voorliggend project. Hiervoor wordt een check gedaan op waarnemingen die relevant zijn in kader van de beoogde ruimtelijke ingreep wat betreft locatie (binnen circa 100 m van de planlocatie), beschermde status en soortgroepen. De meest recente datum van raadpleging in de NDFF is d.d. 28 november 2025.

2.3 Materialen en aanvullende onderzoeksmethodes

De vogelonderzoeken overdag zijn uitgevoerd met behulp van een verrekijker.

Tijdens een territoriumkartering van de steenuil worden het aantal roepende mannetjes in kaart gebracht. Onder de aanname dat elk roepend mannetje een broedpaar vertegenwoordigd wordt zo een beeld van het aantal territoria verkregen. Een belangrijk hulpmiddel hierbij is een smartphone en bluetooth JBL Clip 3 speaker, waardoor de roep wordt afgespeeld. Een steenuil beschermt zijn territorium door te antwoorden met een (balts)roep. Het afspelen van geluiden wordt alleen gedaan als het begin van het veldbezoek onvoldoende (geluids)waarnemingen biedt, om onnodige verstoring van uilen te voorkomen.

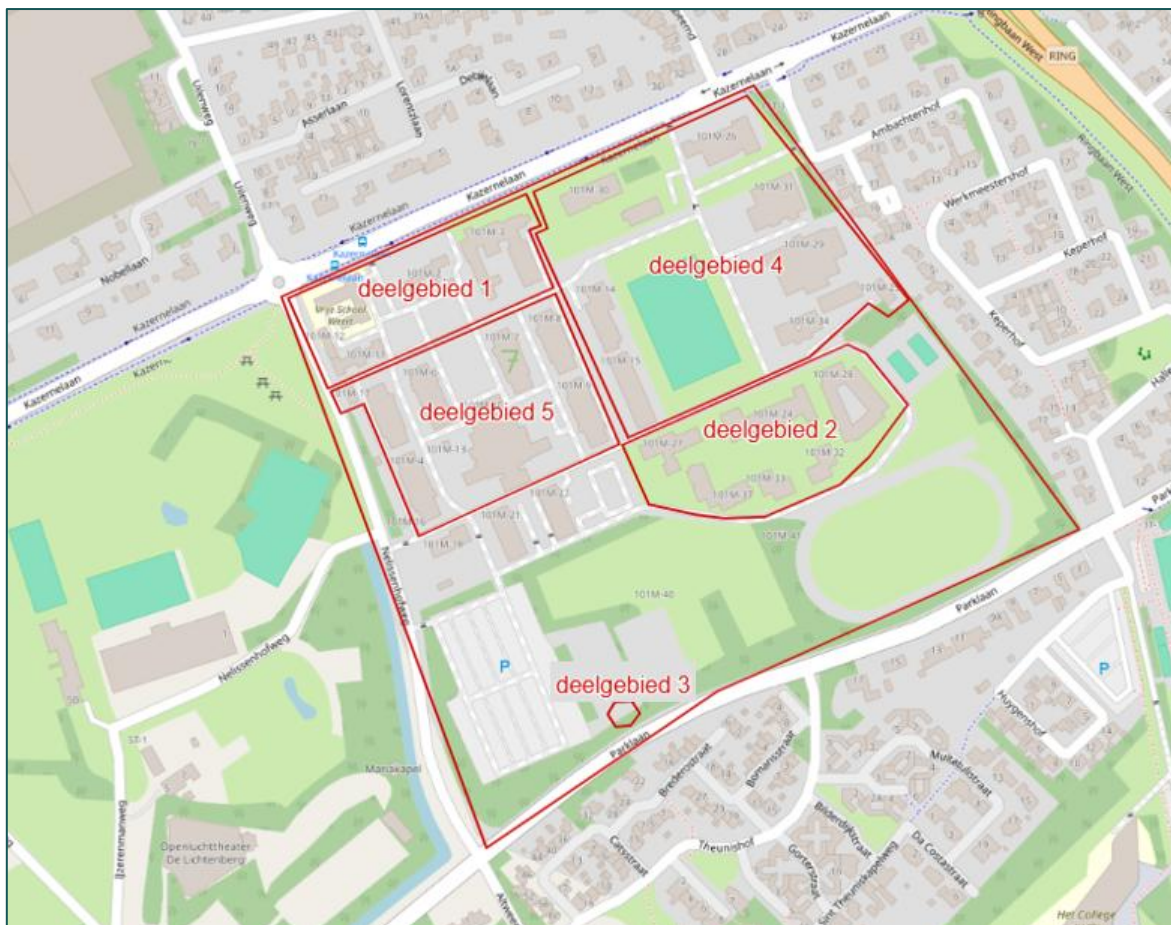
Het vleermuisonderzoek is uitgevoerd met behulp van een batdetector, type Petterson D-200x/D-240x. Deze type zijn heterodyne en D-240x heeft een time expansion functie. De time expansion functie maakt het mogelijk de geluidopnames te vertragen waardoor nauwkeurige analyse van de hoogfrequent geluiden uitgevoerd kunnen worden. Geluiden zijn opgenomen met een opnameapparaat van Batlogger type M. Bij ieder vleermuisonderzoek is minimaal één Batlogger ingezet om alle geluidswaarnemingen op te slaan. Alle geluiden zijn geanalyseerd met behulp van de Elekon software BatExplorer versie 2.2 of recenter. Bij deze analyse wordt gecheckt of er geluidsoptnames zijn van vleermuissoorten die we mogelijk in het veld zouden hebben gemist, bijvoorbeeld een langsvliegende grootoorvleermuis, maar ook exacte determinaties van soorten die in het veld lastig/onmogelijk te determineren zijn, zoals soorten die vallen onder het geslacht *Myotis*.

Gedurende de nachtelijke onderzoeken naar vleermuizen en uilen is gebruikgemaakt van een warmtebeeldcamera. Blom Ecologie heeft verschillende typen warmtebeeldcamera's, waaronder de Pulsar Helion XP28, Hikmicro Falcon FQ25 of type AGM ASP TM-384. De warmtebeeldcamera wordt specifiek ingezet tijdens een vleermuisonderzoek met hoge gebouwen of bosgebieden. De warmtebeeldcamera wordt vooral gebruikt ter ondersteuning van de waarnemingen die eerder met de batdetector zijn gedaan en is gericht op het lokaliseren van de verblijfplaats op grotere hoogte, waar het bereik van de batdetector onvoldoende is. Door het gebruik van de warmtebeeldcamera kan een onderzoeksgebied nauwkeurig onderzocht worden en gedrag van de vleermuizen gevolgd worden zonder dat er sprake is van verstoring door licht, zoals het geval is bij het gebruik van zaklampen.

De data die wordt verzameld in het soortgericht aanvullend onderzoek wordt ingevoerd en opgeslagen in de VeldwerkApp, een applicatie die Blom Ecologie specifiek voor dit type onderzoeken heeft laten ontwikkelen. In de VeldwerkApp worden de omstandigheden van het veldbezoek, beeldmateriaal en onderzoeksresultaten in een hoog detailniveau verwerkt. De onderzoekers hebben ook direct toegang tot de resultaten van eerdere veldbezoeken om eerder gedane (onzekere) waarnemingen te kunnen valideren.

2.4 Veldbezoeken

Het onderzoeksgebied is geïnventariseerd door ter zake deskundige ecologen van Blom Ecologie of externe ter zake deskundige ecologen onder verantwoordelijkheid van Blom Ecologie. De relevante omstandigheden ten tijde van de veldbezoeken zijn opgenomen in onderstaande tabel (tabel 2.2).



Figuur 2.1 Indeling van het kazerneterrein in deelgebieden voor het gierzwaluw- en vleermuisonderzoek.

Tabel 2.2 Uitgevoerde veldbezoeken gedurende het aanvullend onderzoek. Voor gierzwaluwen en vleermuizen is vanwege de grote onderzoeksinspanning per deelgebied gewerkt. Voor andere soortgroepen is het gehele terrein onderzocht.

Veldbezoek	Functie	Aantal pers.	Datum	Zon	Tijd	Weersomstandigheden
Amfibieën 1	Voortplanting	1	14-04-2025	20.33	10.00-12.00	1/8, droog, 1 Bft, 18°C
Amfibieën 2	Voortplanting	1	19-05-2025	21.26	22.00-00.00	3/8, droog, 1 Bft, 20°C
Amfibieën 3	Voortplanting	1	28-05-2025	21.38	22.00-00.00	5/8, droog, 4 Bft, 12°C
Amfibieën 4	Voortplanting	1	07-06-2025	05.22	10.00-12.00	1/8, droog, 1 Bft, 25°C
Boominspectie	Boomholten en nesten	2	13-03-2025	18.39	10.00-16.00	8/8, droog, 1 Bft, 6°C
Huismus 1	Nest + leefgebied	6	02-04-2025	07.13	08.00-11.00	1/8, droog, 2 Bft, 6°C
Huismus 2	Nest + leefgebied	5	12-05-2025	05.53	07.00-10.30	0/8, droog, 3 Bft, 11°C
Roofvogels 1	Nest + leefgebied	2	07-04-2025	07.02	09.00-13.00	0/8, droog, 1 Bft, 10°C
Roofvogels 2	Nest + leefgebied	2	23-04-2025	06.28	08.00-12.00	8/8, droog, 1 Bft, 12°C

Roofvogels 3	Nest + leefgebied	2	07-05-2025	06.02	07.00-12.00	6/8, droog, 1 Bft, 11°C
Roofvogels 4	Nest + leefgebied	2	22-05-2025	05.39	07.00-11.30	8/8, droog, 2 Bft, 12°C
Roofvogels 5	Nest + leefgebied	2	05-06-2025	05.26	07.00-11.00	8/8, droog, 2 Bft, 13°C
Uilen 1	Nest + leefgebied	2	27-03-2025	19.00	19.00 – 22.30	0/8, droog, 2 Bft, 14°C
Uilen 2	Nest + leefgebied	2	09-04-2025	20.22	20.30 – 23.00	1/8, droog, 2 Bft, 15°C
Uilen 3	Nest + leefgebied	2	01-05-2025	20.58	21.00 – 23.30	0/8, droog, 2 Bft, 20°C
Uilen 4	Nest + leefgebied	2	01-07-2025	21.57	22.00 – 00.30	0/8, droog, 1 Bft, 30°C
Deelgebied 1						
Gierzwaluw 1	Nest	2	04-06-2025	21.46	19.45-22.15	6/8, droog, 1 Bft, 18°C
Gierzwaluw 2	Nest	2	19-06-2025	21.57	19.45-22.30	1/8, droog, 2 Bft, 23°C
Gierzwaluw 3	Nest	3	09-07-2025	21.54	19.45-22.30	1/8, droog, 2 Bft, 23°C
Vleermuis 1	Kraam + zomer	8	04-06-2025	21.46	21.45-00.30	4/8, droog, 2 Bft, 15°C
Vleermuis 2	Kraam + zomer	8	01-07-2025	21.57	21.45-00.30	0/8, droog, 0 Bft, 31°C
Vleermuis 3	Kraam + zomer	8	22-07-2025	05.47	02.45-06.00	7/8, droog, 2 Bft, 18°C
Vleermuis 4	Paar + (massa)winter	4	21-08-2025	20.51	23.00-02.15	2/8, droog, 1 Bft, 15°C
Vleermuis 5	(Massa)winter	1	02-09-2025	20.25	00.00-02.15	7/8, droog, 2 Bft, 17°C
Vleermuis 6	Paar	4	11-09-2025	20.05	20.15-23.30	2/8, droog, 3 Bft, 15°C
Deelgebied 2						
Vleermuis 1	Kraam + zomer	7	16-05-2025	21.55	21.45-00.30	1/8, droog, 2 Bft, 20°C
Vleermuis 2	Kraam + zomer	7	08-07-2025	21.54	21.45-00.30	3/8, droog, 1 Bft, 17°C
Vleermuis 3	Kraam + zomer	7	18-07-2025	05.42	02.30-05.45	2/8, droog, 1 Bft, 16°C
Vleermuis 4	Paar + (massa)winter	4	21-08-2025	20.51	23.00-02.15	2/8, droog, 1 Bft, 14°C
Vleermuis 5	(Massa)winter	1	02-09-2025	20.25	00.00-02.15	7/8, droog, 3 Bft, 17°C
Vleermuis 6	Paar	3	11-09-2025	20.05	20.15-23.30	3/8, droog, 2 Bft, 14°C
Deelgebied 3						
Vleermuis 1	Kraam + zomer	2	13-06-2025	21.54	21.45-00.30	0/8, droog, 2 Bft, 27°C
Vleermuis 2	Kraam + zomer	1	15-07-2025	21.49	21.45-00.30	3/8, droog, 2 Bft, 21°C
Vleermuis 3	Kraam + zomer	1	23-07-2025	05.48	02.45-06.00	5/8, droog, 2 Bft, 18°C
Vleermuis 4	Paar	2	26-08-2025	20.43	22.45-01.15	0/8, droog, 1 Bft, 19°C
Vleermuis 5	Paar	1	15-09-2025	19.56	20.00-23.15	2/8, droog, 4 Bft, 16°C
Deelgebied 4						
Gierzwaluw 1	Nest	1	10-06-2025	21.51	19.45-22.30	5/8, droog, 3 Bft, 17°C
Gierzwaluw 2	Nest	1	26-06-2025	21.58	19.45-22.30	6/8, droog, 3 Bft, 22°C
Gierzwaluw 3	Nest	1	12-07-2025	21.52	19.45-22.30	4/8, droog, 2 Bft, 24°C
Vleermuis 1	Kraam + zomer	9	10-06-2025	21.52	21.45-00.30	1/8, droog, 2 Bft, 12°C
Vleermuis 2	Kraam + zomer	9	03-07-2025	21.57	21.45-00.30	0/8, droog, 3 Bft, 20°C
Vleermuis 3	Kraam + zomer	9	17-07-2025	05.41	02.30-05.45	0/8, droog, 2 Bft, 13°C
Vleermuis 4	Paar + (massa)winter	5	21-08-2025	20.51	23.00-02.15	1/8, droog, 1 Bft, 15°C
Vleermuis 5	(Massa)winter	1	02-09-2025	20.25	00.00-02.15	7/8, droog, 3 Bft, 17°C

Vleermuis 6	Paar	4	09-09-2025	20.10	20.15-23.30	3/8, droog, 1 Bft, 14°C
Deelgebied 5						
Gierzwaluw 1	Nest	3	03-06-2025	21.45	19.45-22.30	7/8, droog, 1 Bft, 23°C
Gierzwaluw 2	Nest	3	24-06-2025	21.58	19.45-22.30	5/8, droog, 3 Bft, 23°C
Gierzwaluw 3	Nest	3	07-07-2025	21.55	19.45-22.30	3/8, droog, 3 Bft, 18°C
Vleermuis 1	Kraam + zomer	6	03-06-2025	21.45	21.45-00.30	7/8, droog, 1 Bft, 23°C
Vleermuis 2	Kraam + zomer	6	24-06-2025	21.58	21.45-00.30	7/8, droog, 3 Bft, 22°C
Vleermuis 3	Kraam + zomer	6	29-07-2025	05.57	02.45-06.00	7/8, droog, 1 Bft, 14°C
Vleermuis 4	Paar + (massa)winter	4	21-08-2025	20.51	23.00-02.15	2/8, droog, 2 Bft, 15°C
Vleermuis 5	(Massa)winter	1	02-09-2025	20.25	00.00-02.15	7/8, droog, 2 Bft, 17°C
Vleermuis 6	Paar	3	09-09-2025	20.10	20.15-23.30	4/8, droog, 0 Bft, 13°C

2.5 Specifieke omstandigheden

Tijdens de uitvoering van het onderzoek kan er sprake zijn van dusdanige omstandigheden dat er mogelijk een vertekend beeld optreedt van de verzamelde resultaten. Hiermee wordt niet bedoeld het gemotiveerd afwijken van uitgangspunten zoals geformuleerd in de Kennisdocumenten en/of 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.

2.6 Deskundigheid

Bij Blom Ecologie beschikken onze medewerkers over diepgaande ecologische kennis, ondersteund door gedegen praktische en theoretische opleidingen in ecologie. Onze adviseurs en onderzoekers hebben jarenlange ervaring in een breed scala aan ecologische projecten. Ons werk richt zich op het begrijpen van het ecosysteem en het beoordelen van effectbepalingen. Blom Ecologie is kandidaat-lid bij het Netwerk Groene Bureaus en conformeert zich aan de NGB-onderzoeksprotocollen en de NGB-gedragscode. Dit lidmaatschap en onze input bij project- en werkgroepen bevestigt onze betrokkenheid bij de nieuwste ontwikkelingen in de ecologische advieswereld. We passen wetenschappelijk verantwoorde methoden toe om nauwkeurige en betrouwbare resultaten te leveren. Hierdoor kunnen wij op maat gemaakte adviezen bieden die bijdragen aan het behoud van biodiversiteit. Wij hechten ook veel waarde aan de opleiding en begeleiding van onze junior collega's. Nieuwe medewerkers worden zorgvuldig ingewerkt door ervaren collega's, die hen begeleiden bij zowel veldwerk als de toepassing van wetenschappelijke onderzoeksmethoden. Door middel van mentorschap, trainingen en de mogelijkheid om samen te werken aan uitdagende projecten, zorgen we ervoor dat junioren zich kunnen ontwikkelen tot zelfstandig werkende professionals. We bieden daarnaast regelmatig workshops en feedbacksessies om hun kennis en vaardigheden continu te verbeteren en hen te ondersteunen in hun carrièreontwikkeling binnen de sector. Om de kwaliteit van ons werk te waarborgen, maken we gebruik van collegiale toetsing en het vier-ogenprincipe. Dit betekent dat alle belangrijke onderzoeksresultaten en rapportages door een collega worden gecontroleerd voordat ze worden gedeeld met klanten. Dit proces garandeert de juistheid, volledigheid en wetenschappelijke onderbouwing van onze adviezen en draagt bij aan de voortdurende verbetering van onze werkprocessen.

3 Resultaten

3.1 Alpenwatersalamander

Tijdens de veldbezoeken zijn geen individuen van de Alpenwatersalamander aangetroffen in de watergang. In de watergangen zijn 2 kleine watersalamanders en een bruine kikker aangetroffen tijdens de schepnetinventarisatie (figuur 3.1). Toen het onderzoek in het voorjaar is ingezet stond er nog water in de kleine watergang in deelgebied 3. In de zomer heeft deze watergang langere tijd droog gestaan, waardoor van een (mogelijk) succesvol voortplantingswater geen sprake is.



Figuur 3.1 Overzicht van de aangetroffen soorten van de schepnetinventarisatie in deelgebied 3.

3.2 Boomkikker

Tijdens de gerichte veldbezoeken naar de boomkikker zijn geen individuen waargenomen binnen de planlocatie. Om de dichtstbijzijnde populatie te vinden is vervolgens buiten de planlocatie gezocht naar roepende individuen, die veelal op grote afstand goed hoorbaar zijn. Op circa 1,5 km afstand ten westen van de planlocatie is een populatie boomkikkers aanwezig. Op en rond de planlocatie zijn geen boomkikkers gehoord of individuen aangetroffen. Er is geen sprake van geschikt voortplantingswater of van aanwezig leefgebied.

3.3 Huismus

Tijdens het onderzoek naar de huismus zijn geen individuen en/of nesten van de soort aangetroffen. Ook in en nabij de aangrenzende bebouwing zijn geen huismussen waargenomen. De gebouwen op de planlocatie bieden geen nestlocaties voor huismus, en binnen het plangebied is geen sprake van huismusleefgebied in de vorm van foerageerplekken, rustplekken of anders.

3.4 Roofvogels

Tijdens de gerichte veldbezoeken naar roofvogels is éénmalig een rustende buizerd en éénmalig een overvliegende buizerd waargenomen op de planlocatie. Daarnaast werd een roepend individu in het

voorjaar gehoord, maar bevond dit dier zich (ruim) buiten de planlocatie ten westen. Van havik zijn twee aannemelijke plukplaatsen (houtduif) aangetroffen, waardoor het aannemelijk is dat haviken sporadisch in de omgeving van het kazerneterrein jagen. Gezien de afwezigheid van roepende haviken is van een territorium of actief nest geen sprake. De functie van sporadisch jachtterrein voor havik of buizerd wordt op voorhand niet aangetast, er blijft in de nieuwe situatie ruim voldoende groen aanwezig en daarnaast zijn in de directe omgeving ruim voldoende groenstructuren om eventuele tijdelijke effecten op te vangen. Er zijn geen (actieve) roofvogelnesten aanwezig binnen de planlocatie of in de direct daaraan grenzende bommenrij.

3.5 Uilen

Tijdens de gerichte veldbezoeken zijn geen enkele uilen waargenomen middels zicht of gehoord, zijn geen sporen (uitwerpselen, braakballen, veren of anders) gevonden en zijn geen nest- en/of roestplaatsen aangetroffen van beschermde uilen.

3.6 Gierzwaluw

Er zijn in het gierzwaluwonderzoek geen nesten van gierzwaluw aangetroffen. Er zijn geen laagvliegende of roepende gierzwaluwen waargenomen in het onderzoeksgebied, enkel hoog overvliegende exemplaren (groepen tot 10-25 individuen) zijn waargenomen.

3.7 Vleermuizen

Tijdens de onderzoeksrondes zijn in totaal zes vleermuissoorten waargenomen in het onderzoeksgebied (tabel 3.3). Waargenomen soorten betreffen de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, gewone grootvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis en watervleermuis. De meest waargenomen soort betrof de gewone dwergvleermuis. De aangetroffen soorten, gedragingen en verblijfplaatsen worden eerst per deelgebied behandeld. De resultaten worden vervolgens voor het gehele plangebied behandeld.

Deelgebied 1

Gedurende het vleermuisonderzoek zijn in deelgebied 1 vier verschillende soorten waargenomen. In totaal zijn er 9 verblijfplaatsen aangetroffen (figuur 3.2). Eén van de zomerverblijfplaatsen is tussentijds herbevestigd en ter hoogte van de kraamverblijfplaats is nog een zomerverblijfplaats aanwezig. Binnen het plangebied is sprake van één kraamverblijfplaats (figuur 3.3), zes zomerverblijfplaatsen en één paarverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis.

Tabel 3.1 Waarnemingen en aantallen van vleermuizen gedurende de veldbezoeken in het onderzoeksgebied. Een verblijfplaats kan bij meerdere veldbezoeken zijn vastgesteld.

Veldbezoek	Soort	Totaal aantal individuen	Gedrag en verblijfplaatsen
Vleermuis 1	Gewone dwergvleermuis	10	Foeragerend
	Ruige dwergvleermuis	1	Foeragerend
	Rosse vleermuis	2	Overvliegend
	Laatvlieger	7	Overvliegend en foeragerend
Vleermuis 2	Gewone dwergvleermuis	10	Foeragerend
	Gewone dwergvleermuis	100	Overvliegend
	Gewone dwergvleermuis	5	Zomerverblijfplaats vastgesteld 1x
	Gewone dwergvleermuis	8	Kraamverblijfplaats vastgesteld 1x
	Laatvlieger	6	Overvliegend
Vleermuis 3	Gewone dwergvleermuis	11	Foeragerend
	Gewone dwergvleermuis	12	Overvliegend
	Gewone dwergvleermuis	10	Zomerverblijfplaats vastgesteld x5
	Gewone dwergvleermuis	1	Zomerverblijfplaats *herbevestigd
Vleermuis 4	Gewone dwergvleermuis	6	Foeragerend
	Gewone dwergvleermuis	1	Baltsende mannetjes
	Gewone dwergvleermuis	1	Paarverblijfplaats vastgesteld 1x
	Laatvlieger	4	Overvliegend
Vleermuis 5	Gewone dwergvleermuis	5	Overvliegend
Vleermuis 6	Gewone dwergvleermuis	13	Foeragerend
		2	Baltsende mannetjes



Figuur 3.2 Overzicht van de aanwezige verblijfplaatsen van vleermuizen binnen deelgebied 1.



Figuur 3.3 Kraamverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis is aangetroffen ter hoogte van de ventilatieroosters (rood omkaderd).

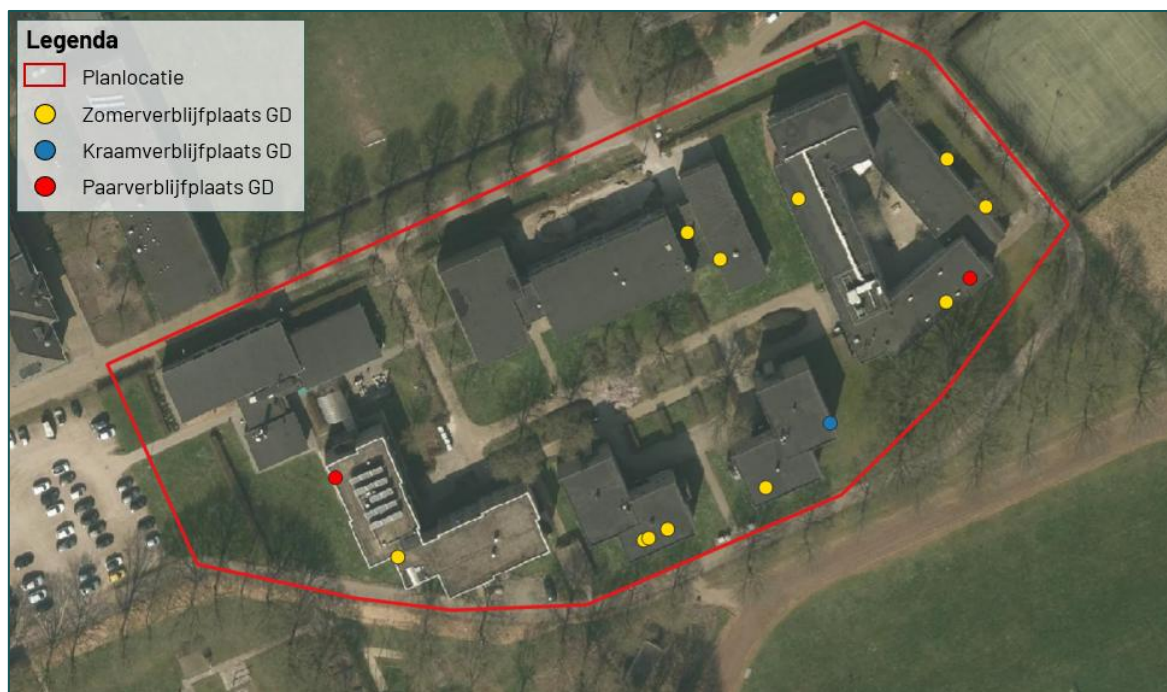
Gedurende het vleermuisonderzoek is een essentiële vliegroute vastgesteld van de laatvlieger. Op basis van het vleermuisonderzoek wordt de bomenlaan aan de Kazernelaan frequent gebruikt als vliegroute en foerageergebied voor onder andere de laatvlieger.

Deelgebied 2

Gedurende het vleermuisonderzoek zijn in deelgebied 2 drie verschillende soorten waargenomen. In totaal zijn er 14 verblijfplaatsen aangetroffen (figuur 3.4). Binnen het plangebied is sprake van één kraamverblijfplaats (figuur 3.5), elf zomerverblijfplaatsen en twee paarverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis.

Tabel 3.2 Waarnemingen en aantallen van vleermuizen gedurende de veldbezoeken in het onderzoeksgebied. Een verblijfplaats kan bij meerdere veldbezoeken zijn vastgesteld.

Veldbezoek	Soort	Totaal aantal individuen	Gedrag en verblijfplaatsen
Vleermuis 1	Gewone dwergvleermuis	12	Zomerverblijfplaats vastgesteld x2
	Rosse vleermuis	1	Foeragerend
	Laatvlieger	125	Overvliegend
Vleermuis 2	Gewone dwergvleermuis	60	Foeragerend en overvliegend
	Gewone dwergvleermuis	11	Zomerverblijfplaats vastgesteld x3
	Laatvlieger	30	Overvliegend
Vleermuis 3	Gewone dwergvleermuis	2	Overvliegend
	Gewone dwergvleermuis	5	Foeragerend
	Gewone dwergvleermuis	8	Zomerverblijfplaats vastgesteld x6
	Gewone dwergvleermuis	11	Kraamverblijfplaats vastgesteld x1
Vleermuis 4	Gewone dwergvleermuis	1	Overvliegend
Vleermuis 5	Gewone dwergvleermuis	15	Overvliegend
Vleermuis 6	Gewone dwergvleermuis	2	Paarverblijfplaats vastgesteld x2
	Gewone dwergvleermuis	6	Foeragerend



Figuur 3.4 Overzicht van de aanwezige verblijfplaatsen van vleermuizen binnen deelgebied 2.



Figuur 3.5 Kraamverblijfplaats is aangetroffen ter hoogte van de stootvoeg (rood omkaderd) met 11 invliegende individuen in de ochtend.

Deelgebied 3

Gedurende het vleermuisonderzoek zijn in deelgebied 3 vier verschillende soorten waargenomen. Binnen het deelgebied zijn geen verblijfplaatsen aangetroffen (figuur 3.6). De waarnemingen betreffen enkel foeragerende of voorbijvliegende individuen.



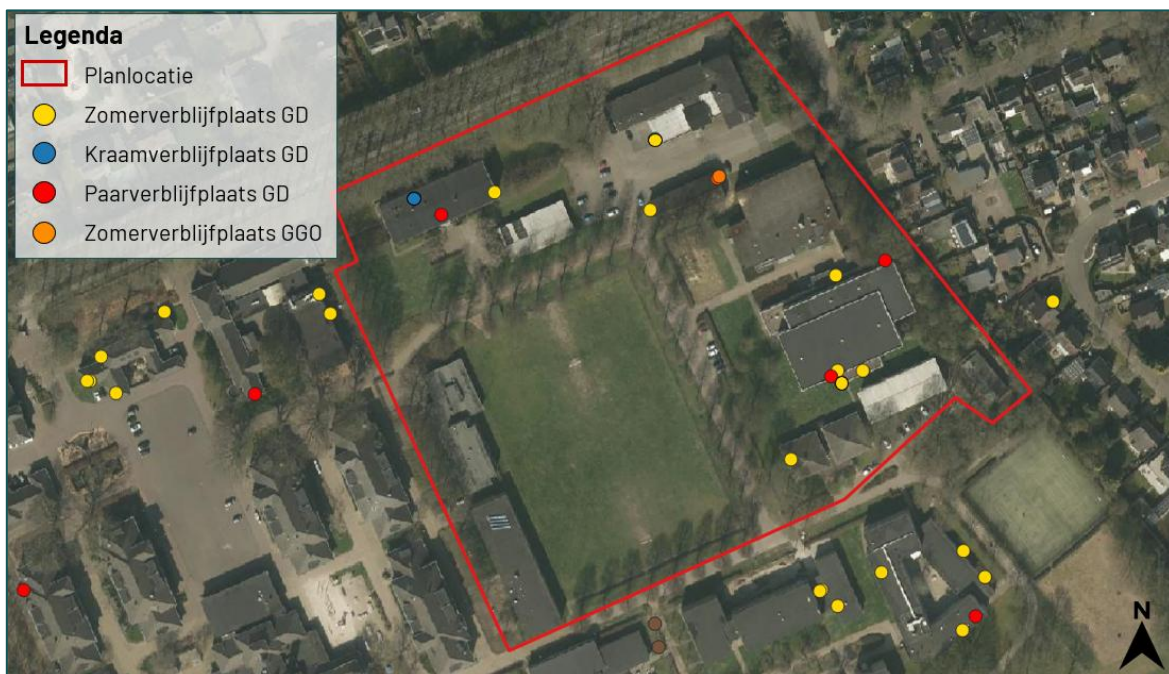
Figuur 3.6 Overzicht van de aanwezige verblijfplaatsen van vleermuizen binnen deelgebied 3.

Tabel 3.3 Waarnemingen en aantallen van vleermuizen gedurende de veldbezoeken in het onderzoeksgebied. Een verblijfplaats kan bij meerdere veldbezoeken zijn vastgesteld.

Veldbezoek	Soort	Totaal aantal individuen	Gedrag en verblijfplaatsen
Vleermuis 1	Geen waarnemingen		
Vleermuis 2	Gewone dwergvleermuis	15	Foeragerend en overvliegend
	Laatvlieger	15	Overvliegend
Vleermuis 3	Gewone dwergvleermuis	15	Foeragerend
	Laatvliegers	5	Overvliegend
Vleermuis 4	Gewone dwergvleermuis	4	Foeragerend
	Laatvlieger	1	Overvliegend
	Rosse vleermuis	1	Overvliegend/foeragerend
	Ruige dwergvleermuis	2	Overvliegend
Vleermuis 5	Gewone dwergvleermuis	3	Overvliegend
	Rosse vleermuis	1	Foeragerend
	Laatvlieger	1	Overvliegend

Deelgebied 4

Gedurende het vleermuisonderzoek zijn in deelgebied 4 drie verschillende soorten waargenomen. In totaal zijn er 13 verblijfplaatsen aangetroffen (figuur 3.7). Binnen het plangebied is sprake van één kraamverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis ter hoogte van de schoorsteen (figuur 3.8), acht zomerverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis en drie paarverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis. Daarnaast is een zomerverblijfplaats van de gewone grootoorvleermuis waargenomen.



Figuur 3.7 Overzicht van de aanwezige verblijfplaatsen van vleermuizen binnen deelgebied 4.



Figuur 3.8 Aanwezig kraamverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis in de schoorsteen.



Figuur 3.9 Aanwezig zomerverblijfplaats van gewone grootoorvleermuis in de open kapschuur.

Tabel 3.4 Waarnemingen en aantallen van vleermuizen gedurende de veldbezoeken in het onderzoeksgebied. Een verblijfplaats kan bij meerdere veldbezoeken zijn vastgesteld.

Veldbezoek	Soort	Totaal aantal individuen	Gedrag en verblijfplaatsen
Vleermuis 1	Gewone grootoorvleermuis	1	Zomerverblijfplaats vastgesteld x1
	Laatvlieger	150	Foerageergebied
	Gewone dwergvleermuis	40	Foeragerend en overvliegend
Vleermuis 2	Gewone dwergvleermuis	35	Zomerverblijfplaats vastgesteld x2
	Gewone grootoorvleermuis	2	Overvliegend
	Laatvlieger	25	Foerageergebied
Vleermuis 3	Gewone dwergvleermuis	2	Zomerverblijfplaats vastgesteld x1
Vleermuis 4	Gewone dwergvleermuis	13	Foeragerend
	Laatvlieger	3	Foerageergebied
Vleermuis 5	Gewone dwergvleermuis	1	Paarverblijfplaats vastgesteld x3
Vleermuis 6	Gewone dwergvleermuis	3	Foeragerend
	Gewone dwergvleermuis		

Deelgebied 5

Gedurende het vleermuisonderzoek zijn in deelgebied 5 drie verschillende soorten waargenomen. In totaal zijn er 3 verblijfplaatsen aangetroffen (figuur 3.9). Binnen het plangebied is sprake van één paarverblijfplaats en twee zomerverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis.



Figuur 3.10 Overzicht van de aanwezige verblijfplaatsen van vleermuizen binnen deelgebied 5.

Totale plangebied als vleermuisleefgebied

In voorgaande paragraaf zijn per deelgebied de resultaten weergegeven van aangetroffen verblijfplaatsen van verschillende soorten vleermuizen. Naast een analyse van de separate deelgebieden, is de planlocatie ook als geheel geanalyseerd. In totaal zijn 41 verblijfplaatsen aangetroffen binnen de planlocatie (figuur 3.11).

Laatvliegers

Tijdens het onderzoek in het voorjaar zijn grote aantallen laatvliegers aangetroffen. Deze bleken vooral in het voorjaar in grote getalen te foerageren boven de grasvelden op het kazerneterrein. Vanwege de vroege aanwezigheid op de avond van deze laatvliegers werd tijdens het onderzoek lange tijd verondersteld dat er verblijfplaatsen van deze soort binnen het kazerneterrein aanwezig zouden moeten zijn. Omdat we de exacte verblijfplaats binnen onze deelgebieden niet konden pinpointen, hebben we op 18 juni aanvullend onderzoek uitgevoerd buiten het plangebied om de herkomst van de laatvliegers te herleiden. Het bleek dat de grote aantallen laatvliegers vanaf de oostzijde het plangebied binnenkwamen en dus geen verblijfplaats binnen het plangebied hadden. Later op diezelfde avond zijn bouncende en roepende individuen gevonden in de buurt van de Sint Jozefkerk aan de Sint Jozefslaan, op ongeveer 800 meter ten zuidoosten van het plangebied. Aannemelijk zit in dit gebouw, of elders in de wijk, een grote laatvlieger kraamkolonie (en/of grootschalig mannenverblijf) waarvan de dieren vrijwel direct naar het kazerneterrein vliegen om te foerageren.



Figuur 3.11 Overzicht van de aanwezige verblijfplaatsen van vleermuizen binnen de gehele planlocatie. GD = gewone dwergvleermuis, GGO = gewone grootoorvleermuis.

Foerageerfunctie

Gedurende het vleermuisonderzoek hebben we in aanzienlijke hoeveelheden foeragerende gewone dwergvleermuizen en laatvliegers aangetroffen (figuur 3.12). Het Hornekwartier is als kazerneterrein met groene buitenruimte van aanzienlijk belang als foerageerfunctie. Voor gewone dwergvleermuis geldt dat alle groenstructuren tezamen een essentiële functie vervullen als foerageergebied. Het verwijderen, verharderen of verlichten van alle groenstructuren zou resulteren in het beschadigen van de aanwezige vleermuisverblijfplaatsen. Deze verblijfplaatsen kunnen zonder de groenstructuren hun functie niet meer vervullen. Een individuele boom of struik heeft op zichzelf echter geen essentiële functie voor de gewone dwergvleermuis. De (mogelijke) aantasting van de groenstructuren en daarmee mogelijke effecten op de gewone dwergvleermuis moet daarom integraal in haar totaliteit beoordeeld worden.

In het voorjaar (april t/m medio juni) bleek één grasveld op het terrein een enorme aantrekkingskracht op laatvliegers te hebben (figuur 3.12). Laatvliegers hebben in deze periode veelal de voorkeur om

meikevers te eten en deze prooi soort was op deze locatie in grote aantallen aanwezig. Tijdens verschillende veldbezoeken waren er tientallen tot richting de honderd individuen van de laatvlieger aanwezig bij dit grasveld om op meikevers te jagen boven het gras en in de luwte van de bomen. Met dergelijke gedrag en grote aantallen kan dit grasveld alleen maar als essentieel foerageergebied bestempeld worden. Bijzonder was dat de foerageerfunctie voor laatvlieger richting juli en verder in het najaar steeds minder werd, in deze periode werden laatvliegers nog wel overvliegend waargenomen maar niet meer in grote aantallen. Waarschijnlijk komt dit vanwege het feit dat meikevers in die periode ook afwezig zijn, en laatvliegers dus alternatieve foerageerbronnen zoeken die elders beter te vinden zijn. De essentiële foerageerfunctie van het grasveld is dus duidelijk gecorreleerd aan de meikevers.

Vliegroute

Doordat er binnen en nabij het plangebied veel bomenlanen en gebouwen aanwezig zijn wordt er door vleermuizen veel van deze (groen)structuren gebruikgemaakt om zich te oriënteren in het landschap. Vleermuizen kunnen zich binnen het plangebied redelijk diffuus door het landschap verspreiden. Hier is wel sprake van veelgebruikte routes, maar omdat er veel manieren zijn om van A naar B te komen, is geen sprake van een essentiële lineaire structuur. Een uitzondering hierop is de bomenlaan langs de Kazernelaan ten noorden van het plangebied. Hier staat een driedubbele bomenrij met forse bomen en grote kroonbedekking waar we tientallen tot honderden vleermuizen van oost naar west (en weer terug) hebben zien vliegen. Dit betreft dus de enige essentiële vliegroute die we hebben aangetroffen, en net buiten het plangebied gesitueerd is.



Figuur 3.12 Overzicht van de aangetroffen foerageergebieden en vliegroutes van vleermuizen.

Geluidsanalyse Batloggers

Vrijwel alle opgenomen geluidsfragmenten betroffen soorten die we ook in het veld met de detector hebben waargenomen. Sporadisch zijn ook overvliegende rosse vleermuizen als geluidsopname gevonden die we niet in het veld hadden genoteerd. Dat kan komen omdat een veldwerker net te hoog stond afgesteld met de frequentie, maar ook omdat overvliegende rosse vleermuizen niet altijd genoteerd worden als ze geen binding met het plangebied vertonen. De gewone grootvleermuis hebben we, naast de verblijfplaats in de kapschuur, ook op de geluidsopnamen gevonden. Dit waren vooral zeer late individuen die in het donker nog langs de Kazernelaan vlogen. Eénmaal is een langsvliegende watervleermuis opgenomen. Er zijn geen andere *Myotis* soorten opgenomen. Over het algemeen ondersteunen alle opgenomen geluidsbestanden onze waarnemingen in het veld en zijn er geen redenen om te twijfelen aan een determinatie. Ook zijn er geen verdachte locaties waar we mogelijk een vleermuisverblijfplaats hebben gemist.

3.8 Rode eekhoorn

Voor het onderzoek naar de rode eekhoorn is een bomeninspectie uitgevoerd. De soort werd in het voorjaar wel passerend waargenomen op het terrein. Tijdens de winterinspectie zijn geen nesten en/of individuen aangetroffen op de planlocatie. Ook worden er geen bomen verwijderd waar potentie is voor nesten van de eekhoorn.

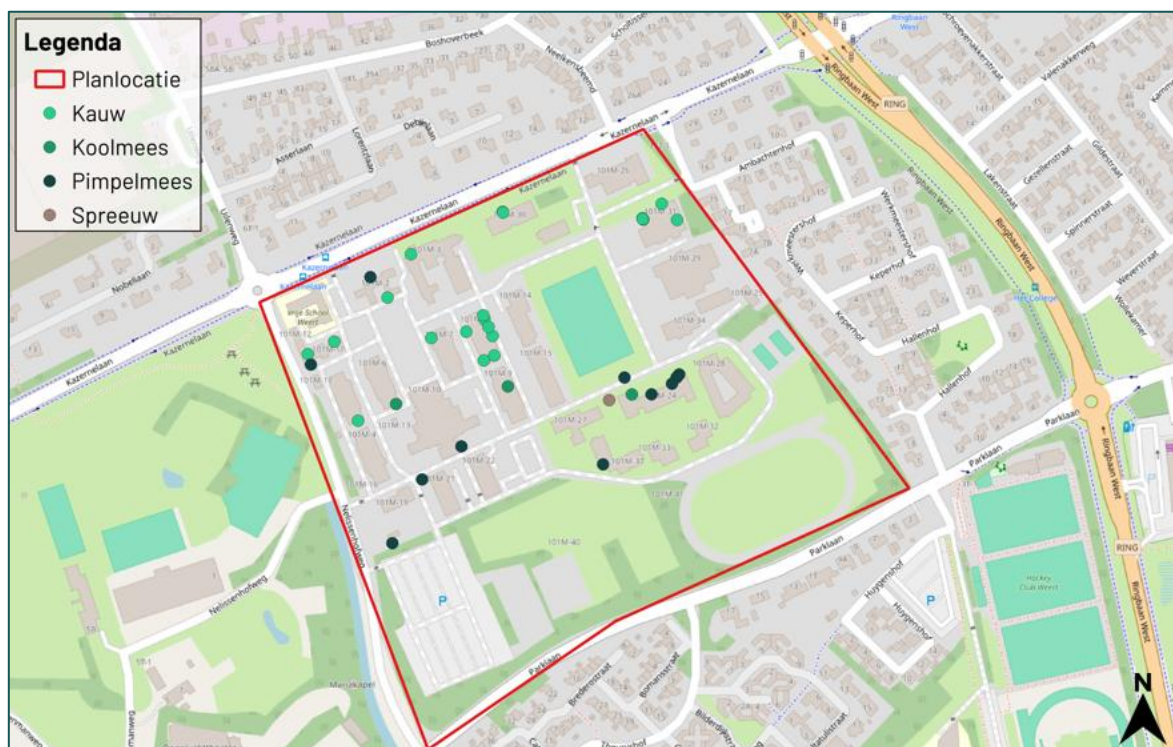
3.9 Overige vogelsoorten

Naast de te onderzoeken soorten waarvoor het voorliggend onderzoek is uitgevoerd zijn tijdens de veldbezoeken waarnemingen van overige soorten gedaan. Van de volgende vogelsoorten zijn gedurende de veldbezoeken nesten waargenomen: ekster, kauw, koolmees, pimpelmees, spreeuw, winterkoning, witte kwikstaart en zwarte roodstaart.

Daarnaast zijn ook de volgende soorten waargenomen: appelvink, blauwe reiger, boomkruiper, ekster, fitis, gaai, grauwe gans, groene specht, grote bonte specht, heggemus, holenduif, houtduif, kauw, koolmees, merel, pimpelmees, roek (overvliegend), roodborst, scholekster, spreeuw, staartmees, tjiftjaf, Turkse tortel, vink, wilde eend, winterkoning, witte kwikstaart, zanglijster, zwarte kraai, zwarte roodstaart en zwartkop. Deze waarnemingen bestaan met name uit overvliegende, rustende of foeragerende vogels. De scholekster valt onder de Rode Lijst.

In enkele gevallen zijn nesten of verblijfplaatsen van deze soorten waargenomen. De vindplaats van deze nestlocaties wordt weergegeven in figuur 3.13. De locatie van nesten kan van jaar tot jaar verschillen, waardoor de aanwezigheid van algemene broedvogels voor komende jaren niet kan worden uitgesloten. Nesten van algemene broedvogels zijn beschermd gedurende het broedseizoen. Het broedseizoen loopt indicatief van 15 maart t/m 15 juli. Werkzaamheden die mogelijk nesten van algemene broedvogels aantasten dienen uitgevoerd te worden buiten het broedseizoen.

In het plangebied is geen sprake van nesten van cat. 2 vogels die worden weggenomen en waarvoor geldt dat voldoende functioneel leefgebied aanwezig moet blijven (beleidsregels provincie Limburg).



Figuur 3.13 Overzicht van de aangetroffen vogelnesten binnen de planlocatie.

3.10 Soorten Specifieke zorgplicht

Het onderzoek beperkte zich in beginsel tot alpenwatersalamander, boomkikker, huismus, gierzwaluw, roofvogels, uilen en vleermuizen. Tijdens het onderzoek is tevens gelet op aanwijzingen van aanwezigheid van soorten op de planlocatie welke vallen onder de Specifieke zorgplicht. Dit betreffen VR art. 4.2 en bijlage 1-soorten, Rode Lijst-soorten, HR-bijlage II, IV en V soorten en nationaal beschermde soorten. Tijdens de uitgevoerde onderzoeken zijn is de scholekster aangetroffen welke vallen onder de Specifieke zorgplicht. Er is echter geen indicatie dat scholekster binnen het terrein broedt, of dat het terrein een functie als foerageergebied vervult voor scholekster. Van nadelige effecten is dus ook geen sprake.

3.11 NDFF

Tijdens het raadplegen van de NDFF (2025) zijn geen waarnemingen aangetroffen die aanvullend zijn op voorliggende onderzoeksresultaten en relevant zijn binnen voorliggend project. Er is een waarneming van gewone grootoorvleermuis ingevoerd door een veldwerker van Blom Ecologie. Daarnaast is direct ten noorden, buiten het kazerneterrein, een waarneming van gulden sleutelbloem (Rode lijst) gedaan. Dit exemplaar betreft echter een aangeplant/verwilderd exemplaar, waardoor van enige zorgplicht voor deze soort op deze locatie geen sprake is.

4 Conclusie

4.1 Alpenwatersalamander

Tijdens de gerichte veldbezoeken zijn geen Alpenwatersalamanders aangetroffen. Binnen de planlocatie is geen geschikt voortplantingswater aanwezig voor de Alpenwatersalamander. Negatieve effecten ten aanzien van de Alpenwatersalamander kunnen worden uitgesloten. Er zijn voor Alpenwatersalamander geen verdere vervolgstappen benodigd.

4.2 Boomkikker

Tijdens het onderzoek naar de boomkikkers zijn geen individuen aangetroffen op de planlocatie. Binnen het plangebied is geen geschikt voortplantingswater aanwezig voor de boomkikker. Negatieve effecten ten aanzien van de boomkikker kunnen worden uitgesloten. Er zijn voor boomkikker geen verdere vervolgstappen benodigd.

4.3 Huismus

In april 2025 is onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van de huismus op de planlocatie. Het onderzoek is uitgevoerd conform de bepalingen in het Kennisdocument huismus (BIJ12, 2023). Tijdens het onderzoek is vastgesteld dat in het onderzoeksgebied geen nesten of leefgebied van huismus aanwezig zijn. Negatieve effecten ten aanzien van de huismus kunnen worden uitgesloten. Er zijn voor huismus geen verdere vervolgstappen benodigd.

4.4 Gierzwaluw

In de periode juni-juli 2025 is onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van de gierzwaluw op de planlocatie. Het onderzoek is uitgevoerd conform de bepalingen in het Kennisdocument gierzwaluw (BIJ12, 2023). Tijdens het onderzoek is vastgesteld dat in het onderzoeksgebied geen nesten van gierzwaluw aanwezig zijn. Negatieve effecten ten aanzien van de gierzwaluw kunnen worden uitgesloten. Er zijn voor gierzwaluw geen verdere vervolgstappen benodigd.

4.5 Vleermuizen

In de periode april-oktober 2025 is onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van vleermuizen op de planlocatie. Het onderzoek is uitgevoerd conform de bepalingen in het meest actuele Vleermuisprotocol (NGB, 2025). Tijdens het onderzoek zijn 41 verblijfplaatsen van vleermuizen vastgesteld op het kazerneterrein. Een samenvatting van de aanwezige verblijfplaatsen is weergegeven in tabel 4.1. Deze verblijfplaatsen worden bij de beoogde ingreep weggenomen. Tevens maakt het plangebied (in beperkte mate) onderdeel uit van het leefgebied, en is er sprake van het wegnemen van essentiële onderdelen van het leefgebied. Het betreft een essentieel foerageergebied van de laatvlieger.

De beoogde ingreep leidt tot overtreding van een schadelijke handeling als bedoeld onder Bal artikel 11.46 lid b (verstoren vleermuizen) en lid d (wegnemen 41 verblijfplaatsen). Er dient ten aanzien van gewone dwergvleermuis, laatvlieger en gewone grootoorvleermuis een omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit voorhanden te zijn alvorens de woningen met vleermuisverblijfplaatsen gesloopt kunnen worden.

4.6 Rode eekhoorn

Tijdens de bomeninspectie zijn de te rooien bomen gecontroleerd op geschiktheid voor een nest van de rode eekhoorn. Er zijn tijdens de inspectie geen geschikte holtes en/of openingen aangetroffen die geschikt zijn voor de rode eekhoorn. Negatieve effecten ten aanzien van de rode eekhoorn kunnen worden uitgesloten. Er zijn geen vervolgstappen benodigd. Er zijn voor rode eekhoorn geen verdere vervolgstappen benodigd.

4.7 Roofvogels (buizerd, sperwer, havik)

Tijdens de gerichte veldbezoeken is de buizerd waargenomen binnen de planlocatie. Er zijn geen (actieve) nesten aanwezig binnen de planlocatie. Door werkzaamheden gefaseerd uit te voeren en versturende werkzaamheden op te starten buiten de broedperiode kunnen negatieve effecten ten aanzien van de buizerd en sperwer worden uitgesloten.

4.8 Uilen

Tijdens de gerichte veldbezoeken zijn binnen de planlocatie geen waarnemingen gedaan van (beschermde) uilen. Negatieve effecten ten aanzien van beschermde uilen kunnen worden uitgesloten.

4.9 Overige vogelsoorten

Het onderzoek beperkte zich in beginsel tot alpenwatersalamander, boomkikker, huismus, gierzwaluw, roofvogels, uilen en vleermuizen. Tijdens het onderzoek is tevens gelet op individuen, nesten en/of verblijflocaties van andere soorten in het plangebied. Er zijn in totaal 30 nesten van vogelsoorten aangetroffen binnen het plangebied. Zoals beschreven staat in de Vogelrichtlijn zijn alle vogels in Nederland beschermd tijdens het broedseizoen. Indicatief betreft het broedseizoen de periode 15 maart t/m 15 juli. Om schadelijke handelingen te voorkomen dienen werkzaamheden die mogelijk leiden tot verstoring of aantasting van nesten buiten het broedseizoen uitgevoerd te worden.

4.10 Soorten Specifieke zorgplicht

Het onderzoek beperkte zich in beginsel tot strikt beschermde soorten. Tijdens het onderzoek is tevens gelet op aanwijzingen van aanwezigheid van soorten op de planlocatie welke vallen onder de Specifieke zorgplicht. Dit betreffen VR art. 4.2 en bijlage 1-soorten, Rode Lijst-soorten, HR-bijlage II, IV en V soorten en nationaal beschermde soorten. Er is echter geen sprake van nadelige effecten op soorten van de Habitatrictlijn en Rode Lijst ten gevolge van de beoogde ruimtelijke ontwikkeling. Gezien het bovenstaande zijn in het kader van de specifieke zorgplicht geen preventieve maatregelen benodigd.

4.11 Samenvatting

Tabel 4.1 Samenvatting van de aangetroffen nestlocaties en vleermuisverblijfplaatsen in het onderzoeksgebied.

Soort	Type	Aantal wegnemen	Aantal behouden	Bescherming	Vergunning nodig
Huisumus	Nest	0	0	VR	Nee
Gierzwaluw	Nest	0	0	VR	Nee
Gewone dwergvleermuis	Zomer	30	0	HR	Ja
	Kraam	3	1		
	Paar	7	0		
Gewone grootoorvleermuis	Zomer	1	0	HR	Ja
Laatvlieger	Voerageergebied	1		HR	Ja
Nesten algemene broedvogels	Kauw, koolmees, pimpelmees en spreeuw	30	0	VR	Nee

4.12 Vervolgstappen

Voor de uitvoering van de ingreep is omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit nodig (tabel 4.1). Conform de relevante teksten in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) en Kennisdocumenten is essentieel om de navolgende aspecten te onderbouwen. Deze aspecten maken integraal onderdeel uit van het mitigatieplan ten behoeve van de aanvraag tot omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit (Bkl art. 8.74k (HR));

1. De activiteit is nodig met een wettelijk belang;
2. Voor het verrichten van de activiteit is geen alternatieve bevredigende oplossing;
3. De activiteit leidt niet tot verslechtering van de staat van instandhouding van de soort.

Een aanvraag tot omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit is enkel succesvol als al deze aspecten voldoende onderbouwd kunnen worden. Indien de ingreep geen wettelijk belang kent of indien de staat van instandhouding van de aanwezige soorten in het geding komt kan de aanvraag geweigerd worden.

Bevoegd gezag heeft de wettelijke termijn van 8 weken om een aanvraag tot omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit te beoordelen (Ow art. 16.64 lid 1). Het bevoegd gezag kan deze termijn eenmaal met ten hoogste zes weken verlengen (Ow art. 16.64 lid 2).

De planning van de werkzaamheden dient aangepast te worden aan de aanwezige soorten om zoveel mogelijk de werkzaamheden uit te voeren buiten kwetsbare periodes. Dergelijk maatwerk kan ervoor zorgen dat het project enkel in bepaalde periodes van het jaar uitgevoerd kan worden.

Indien de werkzaamheden leiden tot het wegnemen verblijfplaatsen dienen alternatieve verblijfplaatsen gedurende een bepaalde periode aanwezig te zijn naast de huidige verblijfplaatsen. Deze gewenningsperiode is afhankelijk van de soort en het aantal individuen en betreft indicatief een aantal maanden en/of een specifiek seizoen. Het tijdig aanbrengen van alternatieve verblijfplaatsen is van belang om onnodige vertraging te voorkomen. Raadpleeg voor de plaatsing van de voorzieningen een ter zake deskundig ecoloog.

Bronvermelding

Theloosen, T. Natuurtoets TAM IMRO Hornekwartier Weert. Antea Group. 30 januari 2025.

NGB, Zoogdiervereniging en Gegevensautoriteit Natuur, 2021. Vleermuisprotocol, versie januari 2025.

NGB, 2023. Soortinventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming. versie november 2023

Geraadpleegde documenten (BIJ12, 2017-2025)

Kennisdocument Buizerd (*Buteo buteo*)(2017)

Kennisdocument Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*)

Kennisdocument Gewone grootoorvleermuis (*Plecotus auritus*)(2025)

Kennisdocument Gierzwaluw (*Apus apus*)(2023)

Kennisdocument Huismus (*Passer domesticus*)(2023)

Kennisdocument Laatvlieger (*Eptesicus serotinus*)(2025)

Kennisdocument Ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*)



**BLOM
ECOLOGIE**

Verbindt natuur en samenleving

Koeweistraat 2

4181 CD Waardenburg

0418 820 288

blomecologie.nl