



Gebiedsbreed soortgericht onderzoek

Bebouwde kom Waddinxveen

Gemeente Waddinxveen

Projectadviseur

[redacted] Sc
[redacted] habitus.nl
[redacted]

Rapportage

[redacted] MSC
[redacted] MSC
[redacted] MSC

Documentcode

WADD2024-3-NO-V2

In opdracht van

Gemeente Waddinxveen

Contactpersoon opdrachtgever

mw [redacted]

Opleverdatum

V1: 11 november 2024

V2: 9 september 2025

Kwaliteitscontrole

[redacted] Sc
[redacted] Sc

Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking van dit rapport inclusief foto's is enkel toegestaan met toestemming van de eigenaar (de opdrachtgever) en onder vermelding van de bron.

Dit rapport is met de grootste zorg samengesteld. Desondanks aanvaardt Habitus geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of door toepassing van adviezen. Onze algemene voorwaarden zijn [hier](#) in te zien en onze privacyverklaring vind je [hier](#).

Habitus is lid van het [Netwerk Groene Bureaus](#) (NGB).



Adres: Tolnasingel 3 / 2411 PV / Bodegraven

Kvk-nummer: [redacted] **Btw-nummer:** NL861372669B01

Rekeningnummer: [redacted]

<https://habitus.nl>

**Toelichting op de afbeelding**

Impressie plangebied: een zingende huismus op een dakgoot aan de Pollux.



INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	4
1. INLEIDING	5
2. MATERIAAL & METHODE	9
3. RESULTAAT & TOETSING	25
4. CONCLUSIE	45
BRONNEN	46
BIJLAGEN	47

SAMENVATTING

Doel en onderzoeksvraag

Het doel van dit onderzoek is om de aanwezigheid van beschermde soorten en functies binnen het plangebied van het soortmanagementplan in kaart te brengen. Ook worden de effecten bepaald van de geplande activiteiten op de aanwezige soorten en belangrijke functies, evenals de effecten op de lokale populaties van de betrokken soorten.

Wat is de omvang en spreiding van de lokale populaties beschermde soorten, en welke effecten zijn hierop te verwachten door de geplande activiteiten?

Uit de effectenanalyse op de aanwezige lokale populatie blijkt dat de volgende effecten te verwachten zijn bij de uitvoering van de voorgenomen activiteiten:

Schadelijke handelingen zoals bedoeld in artikel 11.46, lid 1b en lid 1d, van het Besluit activiteiten leefomgeving met betrekking tot de soorten:
gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, meervleermuis

Schadelijke handelingen zoals bedoeld in artikel 11.37, lid 1b, van het Besluit activiteiten leefomgeving met betrekking tot de soorten:
huismus, gierzwaluw, spreeuw

Resultaat

Zie onderstaande tabel voor de onderzoeksresultaten:

Soort	Resultaat nader onderzoek	Effect verwacht?
Gewone dwergvleermuis	41 kraamverblijfplaatsen 247 paarverblijfplaatsen 2 massawinterverblijfplaatsen	ja
Ruige dwergvleermuis	148 paarverblijfplaatsen	ja
Kleine dwergvleermuis	geen verblijfplaats aangetroffen	nee
Laatvlieger	3 kraamverblijfplaatsen	ja
Meervleermuis	1 kraamverblijfplaats 1 zomerverblijfplaats	ja
Baardvleermuis	geen verblijfplaats aangetroffen	nee
Tweekleurige vleermuis	geen verblijfplaats aangetroffen	nee
Gewone grootoorvleermuis	geen verblijfplaats aangetroffen	nee
Huismus	345 nestplaatsen	ja
Spreeuw	230 nestplaatsen	ja
Gierzwaluw	125 nestplaatsen	ja
Huiszwaluw	geen nestplaatsen aangetroffen	nee

1. INLEIDING

In dit hoofdstuk wordt de aanleiding en het doel van het onderzoek beschreven. Vervolgens worden het plangebied en de voorgenomen werkzaamheden beschreven. Ook wordt het onderzoek afgekaderd.

1.1 Aanleiding

Nederland heeft zich verbonden aan het Klimaatakkoord, dat ambitieuze doelen stelt voor de vermindering van de CO₂-uitstoot. Om aan de Klimaatakkoord-doelstellingen te voldoen is het essentieel om het energieverbruik van gebouwen te verlagen. Nageïsoleerde woningen en gebouwen dragen hier aanzienlijk aan bij. Er zijn grote uitdagingen om bebouwing in Nederland te verduurzamen, maar tegelijkertijd ook kwetsbare soorten en biodiversiteit te beschermen. In spouwmuren en daken van de te isoleren woningen verblijven namelijk meestal vleermuis- en vogelsoorten. Het verstoren en doden van deze gebouwbebouwende soorten en het vernielen van hun verblijfplaatsen is op basis van de Omgevingswet verboden. Dit vraagt om een gebiedsgerichte en integrale aanpak. Dit kan gedaan worden met een Soortenmanagementplan (hierna: SMP).

Een SMP beschrijft hoe natuur en biodiversiteit op duurzame wijze beschermd worden terwijl ruimtelijke ontwikkelingen plaatsvinden. Met een SMP kan vervolgens een omgevingsvergunning aangevraagd worden voor een flora- en fauna-activiteit voor een gebied. Het doel van een SMP is om leefgebieden van beschermde diersoorten te beschermen en vaak ook te versterken. Met een SMP-omgevingsvergunning kunnen diverse (deel)projecten en activiteiten worden uitgevoerd door verschillende partijen in een gebied waar beschermde soorten aanwezig zijn. Deze partijen moeten zich daarbij houden aan de afspraken en richtlijnen die in het SMP zijn vastgelegd.

Het bevoegd gezag voor het beoordelen van het SMP is de Omgevingsdienst Haaglanden. Zij heeft een richtlijn opgesteld om initiatiefnemers te ondersteunen om een SMP op te stellen welke moet leiden tot een gebiedsgerichte vergunningsaanvraag. De richtlijn stelt dat het SMP in Zuid-Holland uit verschillende bouwstenen bestaat die beschreven en uitgewerkt moeten worden, te weten:

- ambitie en de visie van het SMP;
- het basisonderzoek;
- mitigatie- en compensatieplan;
- monitoringsplan;
- administratie, processen en coördinatie.



Het tweede genoemde onderdeel van het SMP betreft het basisonderzoek. Het basisonderzoek bestaat uit drie onderdelen, te noemen:

- de quickscan (het verkennend onderzoek);
- het soortgericht onderzoek;
- de effectenbepaling.

De quickscan is reeds uitgevoerd (Habitus, 5 maart 2024, met rapportcode: WADD2023-1-QS-V2). Onderhavig rapport geeft invulling aan de andere twee onderdelen van het basisonderzoek: het soortgericht onderzoek en de effectenbepaling.

1.2 Doel

Het doel van het basisonderzoek is:

- Het bepalen welke (beschermde) soorten en functies in het SMP-gebied voorkomen;
- Het in kaart brengen van het netwerk van de voorkomende soorten;
- Het vaststellen van de aanwezigheid van kolonies, leefgebieden, kwetsbare en belangrijke nest- en verblijfplaatsen en andere functies;
- Het verschaffen van een indicatie van de omvang van de lokale populatie van de aanwezige soorten;
- Het identificeren van knelpunten voor de lokale populatie;
- Het uitvoeren van de effectbeoordeling; wat zijn de effecten van de beoogde activiteiten voor de lokale populatie in positieve en negatieve zin.

Deze elementen zullen per soort terugkomen in onderhavig rapport. Het basisonderzoek is niet bedoeld om nest- en verblijfplaatsen of andere functies op een specifieke locatie uit te sluiten. Hoe het doden en verwonden van dieren voorkomen wordt, en hoe voldoende verblijfplaatsen en leefgebieden gewaarborgd worden, wordt uitgewerkt in het mitigatie- en compensatieplan.

1.3 Plangebied

De gegevens over het plangebied zijn hieronder weergegeven in Tabel 1 en Figuur 1.

Tabel 1: gegevens plangebied

Adres (of coördinaten)	Bebouwde kom van de gemeente Waddinxveen ¹
Plaats	Waddinxveen
Provincie	Zuid-Holland
Te onderzoeken object	Bebouwing
Omgeving bestaat uit	Openbaar groen, tuinen, water en wegen



Figuur 1: plangebied (bron luchtfoto: PDOK, 2024).

¹ bebouwde kom zoals is vastgesteld in het bestemmingsplan 'Bebouwde Kom 2015' waarmee door de besluitvormende raad is ingestemd op 16 december 2015 (registratienummer: RV/15/00473).

1.4 Werkzaamheden

Het SMP richt zich op de volgende werkzaamheden welke binnen de gemeente worden uitgevoerd: verduurzaming van gebouwen in eigendom van de gemeente en de in de gemeente aanwezige woningen. Het zwaartepunt ligt hierbij op de woningen. De woningen betreffen zowel woningen in eigendom van particulieren, alsook woningen van bijvoorbeeld woningcorporaties en verenigingen van eigenaren (VvE's).

Verduurzaming van bebouwing kan op verschillende wijzen uitgevoerd worden. Logischerwijs hebben de verschillende isolatiemethoden geen gelijke effecten op beschermde soorten. In dit rapport zal per diersoort ingegaan worden op de volgende isolatiemethoden:

1. Gevelisolatie:
 - a. van de spouwmuur door middel van het spuiten van isolatiemateriaal in de spouw;
 - b. aan de buitenzijde door het bevestigen van isolatiemateriaal aan de buitenkant van de muren, afgewerkt met pleisterwerk of andere bekleding;
 - c. aan de binnenzijde door middel van het aanbrengen van isolatiemateriaal aan de binnenkant van de muren;
 - d. door het aanbrengen van isolatiemateriaal achter borstwering of gevelbetimmering.
2. Dakisolatie:
 - a. van binnenuit door middel van het aanbrengen van isolatiemateriaal op de zoldervloer;
 - b. van binnenuit door middel van het aanbrengen van isolatiemateriaal aan de binnenkant van het dak;
 - c. van buitenaf door middel van het aanbrengen van isolatiemateriaal onder de dakpannen.
3. Vloer- of kruipruimte-isolatie door middel van het aanbrengen van isolatiemateriaal als EPS-parels, PUR-schuim of isolatiefolie.
4. Glasvervanging (HR++ of triple glas).

Andere werkzaamheden als herinrichting van de buitenruimte en de plaatsing van bijvoorbeeld nieuwe kozijnen, een dakkapel of zonnepanelen komen niet onder het SMP te vallen. Ook sloop en nieuwbouw valt niet onder de reikwijdte van dit SMP. Voor deze werkzaamheden dient een reguliere quickscan en zo nodig een nader onderzoek voor de betrokken beschermde soorten uitgevoerd te worden conform de op dat moment geldende protocollen.

1.5 Onderzochte soorten

Het nader onderzoek heeft zich gericht op nesten en verblijfplaatsen van huismus, spreeuw, gierzwaluw, huiszwaluw en gebouwbewonende vleermuissoorten. Het gaat hierbij uitsluitend om nesten en verblijfplaatsen in gebouwen (woningen, bedrijfsgebouwen, scholen, etc.) en niet in bomen. Dit omdat deze soorten juist de schadelijke gevolgen kunnen ondervinden bij de isolatie-werkzaamheden.

1.6 Reikwijdte

Dit nader onderzoek heeft alleen betrekking op:

- het plangebied zoals beschreven in paragraaf 1.3;
- de werkzaamheden zoals beschreven in paragraaf 1.4;
- de onderzochte elementen binnen het plangebied, zoals beschreven in hoofdstuk 1.5.

De resultaten van dit onderzoek zijn maximaal drie jaar geldig bij een ongewijzigde situatie (Artikel 7.197j, lid 2 van de Omgevingsregeling) of korter als in de periode tussen het onderzoek en de aanvraag de locatie en het gebied rondom de locatie waarop de activiteit wordt verricht ingrijpend zijn gewijzigd. Dit nader onderzoek kan voor de initiatiefnemer als bewijsstuk dienen dat ecologisch onderzoek is verricht.

1.7 Criteria

Het onderzoek en deze rapportage voldoen aan de [interne proces- en kwaliteitseisen](#) van Habitus. Wij hebben onze eigen kwaliteitseisen opgesteld omdat voor ecologisch onderzoek niet altijd kwaliteitseisen beschikbaar zijn. Het doel van deze eisen is om een kwalitatief onderzoek te bieden. Het betreffen eisen over het proces (beoordeling, interpretatie), onderzoek (protocollen, inzet deskundigheid) en leesbaarheid (rapportage). Iedere rapportage wordt bijvoorbeeld beoordeeld door een andere ecooloog op inhoud en vorm.

1.8 Deskundigheid onderzoekers

Al onze onderzoeken worden verricht door deskundige ecologen. Meer informatie over de deskundigheid van de projectadviseur, kwaliteitscontroleur en onderzoekers staat op [onze website](#).

Vleermuisonderzoekers die werken conform de [Richtlijn vleermuisonderzoek grote gebieden](#) betreffen allen vleermuisonderzoekers die meer dan één jaar vleermuisonderzoek hebben uitgevoerd. Daarbij hebben de medior onderzoekers in het voorjaar van 2024 een aanvullende opleiding (theorie en praktijk) gekregen om te voldoen aan de deskundigheidseisen zoals opgenomen in paragraaf 1.1 van het Achtergronddocument Vleermuisonderzoek Grote Gebieden (NGB en Zoogdiervereniging, 2024).

Medior vleermuisonderzoekers zijn ter zake kundig in het kader van de richtlijn als:

- a) zij ervaring hebben met minimaal twintig veldbezoeken in het voorjaar in vleermuisonderzoek naar de betreffende soorten en functies waarvoor de richtlijn wordt toegepast. Dit betreft vleermuisonderzoek conform het reguliere Vleermuisprotocol;
- b) zij aantoonbare theoretische kennis hebben van de ecologie van de betreffende soorten, o.a. maar niet uitsluitend kennis over:
 - i) netwerkdynamiek;
 - ii) jaarcyclus en het daarbij behorende gedrag van vleermuizen;
 - iii) gebruik van het leefgebied en habitatvoorkeuren van vleermuizen;
 - iv) effectieve toepassing van verschillende onderzoeksmethodieken per soort-functiecombinatie;
- c) zij ervaring hebben met minimaal vijf veldbezoeken per fiets onder begeleiding van een senior vleermuisonderzoeker (zie hieronder);
- d) ervaring hebben met in het veld determineren van alle te verwachten vleermuissoorten en functies.

Daarnaast stelt de richtlijn dat elk onderzoek wordt in het veld geleid door een ervaren senior vleermuisonderzoeker met aantoonbare ervaring met het onderzoeken van vleermuizen in grotere gebieden (hierna: telleider). Ook deze eisen zijn vastgelegd in paragraaf 1.1 van het Achtergronddocument Vleermuisonderzoek Grote Gebieden (NGB en Zoogdiervereniging, 2024). De telleider is verantwoordelijk voor het coördineren en aansturen van al het veldwerk binnen het gebied. De telleider is tijdens het veldwerk altijd aanwezig en te allen tijde bereikbaar voor vragen en advies en is bekend met het plangebied vanuit de praktijk.

De telleider:

- a) voldoet aan de eisen van een medior onderzoeker (zie hierboven);
- b) is minimaal drie jaar werkzaam als ecologisch adviseur bij een ecologisch adviesbureau of als veldonderzoeker, in beide gevallen met het zwaartepunt op vleermuizen;
- c) heeft ruime ervaring (minimaal twintig onderzoeksrondes) met zelfstandig vleermuisonderzoek per fiets in het voorjaar;
- d) is zelfstandig in staat om landschapsgebruik door vleermuizen op grotere schaal te interpreteren;
- e) heeft ruime ervaring met de te verwachten vleermuissoorten. Dat betekent dat de telleider alle te verwachten vleermuissoorten en te verwachten functies (ook de soorten buiten deze richtlijn) al eens heeft onderzocht en het merendeel al eens heeft aangetroffen.

Meerdere vleermuisonderzoekers die meegewerkt hebben aan dit nader onderzoek voldoen aan de eisen die worden gesteld aan de telleider. [REDACTED] heeft voor onderhavig onderzoek deze rol vervuld. Voor de uitvliegtelbezoeken van aangetroffen kraamverblijfplaatsen zijn zowel junior als meer ervaren onderzoekers ingezet.

Voor het onderzoek naar de huismus, spreeuw, gierzwaluw en huiszwaluw zijn enkel onderzoekers ingezet met ervaring in onderzoek naar de betreffende vogelsoorten. Ook zijn zij aanvullend opgeleid voor het SMP-vogelonderzoek, en ook specifiek in het Gebiedenprotocol Gierzwaluw (Schoppers et al., 2023).

Voor het uitvoeren van het telemetrieonderzoek zijn externe deskundigen betrokken die opgeleid zijn tot zelfstandig vanger en al jarenlang ervaring hebben met het vangen en zenderen van vleermuizen. Hiervoor is [REDACTED] aan Batweter betrokken voor de planvorming en [REDACTED] aan Maasarend voor het daadwerkelijk vangen en zenderen.

1.9 Leeswijzer

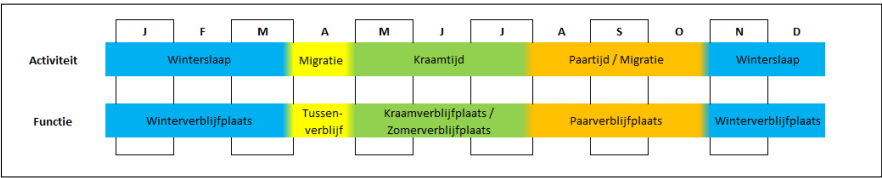
De onderzoeksopzet en -uitvoering van de onderzochte soorten en functies zijn beschreven in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 zijn de resultaten van het onderzoek opgenomen, evenals de effectbepaling. De conclusie met het antwoord op de centrale vraag is te vinden in hoofdstuk 4.

2. MATERIAAL & METHODE

In dit hoofdstuk wordt de onderzoeksmethode en -uitvoering beschreven per soort(groep).

2.1 Vleermuizen

Vleermuizen gebruiken een netwerk van deelleefgebieden met verschillende functies. Ze volgen daarbij een duidelijke seizoenscyclus: beginnend bij winterslaap, achtereenvolgens trek, balts- en paartijd (sommige soorten), kraamperiode, balts- of paartijd (weer andere soorten), trek en tenslotte weer winterslaap (zie Figuur 2).



Figuur 2: globale seizoenscyclus vleermuizen (Vleermuizen in de stad, 2020).

2.1.1 Richtlijn Vleermuisonderzoek Grote Gebieden

Het onderzoek naar vleermuizen wordt uitgevoerd volgens de Richtlijn Vleermuisonderzoek Grote Gebieden (Netwerk Groene Bureaus en Zoogdiervereniging, 2024). Door het toepassen van de richtlijn kan het netwerk en de essentiële functies van vleermuizen in een gebied in kaart worden gebracht. Het toepassen van het reguliere vleermuisprotocol van de Zoogdiervereniging (2021) is gezien de gebiedsgerichte aanpak van een SMP niet mogelijk. In het vleermuisprotocol staat een te onderzoeken object centraal tegenover de grotere ruimtelijke eenheden waarbinnen vleermuizen hun netwerk en essentiële functies hebben. In de richtlijn staan deze ruimtelijke eenheden wel centraal, inzicht hierin is nodig voor het opstellen van een SMP.

Door het toepassen van de richtlijn kan, tenminste, een uitspraak gedaan worden over de volgende onderdelen:

- een uitspraak over de aan- en afwezigheid van soorten vleermuizen of essentiële functies van vleermuizen op gebiedsniveau op basis van de aan- of afwezigheid van (delen van) netwerken van de soort;

- een indicatieve inschatting van de omvang van de lokale populatie op basis van aantallen vleermuizen die gebruik maken van kraamverblijfplaatsen of andere essentiële verblijfplaatsen;
- inzicht in de aanwezige netwerken van vleermuizen binnen het gebied waarbij bekend is welke essentiële functies (verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden) aanwezig zijn, maar ook welke niet aanwezig zijn/niet te verwachten zijn.

De richtlijn is van toepassing op aaneengesloten gebieden op minimaal wijk- of dorpsniveau binnen een bevolkingskern zoals vastgesteld door het Centraal Bureau van Statistiek (CBS) of als sprake is van een cluster van gebouwen, met een omliggende buffer, met een minimale omvang van 240 hectare. Het plangebied van het SMP binnen de gemeente Waddinxveen voldoet aan deze voorwaarde gezien sprake is van meerdere CBS-wijken binnen de dorpskern.

Daarnaast is de richtlijn enkel van toepassing op de gewone- en ruige dwergvleermuis en de laatvlieger. Andere soorten kunnen momenteel nog niet worden onderzocht middels de richtlijn, voor deze soorten is een aanvullende inspanning in de vorm van maatwerk benodigd. Overige randvoorwaarden waaraan voldaan dient te worden betreffen onder andere de benodigde deskundigheid van de onderzoekers. De benodigde deskundigheid is beschreven in paragraaf 1.8. Binnen Habitus wordt voldaan aan de gestelde eisen aan de deskundigheid van de onderzoekers.

Daarnaast betreft de onderzoeksmethodiek uit de richtlijn een momentopname. Dit houdt in dat de richtlijn niet geschikt is om de aanwezigheid van specifieke soorten en essentiële functies op een specifieke locatie uit te sluiten. Wel is het mogelijk om via de richtlijn specifieke soorten en essentiële functies binnen een gebied uit te sluiten. Door de gebiedsgerichte aanpak is het mogelijk dat (kleine) verblijfplaatsen worden gemist. Indien geen verblijfplaatsen worden aangetroffen bij bebouwing die wel geschikt is voor vleermuizen dient in de gebiedsgerichte aanpak voortvloeiend uit het onderzoek rekening gehouden te worden met de mogelijke aanwezigheid van vleermuizen.

2.1.2 Onderzoeksofzet vleermuizen

De onderzoeksofzet uit de Richtlijn Vleermuisonderzoek Grote Gebieden bestaat uit meerdere stappen. Stap 1 betreft de uitvoering van een verkennend onderzoek waarbij de potentie voor vleermuizen en essentiële functies van het te onderzoeken plangebied in beeld wordt gebracht. Hierbij wordt, op basis van een literatuur- en veldonderzoek, gekeken naar welke soorten en functies verwacht kunnen worden binnen het plangebied. Op basis van het verkennend onderzoek kan de definitieve onderzoeksinspanning worden bepaald. Stap 2 betreft het basisonderzoek. Deze stap betreft het onderzoek naar de in de richtlijn opgenomen soorten: de gewone- en ruige dwergvleermuis, laatvlieger en de voor de genoemde soorten essentiële functies. De aanvullende werkzaamheden en benodigde maatwerk voor de overige soorten valt onder stap 3. In onderstaande alinea's wordt de werkwijze per stap verder uitgewerkt.

Tabel 2: onderzoeksronde en bezoeken vleermuisonderzoek

	Ronde 1	Ronde 2 (avondbezoeken)	Ronde 2 (ochtendbezoeken)	Ronde 3	Ronde 4
Periode	15 april - 15 mei	15 mei - 15 juni: 1 bezoek 16 juni - 15 juli: 1 bezoek	15 mei - 31 mei: 1 bezoek Juni: 2 bezoeken 1 juli - 15 juli: 1 bezoek	Augustus	September
Aantal bezoeken	2 avondbezoeken	2 avondbezoeken	4 ochtendbezoeken	2 bezoeken in de nacht	1 bezoek in de nacht
Starttijd	Zonsondergang	Zonsondergang	2,5 uur voor zonsopkomst	Vanaf 2 uur na zonsondergang	Vanaf 3 uur na zonsondergang
Eindtijd	3 uur 45 minuten na zonsondergang	3 uur na zonsondergang	Zonsopkomst (later indien vleermuizen nog actief zijn)	Tot 2 uur voor zonsopkomst	Tot 2 uur voor zonsopkomst
Interval	Elke locatie wordt driemaal onderzocht met een minimale tussenpoos van een half uur	Elke locatie wordt driemaal onderzocht met een minimale tussenpoos van een half uur	Elke locatie wordt tweemaal onderzocht met een minimale tussenpoos van een half uur	Elk gebouw wordt viermaal onderzocht met een minimale tussenpoos van 15 minuten	Elke locatie wordt tweemaal onderzocht
Dagen tussen bezoeken	10 dagen	20 dagen	12 dagen	10 dagen	10 dagen na bezoek ronde 3
Maximale neerslag	Droog	Droog	Droog	Droog	Droog
Maximale windkracht	Weinig wind (< 4 Bft)	Weinig wind (< 4 Bft)	Weinig wind (< 4 Bft)	Weinig wind (< 4 Bft)	Weinig wind (< 4 Bft)
Minimum temperatuur	12 graden Celsius	12 graden Celsius	10 graden Celsius	10 graden Celsius	10 graden Celsius

Stap 1: Verkennend onderzoek

Het verkennend onderzoek is reeds uitgevoerd en opgenomen in de gebiedsgerichte quickscan (Habitat, 5 maart 2024, projectcode: WADD2023-1-QS-V2) opgesteld in het kader van het opstellen van een SMP. Voor het verkennend onderzoek wordt verwezen naar het genoemde document.

Stap 2: Basisonderzoek vleermuizen

In het basisonderzoek worden volgende soorten, functies en structuren onderzocht:

- **Soorten:** gewone- en ruige dwergvleermuis en de laatvlieger;
- **Functies en structuren:** kraamverblijfplaatsen, grote zomerverblijfplaatsen, paarterritoria, paarverblijfplaatsen, (massa)winterverblijfplaatsen, essentiële vliegroutes en essentiële foerageergebieden.

Verblijfplaatsonderzoek

Het verblijfplaatsonderzoek bestaat uit vier rondes en 11 bezoeken. Daarnaast worden waar nodig (kraam) verblijfplaatsen uitgeteld. In Tabel 2 is een overzicht gegeven van de onderzoeksrondes en bezoeken. De bezoeken in ronde 1 en 2 zijn gericht op het in beeld brengen van de vleermuissoorten welke voorkomen binnen het plangebied en de verspreiding daarvan, de aanwezige kraamgroepen, het aantal individuen binnen de kraamgroepen, grote zomerverblijfplaatsen en het gebruik van het landschap (vliegroutes en foerageergebieden). Ronde 1 is hierbij specifiek gericht op de laatvlieger, ronde 2 richt zich ook op de gewone dwergvleermuis en de laatvlieger. Ook de ruige dwergvleermuis wordt in deze ronde onderzocht, enkel worden geen kraamverblijfplaatsen van deze soort verwacht.

Uittelbezoeken

Bij het aantreffen van kraamgroepen in ronde 1 en 2 vindt bij voorkeur binnen 24 uur en uiterlijk binnen 48 een uittelbezoek plaats. Deze verblijfplaatsen dienen snel uitgeteld te worden wegens de kans op verhuizing van de groep. De uittelbezoeken worden uitgevoerd vanaf een half uur voor zonsondergang en eindigen op het moment dat de eerste dieren terugkeren naar de verblijfplaats. Vanaf dat moment kan in het veld niet meer worden bepaald of een uitvliegend dier reeds eerder is uitgevlogen of dat deze voor de eerste keer uitvliegt. De telling wordt uitgevoerd door een stationaire onderzoeker. De onderzoeker richt zich op de locatie waar tijdens het reguliere avond- of ochtendbezoek zwermgedrag is waargenomen. Voor de uittellers gelden niet dezelfde eisen als gesteld aan de onderzoekers die de reguliere bezoeken uitvoeren. Voor de telbezoeken worden onderzoekers ingezet met ruime ervaring in vleermuisonderzoek, maar eventueel geen ervaring hebben met het uitvoeren van reguliere SMP-bezoeken.

Massawinterverblijfplaatsen gewone dwergvleermuis en paarverblijfplaatsen

Ronde 3 bestaat uit onderzoek gericht op massawinterverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis. Ten tijde van ronde 3 wordt per bezichtiging van een locatie een waarneming genoteerd. Indien geen vleermuizen aanwezig zijn wordt een 0-waarneming aangemaakt. Door deze werkwijze is het mogelijk om het verloop van het aantal dieren gedurende de nacht vast te leggen. Ten slotte richt ronde 4 zich op de aanwezigheid van vleermuissoorten in het plangebied en de verspreiding en relatieve dichtheid van paarterritoria en paarverblijfplaatsen.

Onderzoeksclusters

In Tabel 2 wordt vermeld over hoe vaak locaties per bezoek onderzocht moeten worden en hoeveel tijd tussen deze bezoeken moeten zitten. Om aan deze eis te voldoen is het plangebied opgedeeld in verschillende clusters. Voor ronde 1, 2, en 4 is het plangebied ingedeeld in 14 clusters (21 tot en met 25, 126 tot en met 130, 31, 32, 33 en 134). De clusters zijn samengesteld op basis van de eisen gesteld in de richtlijn. Hierin wordt gesteld dat voor ronde 1, 2 en 4 de clusters in één uur volledig doorkruist moet kunnen worden. Achterafstraatjes, brandgangen en dergelijke worden hierbij meegerekend. Of de bezoeken met de fiets of te voet worden uitgevoerd maakt hierbij niet uit, in beide gevallen dient het cluster in één uur doorkruist te kunnen worden. In dit onderzoek is gekozen de bezoeken te fiets uit te voeren waarbij rekening is gehouden met de verwachte gemiddelde snelheid als genoemd in de richtlijn. Hierin is gesteld dat de verwachte gemiddelde snelheid ligt tussen de 7,5 tot 10 km per uur.

Door het fietsen met deze snelheid is er binnen het uur voldoende tijd om gebouwen en locaties nader te observeren en om verslag te doen van de vondsten. Bij het opdelen van het plangebied zijn dus clusters samengesteld waarin per uur 7,5 tot 10 km gefietst dient te worden. In Figuur 3 zijn de clusters voor ronde 1, 2 en 4 weergegeven. Voor ronde 3 zijn de voor massawinterverblijfplaatsen geschikte gebouwen onderverdeeld in vijf clusters (35 tot en met 39). Voor deze bezoeken geldt niet de eis om binnen één uur het gehele cluster te moeten kunnen doorkruisen. Bij deze ronde is niet de eis van toepassing om elk geschikt gebouw te onderzoeken. Hierbij moeten de gebouwen vier keer zijn geobserveerd met minimaal een tussenpoos van een kwartier tussen de bezoeken. In Figuur 5 zijn de geschikte gebouwen en clusters voor ronde 3 weergegeven.

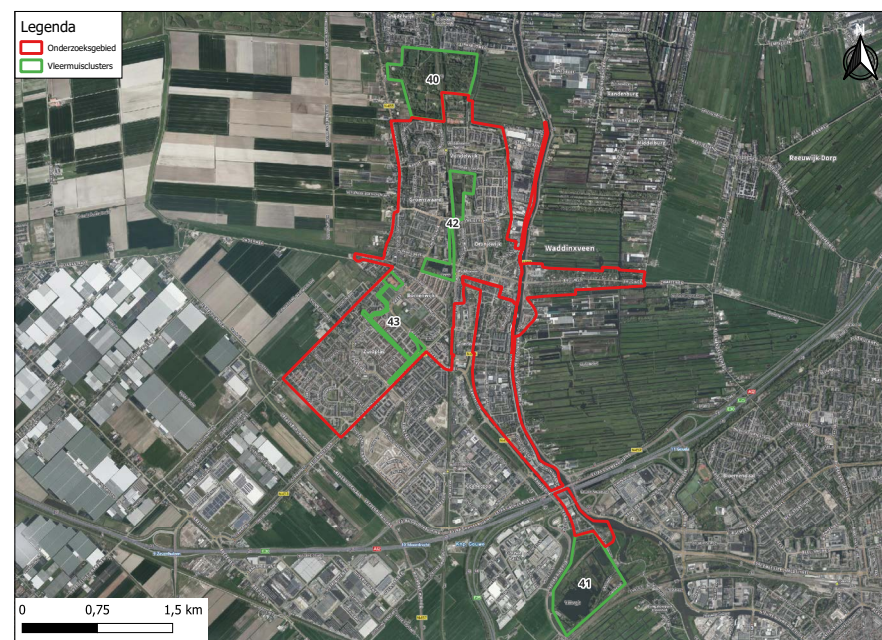
Vliegroute- en foerageergebiedonderzoek

Ten tijde van ronde 1 wordt ook een vliegroute- en foerageergebiedonderzoek uitgevoerd. In eerste instantie worden groenstructuren binnen de clusters reeds onderzocht tijdens de reguliere onderzoeksrondes. Er is daardoor geen directe noodzaak om alle groenstructuren aanvullend te onderzoeken binnen het plangebied. Wel worden aanvullende bezoeken uitgevoerd om bij kansrijke locaties vast te stellen of bijzondere vleermuissoorten zoals de gewone grootoorvleermuis of baardvleermuis ontdekt kunnen worden binnen of nabij het plangebied. Ook leveren dergelijke waarnemingen interessante gegevens op voor het vangonderzoek. Voor dit aanvullend onderzoek zijn hiervoor vier clusters geselecteerd (zie Figuur 4).



Figuur 3: onderzoeksopzet ronde 1, 2 en 4 (bron luchtfoto: PDOK, 2024).

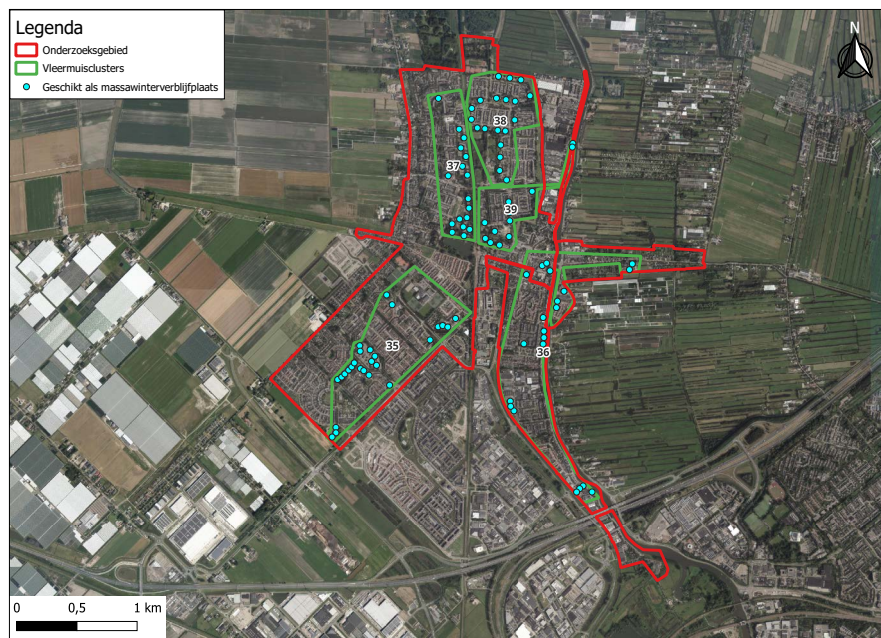
Clusters 40 en 41 betreffen de twee grote groenparken net buiten de bebouwde kom: het Gouwebos aan de noordkant en t' Weegje aan de zuidkant. Clusters 42 en 43 betreffen enkele grotere groenstructuren binnen het plangebied. Cluster 42 betreft hierbij De Pette en het waterlichaam nabij de Regenboog Basisschool aan de Willem de Zwijgerlaan. Cluster 43 omvat groenstructuren en oppervlaktewater in het zuidwestelijke deel van de gemeente. Deze worden in principe tijdens het reguliere onderzoek meegenomen, maar de groenstructuren zijn te groot om deze goed te onderzoeken tijdens normale rondes. De bezoeken starten bij zonsondergang en duren twee uur. De temperatuur moet minimaal 12 graden Celsius zijn en de windkracht niet hoger dan 3 Bft. Regen ten tijde van de bezoeken is niet toegestaan.



Figuur 4: onderzoeksopzet essentiële vliegroutes en foerageergebied (bron luchtfoto: PDOK, 2024).

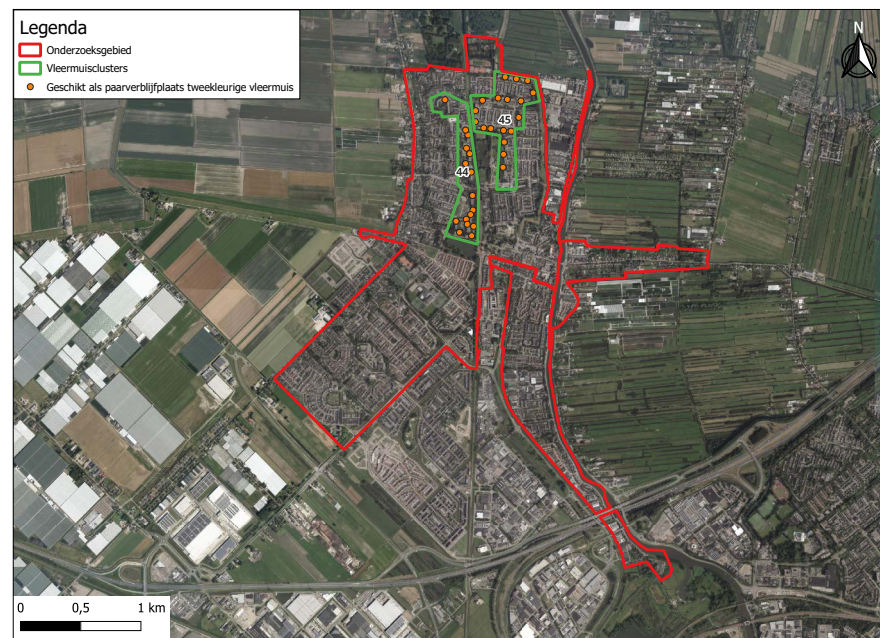
Onderzoeksmateriaal

Het veldwerk wordt uitgevoerd met behulp van de Petterson u388 of Petterson M500-384 in combinatie met een Motorola Moto E5 Smartphone. Beide batdetectors beschikken over opname- en vertragsmogelijkheden. Geluiden die niet direct in het veld te determineren zijn, worden opgenomen en later geanalyseerd. Hiervoor gebruiken wij Batsound, Batexplorer en Anabat Insight. Bij de bezoeken wordt ook gebruik gemaakt van een warmtebeeldcamera van het merk Pulsar Helion XP38, FLIR Scion OTM266 of Xeye Thermal E3 Max V2. Voor het vastleggen van veldbezoeken en waarnemingen wordt gebruik gemaakt van WrnPro (Zostera, 2024), versie 5.6.9. De bezoeken worden met de fiets uitgevoerd. De fietsen zijn gestald bij het Sleutelkwartier (Juliana Van Stolberglaan, 2741 EG Waddinxveen) zodat men snel vanaf een centrale locatie de te onderzoeken clusters kan bereiken.



Figuur 5: onderzoeksopzet massawinterverblijfplaatsen (bron luchtfoto: PDOK, 2024).

Indien er aanleiding voor is, zoals vleermuizen die ergens vandaan vliegen, zal de onderzoeker in die richting fietsen. Tijdens de bezoeken worden alle relevante waarnemingen genoteerd. De waarnemingen worden zodanig ingevoerd dat dubbeltellingen zoveel mogelijk worden voorkomen. Dit wil zeggen dat één baltende vleermuis niet twee keer wordt ingevoerd. Op deze manier wordt een goed beeld verkregen van het totale aantal individuele vleermuizen in het gebied.



Figuur 6: onderzoeksopzet tweekleurige vleermuis (bron luchtfoto: PDOK, 2024).

Stap 3: Aanvullende modules

Stap 3 betreft onderzoek waarvoor geen onderzoeksrichtlijn voor grote gebieden beschikbaar is. Voor Waddinxveen betreft dit een maatwerkonderzoek voor soorten die mogelijk voorkomen zoals meervleermuis, baardvleermuis en gewone grootoorvleermuis. Deze soorten zijn met behulp van een telemetrieonderzoek onderzocht. Daarnaast is voor paarverblijfplaatsen van de tweekleurige vleermuis onderzoek uitgevoerd conform het reguliere Vleermuisprotocol (2021).

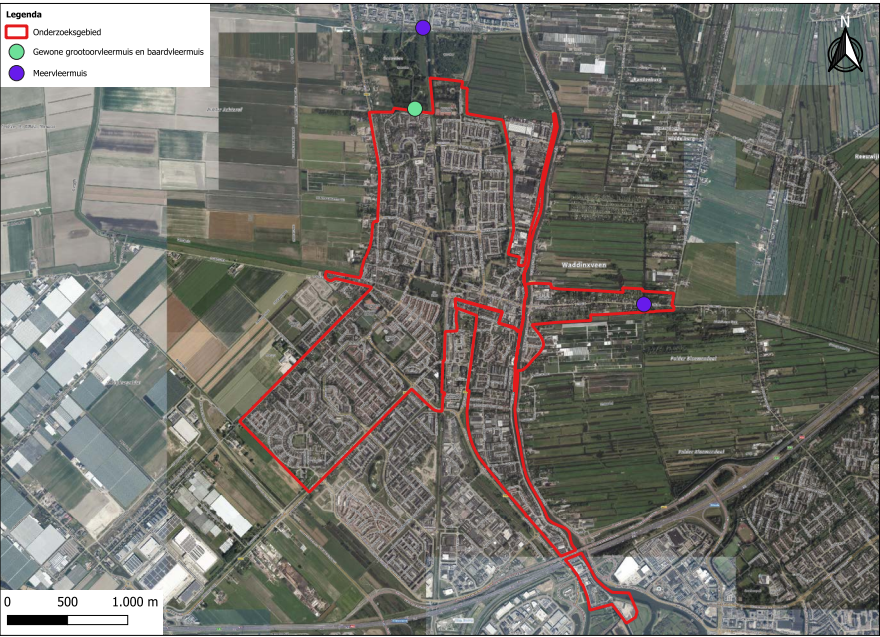
Telemetrieonderzoek

Er is voor de soorten meervleermuis, baardvleermuis en gewone grootoorvleermuis een onderzoeksplan opgesteld met behulp expertbureau Batweter. Laatvlieger is meegenomen als optionele doelsoort voor het vangen. Het oorspronkelijke plan was om vang- en telemetrieonderzoek uit te voeren op vijf locaties. Deze locaties zijn bepaald met behulp van expert-judgement en de gebiedskennis van bureau Batweter. Daarnaast is geprobeerd om tijdens de onderzoeksrondes geschikte gebieden te vinden waar waarnemingen waren van bovengenoemde soorten. De locaties zijn in de periode van 1 juli tot eind juli onderzocht. Er is voor deze periode gekozen omdat dan de kans het grootst is voor het vinden van bijvoorbeeld satellietverblijfplaatsen van meervleermuis, omdat de kraamkolonies dan al uit elkaar gevallen zijn. Er was minder noodzaak voor het vinden van kraamkolonies, omdat in Waddinxveen reeds een belangrijke kraamkolonie van meervleermuis bekend was. In Tabel 3 zijn de onderzoeksdata en -locaties weergegeven. In Figuur 7 zijn de locaties weergegeven waar het vangonderzoek heeft plaatsgevonden.

Tabel 3: onderzoeksrondes en bezoeken telemetrieonderzoek

Datum	Locatie	Doelsoorten
11-07-2024	Waddinxveen Brugstraat kruising Winterdijk	Meervleermuis
14-07-2024	Waddinxveen, Gouwebos	Baardvleermuis, gewone grootoorvleermuis en laatvlieger
16-07-2024	Waddinxveen, Gouwebos	Baardvleermuis, gewone grootoorvleermuis en laatvlieger
17-07-2024	Waddinxveen, Gouwebos	Baardvleermuis, gewone grootoorvleermuis en laatvlieger
29-07-2024	Boskoop Mendelweg	Meervleermuis

Ten opzichte van het oorspronkelijke plan zijn drie locaties afgefallen voor vangonderzoek. De locatie 't Weegje' is afgefallen, omdat aan deze zuidkant van Waddinxveen reeds een separaat vangonderzoek liep van [REDACTED] Daarnaast is een locatie bij de Winterdijk afgefallen vanwege het ontbreken van waarnemingen van meervleermuis op een batlogger. Voor deze locatie is de kruising Brugstraat en Winterdijk in de plaats gekomen. Als laatste is er in het Gouwebos op ongeveer één locatie gevangen in plaats van oorspronkelijk twee locaties. Daarnaast zijn er drie bezoeken in plaats van twee bezoeken uitgevoerd in dit Gouwebos. Dit kwam omdat hier de grootoorvleermuis vloog, maar het niet lukte om deze soort te vangen.



Figuur 7: Locaties vangonderzoek (bron luchtfoto: PDOK, 2024).

Paarverblijfplaatsen van de tweekleurige vleermuis

Voor het onderzoek naar de aanwezigheid van paarverblijfplaatsen van tweekleurige vleermuis zijn twee clusters samengesteld (44 en 45) met daarin gelegen de geschikte bebouwing voor dit type verblijfplaats (zie Figuur 6 op de vorige pagina). Geschikte gebouwen zijn gedefinieerd als hoge gebouwen die duidelijk uitsteken boven de omliggende bebouwing gelegen nabij groen en open water. De onderzoeksmethode is gebaseerd op het reguliere vleermuisprotocol (2021) waarbij in de periode van 1 oktober tot 1 december twee bezoeken worden uitgevoerd vanaf een half uur na zonsondergang. De temperatuur dient hierbij hoger te zijn dan 0°C en de windkracht mag maximaal 4 Bft zijn. Motregen tijdens het bezoek is toegestaan. De bezoeken worden met de fiets uitgevoerd, ondersteund met de materialen als beschreven bij Stap 2.

2.1.3 Onderzoeksuitvoering vleermuizen

De bezoeken die zijn uitgevoerd voor het vleermuisonderzoek zijn weergegeven in [Bijlage 2A](#). Het onderzoek is grotendeels uitgevoerd conform de Richtlijn Vleermuisonderzoek Grote Gebieden. De richtlijn stelt (minimale) weereisen voor de onderzoeksrondes. Dit om te waarborgen dat het onderzoek wordt uitgevoerd bij omstandigheden waarbij de trefkans op de vleermuissoorten voldoende hoog is. Vleermuizen zullen namelijk bij suboptimale weersomstandigheden minder uitvliegen, of minder lang foerageren. Echter, dit kunnen zij niet elke nacht blijven doen. Op den duur zullen zij toch genoodzaakt zijn om ook te gaan foerageren bij suboptimale weersomstandigheden om niet te verhongeren. Bovendien moeten de vrouwelijke vleermuizen zich ook voorbereiden op de kraamperiode. Bij vijf bezoeken werd niet voldaan aan de gestelde minimumtemperatuur en één bezoek is buiten de gestelde datumgrenzen uitgevoerd.

Het voorjaar van 2024 kenmerkte zich door de vele neerslag en in het algemeen lage temperaturen. De neerslag en lage temperaturen waren dusdanig slecht dat in alle weken, op één na, er gezocht moest worden naar geschikte dagen om vleermuisbezoeken uit te voeren. Met name bij de ochtendbezoeken was de temperatuur een probleem. Er is hierbij getracht maximale flexibiliteit te vragen van de onderzoekers om zo nodig in het weekend bezoeken uit te voeren of de bezoeken twee tot drie keer toe te verplaatsen binnen dezelfde week. Desondanks bleek het niet mogelijk te zijn alle bezoeken conform optimale waarden uit te voeren. Er waren simpelweg te weinig goede dagen. Hierdoor werden wij genoodzaakt om weloverwogen keuzes te maken over verder uitstel van bepaalde onderzoeksrondes.

Verder uitstel van bezoeken zou leiden tot het niet kunnen voldoen aan de richtlijn qua tussenliggende dagen tussen bezoeken. En omdat de vleermuizen zelf ook naar buiten moeten ondanks het slechte weer is er uiteindelijk toe besloten om af en toe bij suboptimale waarden het veld in te gaan. Om deze reden is ook één van de bezoeken buiten de gestelde datumgrenzen uitgevoerd. Dit bezoek is uitgevoerd op 13 mei 2024 in plaats van 15 mei. Voor dit project is afgeweken van de richtlijn qua temperatuur bij vijf bezoeken. Hierbij is het onderzoek uitgevoerd bij maximaal 1 graden Celsius onder het gestelde minimum. Bij één van de uitvliegtellingen, uitgevoerd in cluster 23 op 4 juli 2024, was sprake van een windkracht van 5 Bft. Gezien die avond alsnog 28 dieren zijn uitgeteld, nabij het gemiddelde van 36 bij de andere tellingen, wordt aangenomen dat de uitkomst van de telling representatief is voor het aantal dieren in het verblijf.

Naast de bezoeken uitgevoerd conform de richtlijn zijn aanvullend 35 telbezoeken uitgevoerd bij locaties waar tijdens de voorgaande avond of ochtend zwermgedrag van de gewone dwergvleermuis of de laatvlieger is waargenomen. De telbezoeken zijn grotendeels binnen 24 uur na het aantreffen van het zwermgedrag uitgevoerd. Enkel bij zeven telbezoeken is de 24 uur niet gehaald, deze zijn uitgeteld binnen 48 uur na het aantreffen van het zwermgedrag. Meerdere malen is tijdens een ochtend- of avondbezoek zwermgedrag waargenomen nabij een reeds bekende kraamverblijfplaats. De afstand tussen de reeds bekende en de nieuwe locatie is dan ten hoogste een paar straten. Indien op een dergelijke locatie zwermgedrag is aangetoond, en bij de reeds bekende locatie geen dieren zijn waargenomen, is uitgegaan van een verhuizing en is de kraamverblijfplaats niet nogmaals uitgeteld.

Op 14 mei 2024 is in cluster 33 een aanvullend bezoek uitgevoerd waarbij gezocht is naar de uitvlieglocatie van enkele laatvliegers die waren waargenomen in het cluster.

Na afronding van de massawinterbezoeken was bij meerdere panden twijfel of sprake was van een massawinterverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis. Ter plaatse van deze panden is twijfelachtig zwermgedrag waargenomen of was sprake van maar enkele dieren. Om uitsluitel te krijgen over deze panden zijn deze opgedeeld in twee clusters en zijn twee aanvullende bezoeken uitgevoerd. Ook is in cluster 35 het eerste bezoek opgeknipt in twee delen. Dit omdat aanvankelijk werd aangenomen dat dit bezoek makkelijker uit te voeren met de auto. Dit bleek niet het geval te zijn en ten tijde van de eerste avond kon niet ieder pand worden onderzocht. De overige panden zijn op een latere avond alsnog onderzocht. Het laatste bezoek is uitgevoerd met de fiets en hierbij konden wel alle panden worden onderzocht op één avond.

Het plangebied kon volledig worden onderzocht. Met uitzondering van de Brugweg zijn er geen locaties geweest welke niet in voldoende mate betreden konden worden of waar delen van de panden niet in voldoende mate zichtbaar waren. Ter plaatse van de Brugweg kon de achterzijde van de bebouwing beperkt vanaf de openbare weg worden geobserveerd. Om deze reden is dit cluster qua oppervlakte kleiner gehouden dan de overige clusters. Door de beperkte grootte kon de onderzoeker meer rondes maken door het cluster dan dat het protocol voorschrijft. Ook was er meer tijd om te observeren bij verdachte waarnemingen. Aanvullend is een extra bezoek uitgevoerd waarbij met een boot in de achterliggende waterlichamen de achterzijde van de panden is onderzocht. In dit kleine cluster zijn uiteindelijk meerdere kraamverblijfplaatsen gevonden. Indicaties voor kraamkolonies zijn met de onderzoeksopzet niet gemist.

2.2 Huismus

Huisumus maakt nesten in gebouwen in steden, dorpen en landelijk gebied. Een nest kan alleen succesvol zijn, als er voldoende habitat van voldoende kwaliteit aanwezig is om te kunnen voortplanten. De essentiële functionele leefomgeving is de omgeving van de nestplaatsen die nodig is om het nest als zodanig te laten functioneren. De volgende elementen maken onderdeel uit van de functionele leefomgeving van de huisumus: voedsel (o.a. grassen, zaden, struiken met bessen, bomen), dekking (o.a. struiken, klimplanten, bomen), zandige plekken voor stofbaden en water om te drinken en om in te baden (BJ12, 2023a). Deze elementen dienen allen aanwezig te zijn in de directe omgeving (100-200 meter) van het nest.

2.2.1 Onderzoekopzet huisumus

Op basis van de quickscan worden nesten van de huisumus verwacht in het plangebied. Vanwege de aard van de voorgenomen werkzaamheden (verduurzaming van woningen/gebouwen) is geen uitvoerig onderzoek uitgevoerd naar functionele leefomgeving van de huisumus. Indien een onderzoeker tijdens het verblijfplaatsenonderzoek een element aantreft dat overduidelijk belangrijk is voor de huisumus, dan wordt deze wel in kaart gebracht. Voorbeelden hiervan zijn een haag of boom met grote aantallen huismussen of een overduidelijk zandbad met veel huismussen. Als een strook groen, zoals een rij achtertuinen overduidelijk een foerageergebied betreft zal dat ook op kaart aangegeven worden. In tegenstelling tot regulier onderzoek zullen we niet voor elke boom of struik aangegeven of er wel of geen huisumus in heeft gezeten.

Uit de quickscan komt naar voren dat het overgrote deel van het gebied geschikt is voor huisumus en spreeuw. Er zijn enkele gebouwenclusters waar potentie als laag wordt ingeschat. Dit zijn hoofdzakelijk gebouwen van bedrijven en/of bedrijventerreinen waar klassieke nestgelegenheid van huisumus ontbreekt. Helemaal uitsluiten van de soort is niet mogelijk omdat soorten als huisumus/spreeuw inventief zijn met nestplaatsen, zeker als er voedsel te vinden is.

Het onderzoek naar huisumus is gestart met een voorverkenning. In de twee weken voorafgaand aan de optimale onderzoeksperiode zijn per fiets verkennende onderzoeksronde uitgevoerd in het gehele plangebied. Het doel van de voorverkenning is om de verschillende bolwerken van de huisumus in kaart te brengen. Dit wordt gedaan door één hele dag met twee personen het plangebied af te fietsen. Dit wordt gedaan op een optimale huismusdag qua weersomstandigheden: weinig wind, droog en zonnig.

Waarneming huisumus in plangebied

Een zingende huismusman is waargenomen op een dakgoot aan de Brugweg.

Het resultaat van deze verkenning is een globaal beeld van de belangrijkste huismusbolwerken. Ook de afwezigheid van huismusbolwerken is een resultaat. Het resultaat wordt in drie categorieën ingedeeld:

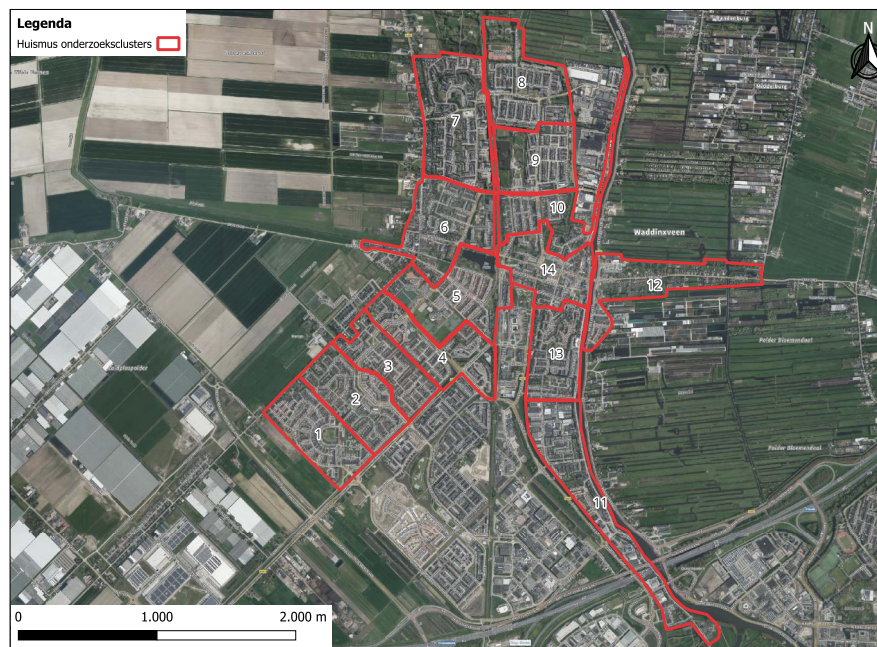
- huismusbolwerk aanwezig;
- huismus en/of spreekw verspreid aanwezig;
- huismus en/of spreekw lijkt afwezig.

Uitsluiten is niet de bedoeling van dit onderzoek.

De uiteindelijke onderzoeksclusters voor huismus worden gebaseerd op het resultaat van de voorverkenning. Zo worden de bolwerken kleinere clusters. Waar huismus afwezig lijkt, worden grotere clusters gemaakt. Waar huismus verspreid aanwezig is, zit daar tussen in. Als blijkt dat een cluster te groot is voor de onderzoeker (te veel waarnemingen tijdens één onderzoekronde), dan knippen we de onderzoeksgebieden op en voegen we een onderzoeker er aan toe: dynamisch vogelonderzoek om zo optimaal mogelijk onderzoek te doen in het plangebied.

Als uitgangspunt voor de huismusonderzoeksclusters hebben we de grootte van de vleermuisclusters aangehouden (circa 31 hectare), zie Figuur 8. Dat zijn fietsclusters waarbij de onderzoeker elk uur weer terug kan zijn bij de start van het cluster. De huismusclusters worden onderzocht op het piekmoment van huismus op dag: in de ochtend. Van circa 08:00 tot 11:00 worden de clusters onderzocht, waarbij twee tot drie keer één zelfde locatie wordt aangedaan. Hierbij wordt bij de tweede ronde in een onderzoekscluster in tegenovergestelde richting gefietst van de eerste ronde. Er wordt zo veel mogelijk geprobeerd dat een onderzoeker twee keer hetzelfde cluster onderzoekt. Hij/zij moet bepalen wat de beste wijze is om op een andere manier de ronde te rijden. Indien het tweede bezoek door een andere onderzoeker wordt uitgevoerd, wordt vooraf de route doorgesproken met de eerste onderzoeker, zodat deze ronde in tegenovergestelde richting wordt uitgevoerd.

De onderzoeksperiode van het Kennisdocument Huismus (BIJ12, 2023a) wordt aangehouden; er worden twee bezoeken uitgevoerd in de periode 1 april tot en met 15 mei, met tenminste tien dagen er tussen. Het onderzoek moet leiden tot inzicht in het aantal nesten per realistisch te observeren straat/blok. Bij aanwezigheid van huismus wordt er door de onderzoeker stil gestaan, waarna hij/zij het aantal nestindicerende individuen (man of vrouw) telt. Nestindicerende gedragingen zijn bijvoorbeeld een invliegend individu in nestplaats, of transport van nestmateriaal/voedsel of ontlasting. Ook baltsende/



Figuur 8: onderzoeksclusters huismus- en spreekwonderzoek (bron luchtfoto: PDOK, 2024). In [Bijlage 3](#) zijn detailkaarten opgenomen.

zingende mannen worden meegenomen als nestindicerend wanneer zij dit gedrag vertonen terwijl ze op de dakgoot of op de nok van een dak zitten. Vrouwjes worden ook meegenomen voor nestindicerende waarnemingen, waarbij de onderzoeker alert moet zijn om te voorkomen dat er dubbeltellingen worden gedaan. Per waarneming wordt aangegeven waar de nesten zich bevinden: onder de dakpannen bereikt via dakgoot, kantpannen, loodslabben, afwijkende plekken, etc.



Voor het vastleggen van veldbezoeken en waarnemingen wordt gebruik gemaakt van WrnPro (Zostera, 2024), versie 5.9.6. Het veldwerk wordt uitgevoerd met behulp van een Vogelbescherming Buizerd 10x42 verrekijker, of een model van gelijke kwaliteit.

2.2.2 Onderzoeksuitvoering huismus

De bezoeken die zijn uitgevoerd voor het huismusonderzoek zijn weergegeven in [Bijlage 2B](#). Het onderzoek is geheel uitgevoerd conform de onderzoeksopzet in paragraaf 2.2.1. De resultaten van de voorverkenning hebben geen aanleiding gegeven om de voorgenomen onderzoeksclusters aan te passen. Er zijn niet veel grote bolwerken van huismus aangetroffen, waardoor de onderzoeksclusters geschikt zijn bevonden om door één persoon uitgevoerd te worden.

Enkele ronden zijn eerder of later dan 08:00 gestart, dit is gedaan vanwege de weersomstandigheden op de betreffende ochtend. Indien mogelijk, werd er één uur na zonsondergang gestart met de uitvoering van het onderzoek. In theorie pak je dan het piekmoment qua huismusactiviteit mee. Het voorjaar was echter relatief koud, waardoor er op sommige ochtenden gekozen is om iets later te beginnen (maar nooit later dan twee uur na zonsopkomst), zodat het wat meer opgewarmd was. Huismus is een warmteminnende soort en zal zijn nestindicerende gedrag beter laten zien als het wat is opgewarmd. Naast de temperatuur wordt dit bepaald door de windkracht en bewolking. Als het zonnig en windstil is, voelt het al snel lekker warm aan, ook voor de huismus. Dit komt de onderzoeksresultaten ten goede.

2.3 Spreeuw

Spreeuwen nestelen in natuurlijke holtes in bomen en in nestkasten, maar ook in gebouwen. In gebouwen nestelen spreeuwen onder het pannendak of in gaten en kieren van het gebouw. De spreeuw broedt van half april tot in juni en heeft één, soms twee legsels per jaar. Spreeuwen foerageren voornamelijk in weilanden en grasvelden waar ze zoeken naar insecten(larven). De spreeuw betreft een algemene broedvogel binnen Nederland. De broedvogelpopulatie is echter sterk afgenomen sinds de jaren negentig, ook het toekomstperspectief is zeer ongunstig. Om deze reden is de landelijke staat van instandhouding beoordeeld als 'Zeer ongunstig' (Foppen, R & Vogel, R., 2022). Vogels met een jaarrond beschermd nest zijn opgedeeld in verschillende categorieën. De spreeuw betreft een soort van categorie 5.

Spreeuwen in het plangebied

Spreeuwen waren aanwezig bij de Lijsterbesstraat.

Nesten van soorten van categorie 5 jaarrond zijn beschermd indien er geen direct geschikte alternatieven beschikbaar zijn gelijk in aard, omvang en kwaliteit. Om de broedpopulatie spreeuw van de bebouwde kom van Waddinxveen in kaart te brengen en te kunnen monitoren, is onderzoek uitgevoerd. Hierna zal de gebruikte methode voor het spreeuwenonderzoek worden toegelicht.

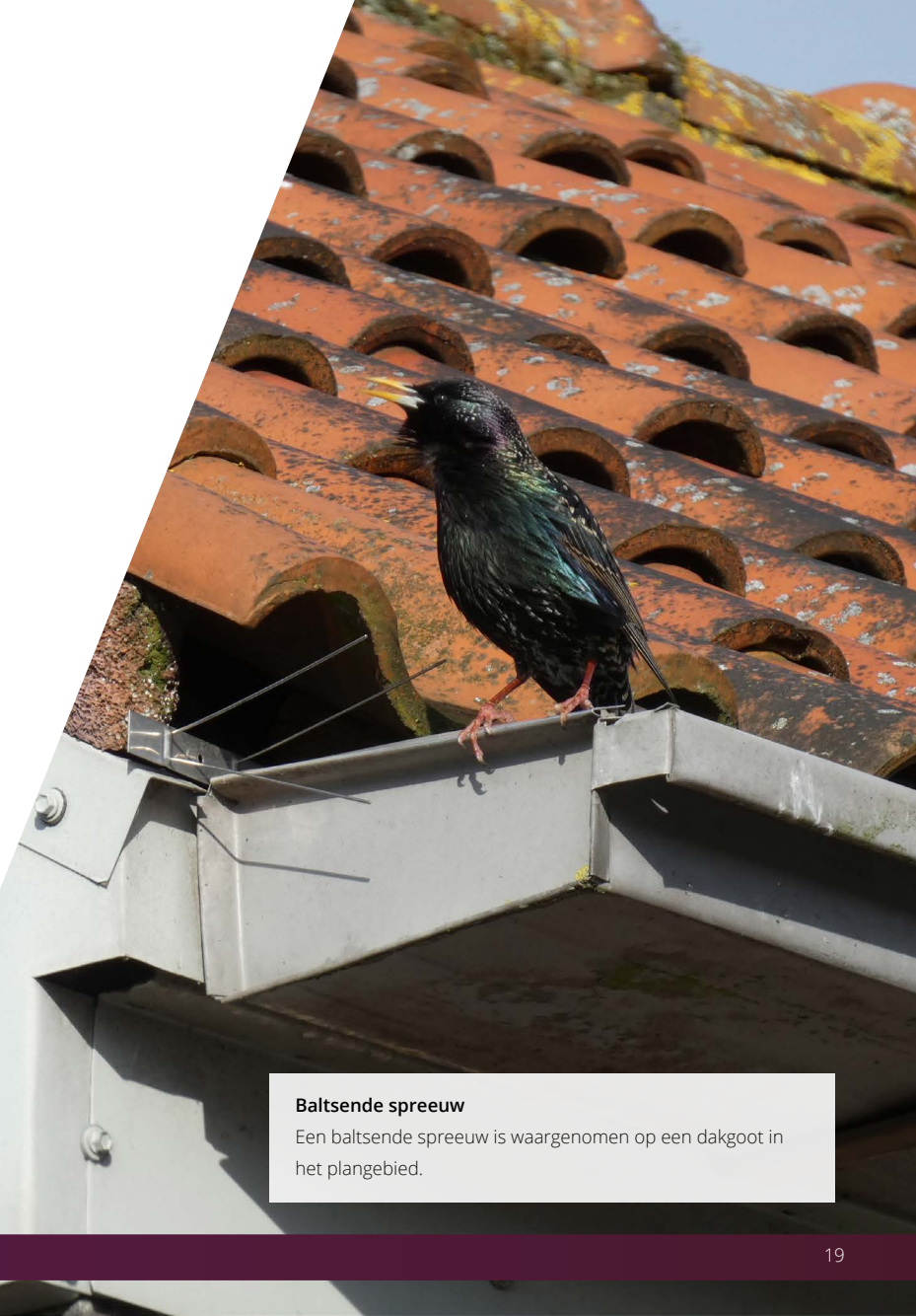
2.3.1 Onderzoeksopzet spreeuw

Voor de spreeuw bestaat nog geen gestandaardiseerd onderzoeksprotocol. De onderzoeksopzet voor deze soort is bepaald op basis van informatie van Sovon en expert judgement. Het onderzoek naar spreeuw is tegelijk uitgevoerd met het huismusonderzoek. De broedperiode van spreeuw overlapt met de huismus, waardoor deze twee soorten tegelijk onderzocht kunnen worden. Ook gebruiken zij soortgelijke nestelmogelijkheden in gebouwen, waardoor het combineren van dit onderzoek goed mogelijk is.

Voor de algemene onderzoeksopzet verwijzen wij naar paragraaf 2.2.1. Hieronder zullen we ingaan op de onderzoeksaanpak, specifiek toegepast voor de spreeuw. Spreeuwen demonstreren de exacte locatie van hun nestplaats minder duidelijk dan huismus. In het begin van de broedperiode zitten de mannen te zingen op nokken van daken. Het is aannemelijk dat de beoogde nestplaats zich ergens dicht in de buurt bevindt. Tijdens de balts zal hij echter niet de nestplaats verraden door in te vliegen. In april zijn dan ook de baltsende mannen over het algemeen gebruikt als nestindicerende waarneming. Later in het voorjaar is het ook mogelijk om in- en uitvliegende dieren bij de nestplaats waar te nemen. Bij dergelijke waarnemingen weet men de daadwerkelijke nestlocatie. Indien waargenomen, wordt de nestlocatie bij de waarneming opgeschreven. Door de resultaten van de twee onderzoeksronde over elkaar heen te leggen, kan men een realistisch beeld van het aantal aanwezig broedparen en de verspreiding van de spreeuwenpopulatie door Waddinxveen worden verkregen.

2.3.2 Onderzoeksuitvoering spreeuw

De bezoeken die zijn uitgevoerd voor het (huismus- en) spreeuwenonderzoek zijn weergegeven in [Bijlage 2B](#). Het onderzoek is geheel uitgevoerd conform de onderzoeksopzet in paragrafen 2.2.1 en 2.3.1.



Baltsende spreeuw

Een baltsende spreeuw is waargenomen op een dakgoot in het plangebied.

2.4 Gierzwaluw

De gierzwaluw is een broedvogel die elk jaar rond eind april vanuit het zuiden migreert naar Nederland om hier te broeden. In augustus vertrekken ze weer naar het zuiden. Een gierzwaluw spendeert zijn hele leven in de lucht. Alleen om te broeden komen ze naar beneden. Net als de huismus is de gierzwaluw een koloniebroeder. De nesten worden gemaakt in huizen en andere gebouwen. Geschikte plekken zijn onder andere ventilatieschachten, kieren en gaten in muren, onder dakpannen, in kerktorens en in speciale nestkasten. Daarnaast moet er een vrije uitvliegroute van minimaal twee á drie meter hoog en één meter breed aanwezig zijn voor de invliegopening. Dit is nodig omdat de gierzwaluw zich naar beneden laat vallen om op daarna op te kunnen stijgen. De uitvliegroute omvat de essentiële functionele leefomgeving van gierzwaluw (BJ12, 2023b).

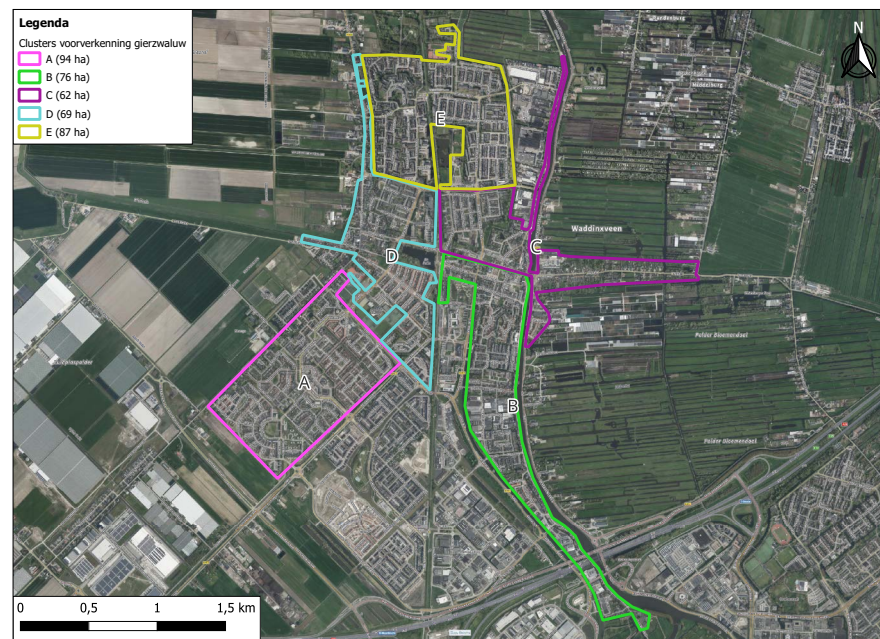
2.4.1 Onderzoeksofzet gierzwaluw

Binnen de gemeente Waddinxveen komt de gierzwaluw algemeen voor. Op basis van de quickscan blijkt dat een groot deel van de gemeente geschikt is voor de gierzwaluw. Dit is dezelfde bebouwing die ook als geschikt beoordeeld is voor huismus en spreeuw, omdat deze vogelsoorten op vergelijkbare plekken in bebouwing broeden. Er zijn enkele clusters van gebouwen waar de potentie voor gierzwaluw als laag wordt ingeschat. Dit zijn hoofdzakelijk gebouwen van bedrijven of bedrijventerreinen waar klassieke nestgelegenheid van gierzwaluw ontbreekt. Helemaal uitsluiten van de soort is echter op voorhand niet mogelijk. Wel wordt deze informatie meegenomen bij de clusterindeling van het gierzwaluwonderzoek.

Het gierzwaluwonderzoek wordt uitgevoerd volgens het 'Gebiedenprotocol Gierzwaluw' (Schoppers et al., 2023). Met dit onderzoek worden de volgende drie vragen beantwoord:

1. Welke locaties binnen het onderzoeksgebied zijn op grond van geconcentreerd (koloniegewijs) voorkomen van specifiek belang?
2. Welke bouwtypen c.q. ruimtes in gebouwen zijn van specifiek belang?
3. Wat is de omvang van de broedpopulatie van Gierzwaluwen in het onderzoeksgebied?

Het gierzwaluwonderzoek bestaat uit drie onderzoeksronden: één verkennende ronde en twee verdiepende ronden. Indien mogelijk, worden de ronden in hetzelfde gebied door dezelfde onderzoeker uitgevoerd.



Figuur 9: onderzoeksclusters voorverkenning gierzwaluwonderzoek (bron luchtfoto: PDOK, 2024). Gebieden met meer heterogene bebouwing (cluster B, C en D) zijn kleiner dan de clusters met meer homogene bebouwing (cluster A en E).

Verkenkend onderzoek

Het verkennende onderzoek is gericht op het vinden van kolonies van gierzwaluwen in het onderzoeksgebied. Het protocol is geschikt om toe te passen in clusters in bebouwd gebied met een oppervlakte tot ongeveer 100 hectare. De bebouwde kom van Waddinxveen betreft circa 430 hectare. Daarom is het plangebied opgedeeld in vijf onderzoeksgebieden (zie Figuur 9). De onderzoeksclusters dienen bij voorkeur zo homogeen mogelijk te zijn, omdat de dichtheid van gierzwaluwen sterk kan verschillen tussen wijken met verschillende karakteristieken.

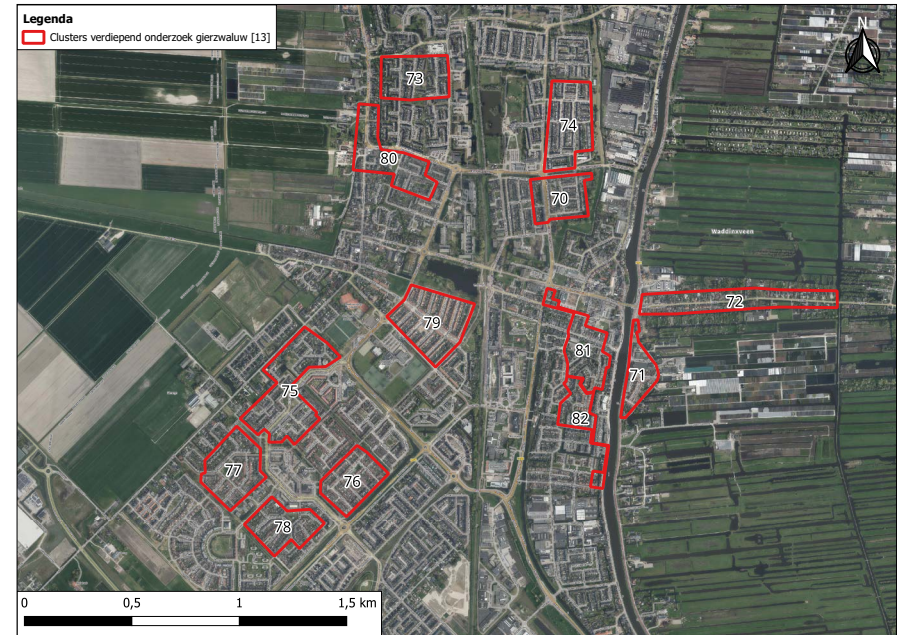
Onderzoek in heterogene wijken kost gemiddeld meer tijd (Schoppers et al., 2023). De homogeniteit is bepaald op basis van de bouwperiode; het type bebouwing en het energielabel van de bebouwing. In delen van het onderzoeksgebied met een hoge heterogeniteit zijn de onderzoeksclusters kleiner gemaakt.

Het verkennend veldonderzoek vindt plaats in de periode 15 mei tot 15 juni, waarbij de periode 1 juni tot en met 15 juni de meest geschikte periode is. Er wordt gewerkt met een fietsroute, waarbij het onderzoeksgebied vanaf de route geheel kan worden overzien. Er wordt een snelheid van maximaal tien kilometer per uur aangehouden, waarbij een maximale waarneemafstand van 200 meter aan weerszijden wordt bestreken. In gebieden met minder overzicht zullen kleinere waarneemafstanden worden gehanteerd. Ook zal de fietssnelheid in dergelijke gebieden wat lager liggen.

Verdiepend onderzoek

Het verdiepende onderzoek is gericht op het vinden van de nestplaatsen van gierzwaluwen binnen kolonies. Het verdiepende onderzoek wordt beperkt tot de gebieden waar bij het verkennende onderzoek concentraties van gierzwaluwen zijn vastgesteld. Het onderzoeksgebied wordt bepaald door om alle huizenblokken of aaneengesloten bebouwing waarbij laagvliegers en/of nestlocaties zijn aangetroffen, een lijn te trekken. Het gebied is vervolgens ingedeeld in clusters die elk met één bezoek van twee uur geteld kunnen worden. De clusters dienen minimaal vijf tot maximaal tien hectare te beslaan, afhankelijk van de complexiteit van het gebied en de dichtheden van gierzwaluwen. Het onderzoeksgebied is opgedeeld in dertien clusters voor het verdiepende onderzoek (zie Figuur 10).

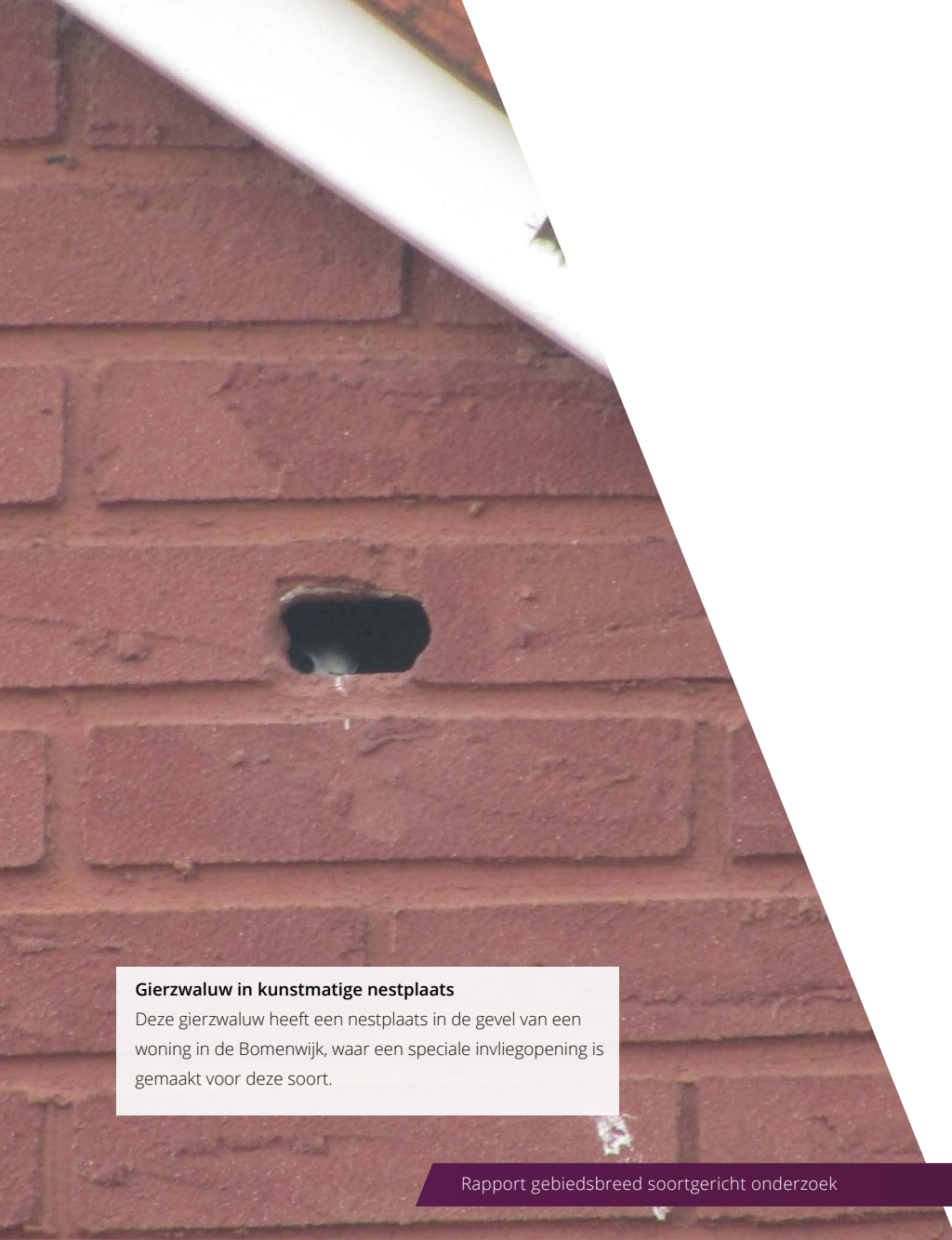
Per cluster vinden twee onderzoeksronden plaats. Er wordt met name gefocust op het vinden van nestlocaties, maar alle typen waarnemingen worden ingevoerd. Op plekken met veel activiteit van gierzwaluwen wordt langer geobserveerd, zolang het gehele cluster binnen twee uur wordt onderzocht. Bij het tweede verdiepende bezoek wordt op dezelfde wijze geteld als het eerste bezoek, maar het bezoek wordt begonnen op een andere plek binnen het cluster. Ook ligt de focus van het tweede bezoek op het vinden van nieuwe nestlocaties. Wanneer tijdens het eerste bezoek blijkt dat het cluster niet op één avond onderzocht kan worden, dan wordt het cluster gesplitst in twee clusters, waarbij de nieuw ontstane clusters tweemaal bezocht worden. Het verdiepende onderzoek vindt plaats in de periode 1 juni tot en met 15 juli. De bezoeken worden uitgevoerd op de fiets.



Figuur 10: clusters verdiepend gierzwaluwonderzoek (bron luchtfoto: PDOK, 2024). Op locaties met concentraties van gierzwaluwen is een cluster aangemaakt. In totaal zijn er dertien onderzoeksclusters.

Eisen aan het onderzoek

Alle onderzoeksronden vinden plaats van anderhalf uur voor zonsondergang tot een half uur daarna. De weersomstandigheden dienen gunstig te zijn. De weercriteria uit het protocol worden aangehouden, waarbij gemeente Waddinxveen is ingedeeld in de regio 'binnenland'. Tijdens het veldonderzoek dient het droog te zijn; is de windkracht maximaal 3 Beaufort en is de maximale dagtemperatuur van die dag hoger dan het 40%-percentiel van de maximale dagtemperatuur (Schoppers et al., 2023). Voor de weergegevens wordt de app 'Buienrader' geraadpleegd.



Gierzwaluw in kunstmatige nestplaats

Deze gierzwaluw heeft een nestplaats in de gevel van een woning in de Bomenwijk, waar een speciale invliegopening is gemaakt voor deze soort.

Aangezien in deze app de maximale dagtemperatuur in gehele getallen wordt aangegeven, wordt een marge van een halve graad aangehouden ten opzichte van de waarden uit het protocol.

Tijdens het onderzoek worden alle waarnemingen van gierzwaluwen ingevoerd, waarbij het aantal aanwezige vogels wordt aangegeven. De volgende nest-indicatieve waarnemingen worden genoteerd: in- en uitvliegende vogels, kopje/geluid uit nest en poepsporen. Bij deze waarnemingen wordt ook het daktype (hellend dak, deels hellend/deels plat dak, overig) en de invliegruimte genoteerd (dakpannen, in spleten in muren, in spouwmuren, in/op muren achter dakgoten, achter spleten bij regenpijp, in dakgootbekisting, kunstmatige nestplaatsen en neststenen of overig). Er wordt bij de bezoeken ook gierzwaluwgeluid afgespeeld met de telefoon om vogels die zich op het nest bevinden te verleiden om terug te schreeuwen, waardoor de onderzoeker de nestplaatsen beter kan ontdekken. Verder worden waarnemingen van bangende/aantikkende gierzwaluwen ingevoerd. Deze waarnemingen wijzen niet direct op nestplaatsen, maar geven wel een indicatie waar deze ongeveer te verwachten zijn. Bij vluchten wordt onderscheid gemaakt tussen laagvliegers (= giervluchten, <2x gebouwhoogte) en hoogvliegers (= foerageer- en verzamelvluchten, ≥2x gebouwhoogte). Bij het bepalen van groepsgroottes bij vluchten wordt steeds het maximaal gelijktijdig waargenomen aantal genoteerd. Als gierzwaluwkasten of -neststenen aanwezig zijn in het onderzoeksgebied, dan worden deze ook ingevoerd.

Voor het vastleggen van veldbezoeken en waarnemingen wordt gebruik gemaakt van WrnPro (Zostera, 2024), versie 5.9.6. Het veldwerk wordt uitgevoerd met behulp van een Vogelbescherming Buizerd 10x42 verrekijker, of een model van gelijke kwaliteit.

Analyse

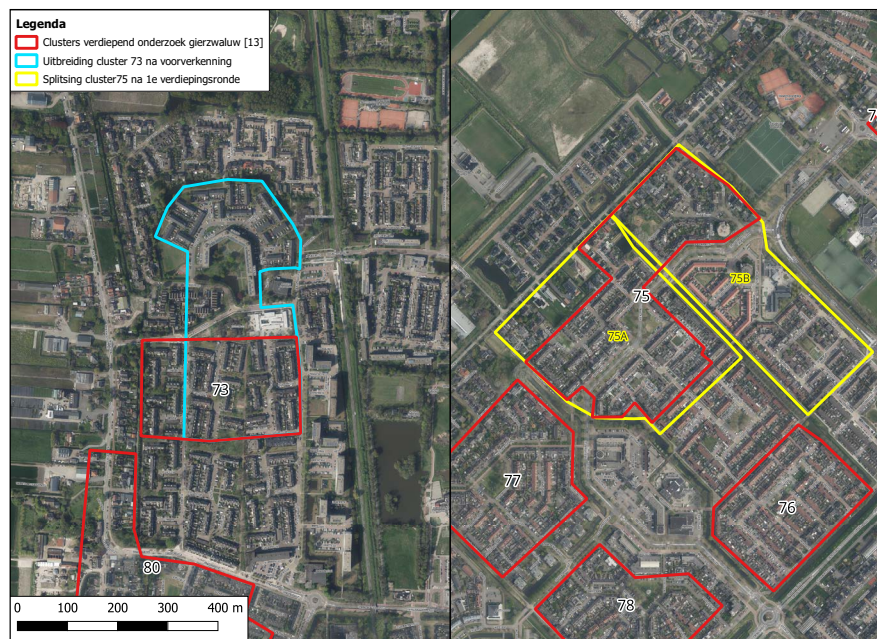
De waarnemingen uit de verkennende ronde worden begrensd door om alle huizenblokken waarbij activiteit is waargenomen een lijn te trekken. Dit zijn de onderzoeksclusters voor het verdiepende onderzoek en geeft al een indicatie van waar de concentraties gierzwaluwen zich bevinden. Vervolgens worden alle waarnemingen uit zowel het verkennende als het verdiepende onderzoek ingedeeld in kolonies, op basis van laagvliegers en nest-indicerende waarnemingen. Hiervoor wordt de GIS clusteringsmethode 'DBSCAN' gebruikt zoals omschreven in het Gebiedenprotocol Gierzwaluw: een maximale afstand van 150 meter tussen de waarnemingen en minimaal twee waarnemingen per kolonie (Schoppers et al., 2023). Dit resulteert in een indeling van afzonderlijke kolonies.

Vervolgens wordt een schatting gemaakt van de broedpopulatie gierzwaluwen in het plangebied. Het minimum aantal broedparen wordt geschat door alle nestlocaties (= nestindicerende waarnemingen) van alle ronden bij elkaar op te tellen, waarbij nestlocaties die meerdere keren werden waargenomen slechts één keer worden geteld. Per kolonie wordt geanalyseerd op wat voor plekken (daktype en invliegruimte) de nestlocaties zich bevinden.

Voor het inschatten van de maximale broedpopulatie worden de waarnemingen van hoogvliegers, van zowel de verkennende als de verdiepende ronde, toegekend aan de dichtstbijzijnde kolonie. Bij elke kolonie wordt vervolgens van de bijbehorende groepen waargenomen laag- en hoogvliegers het maximaal aantal genomen. Tot slot worden alle kolonie-maxima bij elkaar opgeteld en gedeeld door twee om tot een maximaal aantal broedparen van het gehele plangebied te komen (Schoppers et al., 2023).

2.4.2 Onderzoeksuitvoering gierzwaluw

De bezoeken die zijn uitgevoerd voor het gierzwaluwonderzoek zijn weergegeven in [Bijlage 2C](#). De bezoeken zijn niet geheel uitgevoerd conform het 'Gebiedenprotocol Gierzwaluw' (Schoppers et al., 2023). Tijdens de voorverkenning (op 3, 5 en 6 juni 2024) was de maximale dagtemperatuur één tot vier graden lager dan de temperatuur die het protocol voorschrijft. De bezoeken zijn doorgegaan, omdat de temperaturen tot 15 juni niet veel hoger werden en er meer kans was op harde wind en/of regen. Dit was in overeenstemming en besproken met Omgevingsdienst Haaglanden. Tijdens het bezoek van 14 juli 2024 was de maximale dagtemperatuur 1,5 graad te laag. Er was echter geen ander moment tot 15 juli met betere weersomstandigheden. Bij bovengenoemde bezoeken was er veel gierzwaluwactiviteit in het plangebied. De lagere maximale dagtemperatuur heeft daarom geen negatief effect gehad op het onderzoek. Bovendien ligt gemeente Waddinxveen op de grens van de kustregio en de regio van het binnenland, zoals die in het protocol is geformuleerd. Voor de kustregio ligt het 40%-percentiel van de maximale dagtemperatuur lager dan in het binnenland. Op het moment van de voorverkenning (begin juni) is de minimale maximale dagtemperatuur voor de kustregio circa 17,5 graden ten opzichte van 20,5 graden voor het binnenland. Hier voldeden drie van de vijf bezoeken aan. Het bezoek van 14 juli 2024 voldoet ook aan de criteria van de kustregio (20 graden).



Figuur 11: cluster 73 en 75 zijn aangepast tijdens het gierzwaluwonderzoek (bron luchtfoto: PDOK, 2024). Cluster 73 is vergroot en cluster 75 is gesplitst in twee clusters (75A en 75B).

Tijdens de eerste verdiepende ronde op 12 juni 2024 in cluster 73 was er sprake van gierzwaluwactiviteit ten noorden van het cluster. Om die reden is het cluster voor de volgende ronden uitgebreid, om ook hier de nestplaatsen in kaart te brengen. Tijdens de eerste verdiepende ronde in cluster 75 bleek dat het cluster te groot was om volledig te overzien op één avond. Daarom is het cluster gesplitst in cluster 75A en 75B. Cluster 75B is ook uitgebreid richting het zuidoosten, omdat er in dat deel van de buurt ook gierzwaluwactiviteit was gezien (zie Figuur 11).

De eerste bezoeken van het verdiepend onderzoek op 12 juni 2024 zijn vroegtijdig afgebroken, door een gebrek aan gierzwaluwactiviteit. Dit was niet in lijn met de resultaten van de voorverkenning. Alle bezoeken zijn daarom twee weken verplaatst, naar eind juni. Voor die tijd was er geen sprake van stabiele gunstige weersomstandigheden (warm, droog en weinig wind). Het bezoek van 11 juli 2024 is na circa 1,5 uur afgebroken wegens persoonlijke omstandigheden. Twee dagen later is de tweede helft van dit bezoek opnieuw uitgevoerd. Dit heeft geen negatief effect gehad op het onderzoek, omdat er in totaal minimaal twee uur onderzoek is uitgevoerd.

Het bezoek van 15 juli 2024 is na bijna 1,5 uur afgebroken door regen. De gierzwaluwen verdwenen op dat moment. De dagen na dit bezoek was er geen ander geschikt moment om het bezoek in te halen. Omdat de geschikte onderzoeksperiode ook al verlopen was, is er geen extra bezoek uitgevoerd. Vanaf half juli trekken de eerste gierzwaluwen namelijk weer weg naar het zuiden en wordt de kans op het aantreffen van nesten steeds kleiner. Tijdens het eerste bezoek aan dit cluster op 25 juni 2024 waren de concentraties gierzwaluwen al goed in beeld gebracht. Op 15 juli zijn nesten herbevestigd en ook nog nieuwe nestlocaties gevonden. Hoewel misschien niet alle aanwezige nestplaatsen gevonden zijn, is het onderzoek voldoende goed geweest omdat de kolonies in beeld gebracht zijn. Het doel van het onderzoek is namelijk niet om alle aanwezige nesten te vinden binnen een kolonie.

2.5 Huiszwaluw

De huiszwaluw is een sociale vogel die in kolonies broedt, net zoals de huismus en gierzwaluw. De soort bouwt een komvormig nest van klein en zand, aan bruggen en gebouwen. Bij gebouwen worden de nesten direct onder een overstekende dakrand gemaakt (Vogelbescherming, 2024). Huiszwaluwen broeden in de periode mei t/m augustus. Na de broedperiode vliegen huiszwaluwen naar tropisch en zuidelijk Afrika om te overwinteren. Sinds de jaren 1970 neemt de populatie sterk af in ons land, met name in de grote steden. De redenen hiervoor zijn niet helemaal duidelijk. Sinds de eeuwwisseling vertonen de aantallen enig herstel. De staat van instandhouding als broedvogel in Nederland is beoordeeld als 'zeer ongunstig' (Sovon, z.d.; Vogelbescherming, z.d.). De nestplaatsen van huiszwaluw zijn vaak vele generaties in gebruik. De nesten vallen daarom onder categorie 5-nestplaatsen, die jaar rond beschermd zijn als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen. Om de broedpopulatie huiszwaluw van de bebouwde kom van Waddinxveen in kaart te brengen en te kunnen monitoren, is onderzoek uitgevoerd. Hierna zal de gebruikte methode voor het huiszwaluwonderzoek worden toegelicht.

2.5.1 Onderzoeksopzet huiszwaluw

Op basis van de quickscan worden nesten van huiszwaluw verwacht in gemeente Waddinxveen, met name aan de randen van de bebouwde kom. Voor deze soort is nog geen gestandaardiseerd onderzoeksprotocol beschikbaar. De onderzoeksopzet is gebaseerd op basis van informatie van Sovon en expert judgement. Huiszwaluwen broeden aan de buitenkant van woningen waardoor inventariseren makkelijker is dan bij soorten met een meer verstopte levenswijze (zoals gierzwaluw). De broedperiode van huiszwaluw overlapt met de gierzwaluw, waardoor deze soorten tegelijk onderzocht kunnen worden. Tijdens het huismusonderzoek en de voorverkenning van het gierzwaluwonderzoek, wordt gezocht naar nestkommen aan gebouwen. Ook wordt er gelet op voor huiszwaluw geschikte gebouwen. Indien huiszwaluwen worden waargenomen, dan worden deze waarnemingen ook ingevoerd. De onderzoeksopzet van het gierzwaluwonderzoek wordt gevolgd, zie paragraaf 2.4.1.

Na de voorverkenning wordt bepaald waar concentraties van huiszwaluw aanwezig zijn in het plangebied. Op deze locaties worden clusters gemaakt voor het verdiepende onderzoek, net zoals bij het gierzwaluwonderzoek. Het is waarschijnlijk dat de clusters voor het verdiepende onderzoek van gierzwaluw en huiszwaluw niet hetzelfde zijn. Het verdiepende onderzoek wordt uitgevoerd in juli en augustus. Tellingen voor juli zijn doorgaans onvolledig omdat de soort tot deze maand nog kan vestigen (Sovon, z.d.).

Bij het verdiepend onderzoek worden actieve nesten in kaart gebracht. Dit zijn nesten waar voedselvluchten aanwezig zijn (af- en aanvliegen van ouders) of duidelijk hoorbare jongen aanwezig zijn. Dit soort nestkommen laten zich vaak ook herkennen aan de hoeveelheid uitwerpselen. Recent verlaten nestkommen of mislukte nesten worden ook meegenomen, omdat dit op basis van uitwerpselen zichtbaar is. Zeer uitgezakte of verbrokkelde nesten worden niet meegenomen, omdat deze niet meer in gebruik zijn. Ook nesten met strootjes of veren uit de nestopening worden niet meegenomen, omdat dit een indicatie is voor bewoning door mussen (Sovon, z.d.).

2.5.2 Onderzoeksuitvoering huiszwaluw

De verkennende bezoeken die zijn uitgevoerd voor het (gierzwaluw- en) huiszwaluwonderzoek zijn weergegeven in [Bijlage 2C](#). De bezoeken zijn geheel uitgevoerd conform de werkwijze in paragraaf 2.5.1. Tijdens het huismusonderzoek en de verkennende ronden van het gierzwaluw onderzoek, zijn op enkele plekken in het plangebied geschikte gevels of kunstmatige nestplaatsen voor de huiszwaluw aangetroffen. Er is geen enkele waarneming gedaan van een huiszwaluw in het plangebied. Om die reden is er geen verdiepend onderzoek uitgevoerd naar de huiszwaluw.

3. RESULTAAT & TOETSING

Onderstaand is per soort(groep) beschreven welke functies zijn aangetroffen. Het betreft een interpretatie van de waarnemingen uit het veld. Er is voor gekozen om enkel de relevante resultaten op te nemen. Indien inzicht gewenst is in alle waarnemingen, dan kunnen deze altijd opgevraagd worden bij de projectadviseur.

3.1 Stap 2: Basisonderzoek vleermuizen

De resultaten van het vleermuisonderzoek worden hieronder beschreven. Binnen het onderzoeksgebied zijn meerdere typen verblijfplaatsen van verschillende soorten vleermuissoorten aangetroffen.

3.1.1 Gewone dwergvleermuis

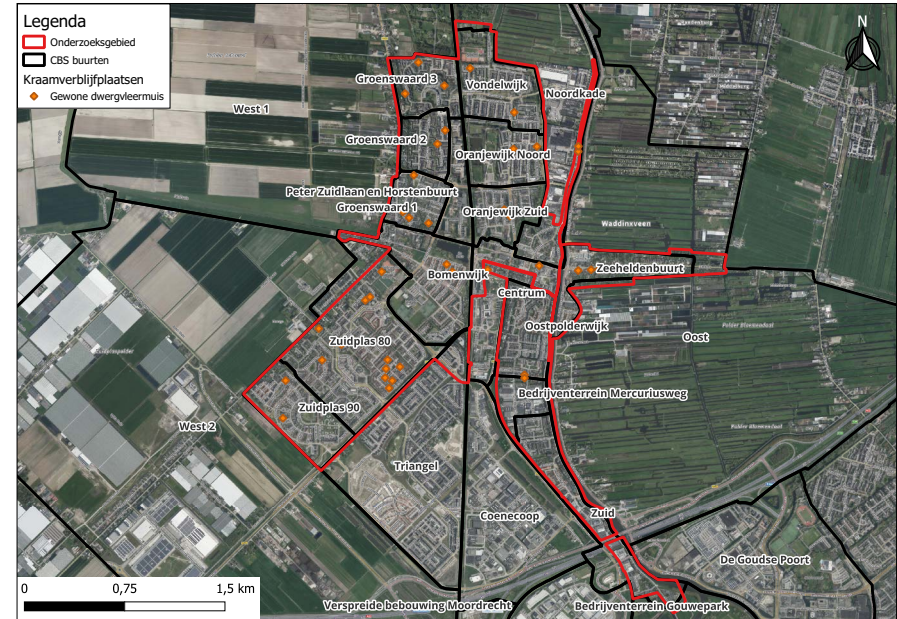
In onderstaande alinea's worden de aangetroffen (beschermde) functies van de gewone dwergvleermuis uiteengezet.

Kraamverblijfplaatsen

Binnen het plangebied zijn 41 kraamverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis aangetroffen (Figuur 12). Uitvliegende dieren zijn voornamelijk waargenomen ter plaatse van open stootvoegen. Ook zijn kraamverblijfplaatsen waargenomen ter plaatse van dilatatievoegen, gevelbetimmering, nokpannen, daklijsten, dakbeschot en onder loodslabben (zie [Bijlage 5](#) voor het overzicht van de locaties en uitvliegopeningen). Kraamverblijfplaatsen zijn voornamelijk aangetroffen in eengezinswoningen, tweemaal is in een appartementencomplex een kraamverblijfplaats aangetroffen. Ook is een kraamverblijfplaats aangetroffen bij een schoolgebouw en bedrijfspand. Bij de uitvliegtellingen zijn gemiddeld 36 uitvliegende dieren per kraamverblijfplaats geteld. Het grootste aantal uitgetelde dieren dat is geteld betrof 86 dieren.

Paarverblijfplaatsen en paarterritoria

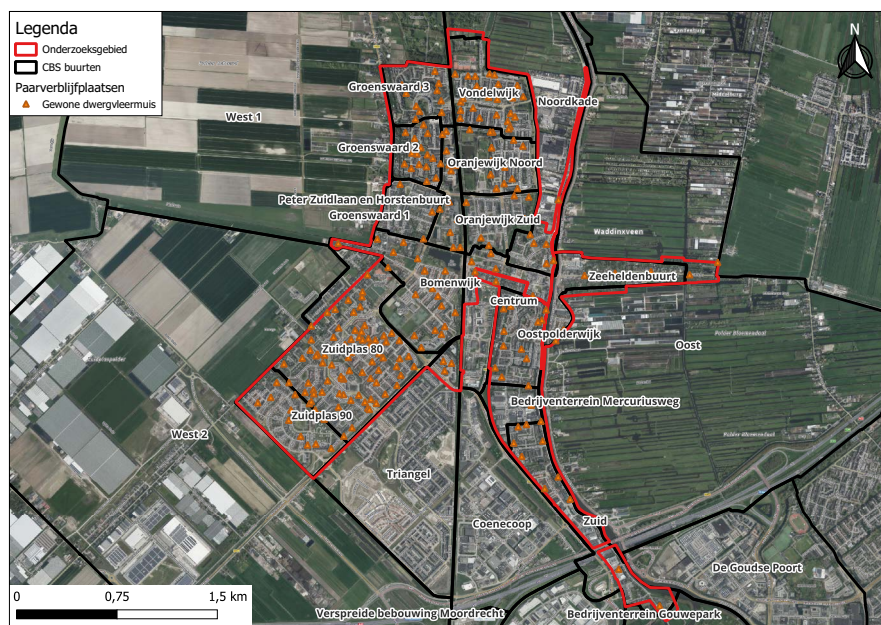
Binnen het plangebied zijn 247 paarverblijven aangetroffen van de gewone dwergvleermuis. Tijdens de najaarsveldbezoeken zijn in elk cluster en in elke CBS-buurt baltsende individuen aangetroffen. De exacte locaties van de paarverblijven konden vaak niet worden vastgesteld. De gewone dwergvleermuis patrouilleert gedurende zijn baltsvlucht in zijn territorium. Hierbij vliegen ze met name langs hun paarverblijf maar ook langs de randen van hun territorium (Barlow et al., 1997; Jones, 2009; Russ, 2012; Sachteleben et al., 2006). Deze territoria zijn in kaart gebracht (Figuur 13). Hierbij is in het veld globaal het midden van het territorium ingevoerd als waarneming. Paarterritoria hebben een omvang van circa 0,2 à 0,3 ha. Derhalve kan aangenomen worden dat het paarverblijf zich ergens in de gevel en/of holtebomen in het territorium bevindt binnen deze oppervlakte.



Figuur 12: aangetroffen kraamverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis (bron luchtfoto: PDOK, 2024). Door in te zoomen wordt de inhoud beter zichtbaar. In [Bijlage 6](#) zijn detailkaarten per buurt opgenomen.

Kleine zomerverblijfplaatsen

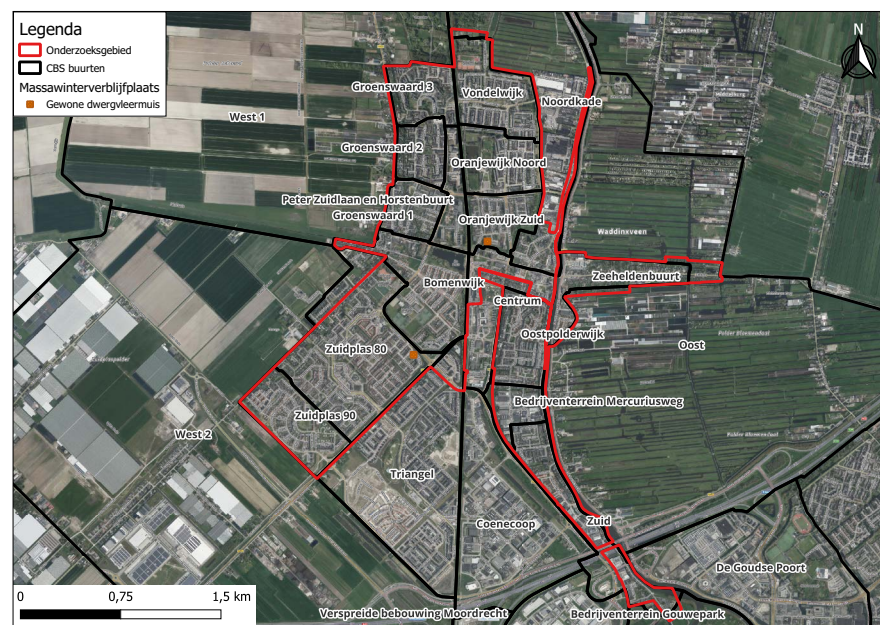
Binnen het plangebied zijn 17 zomerverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis aangetroffen. Dit betroffen allemaal locaties met slechts 1 of 2 invliegende dieren. De locaties van de zomerverblijfplaatsen zijn weergegeven in [Bijlage 6](#). Gezien de onderzoeksmethode zijn veel zomerverblijfplaatsen gemist. De waargenomen verblijfplaatsen betreffen toevalstreffers en zijn geen indicatie van het totaal aantal zomerverblijfplaatsen binnen het plangebied.



Figuur 13: aangetroffen paarverblijfplaatsen en paarterritoria van de gewone dwergvleermuis (bron luchtfoto: PDOK, 2024). Door in te zoomen wordt de inhoud beter zichtbaar.

Massawinterverblijf

Tijdens de middernachtbezoeken zijn rond middernacht op meerdere locaties zwermende gewone dwergvleermuizen waargenomen. Van twee locaties kon na de twee bezoeken, uitgevoerd conform de Richtlijn Vleermuisonderzoek Grote Gebieden, worden vastgesteld dat inderdaad sprake was van een massawinterverblijfplaats. Ter plaatse van deze locaties, gelegen aan de Eksterdreef 19 en de Prins Bernhardlaan 180, zijn respectievelijk vijf en zes gewone dwergvleermuizen tegelijkertijd waargenomen (Figuur 14). Deze vertoonden zwermgedrag wat een massawinterverblijfplaats indiceert. Het aantal zwermende dieren voor een massawinterverblijfplaats is met vijf a zes dieren relatief laag. Tegelijkertijd biedt het aantal zwermers geen precieze indicatie van de omvang van een massawinterverblijfplaats.



Figuur 14: aangetroffen massawinterverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis (bron luchtfoto: PDOK, 2024). Door in te zoomen wordt de inhoud beter zichtbaar.

In potentie kan het daadwerkelijk overwinterende vleermuizen een factor 10 tot 100 zijn van de waargenomen zwermende dieren. Gewone dwergvleermuizen inspecteren nagenoeg dagelijks hun potentiële winterverblijfplaats. De winterverblijfplaats wordt herkend en vervolgens opgenomen in hun netwerk aan verblijfplaatsen. Het aantal zwermende dieren varieert dagelijks waarbij ook op één nacht sprake kan zijn van kortdurende inspecties aan hun winterverblijfplaatsen. Het gebruik van deze verblijfplaatsen als massawinterverblijfplaats is over het algemeen beperkt tot periodes van vorst, waarbij sprake is van temperaturen ver onder nul graden. Alleen onder deze omstandigheden zullen meerdere vleermuizen tegelijkertijd aanwezig zijn. Enkele locaties waarbij nog twijfels waren zijn nog een derde keer onderzocht. Hierbij is geen gedrag waargenomen duidend op een massawinterverblijfplaats. Van deze locaties wordt aangenomen dat sprake is van enkel kleine winterverblijfplaatsen.

Kleine winterverblijfplaatsen

Binnen het plangebied zijn meerdere zomerverblijfplaatsen en paarverblijfplaatsen aangetroffen. Aangenomen dient te worden dat de deze verblijfplaatsen ook als winterverblijf kunnen fungeren (BIJ12, 2024a).

Essentiële vliegroute

Binnen het plangebied zijn geen duidelijke vliegroutes van de gewone dwergvleermuis aangetroffen. De soort gebruikt het landschap diffuus en kan op meerdere manieren vanaf de verblijfplaats de foerageergebieden bereiken. Een dier kan vliegen langs groenstructuren, lijnvormige wateren maar ook langs lijnvormige bebouwing. Voor deze mogelijkheden zijn er veel alternatieven aanwezig binnen het plangebied waardoor geen duidelijke vliegroutes zichtbaar zijn. Wel zijn ter plaatse van de bomenrij in de buurt Zuidplas 80 (cluster 43) veelvuldig overvliegende dieren geconstateerd. Ter plaats van deze buurt lijkt dit de voornaamste vliegroute te zijn waar ook langs werd gevoerageerd.

Essentieel foerageergebied

De gewone dwergvleermuis is verspreid door heel het plangebied foeragerend aangetroffen. De grotere concentraties foerageergebieden worden hier benoemd. De soort is meermaals foeragerend aangetroffen ter plaatse van De Pette en het waterlichaam nabij de Regenboog Basisschool aan de Willem de Zwijgerlaan. Ter plaatse van De Pette zijn rond de 40 foeragerende dieren tegelijkertijd waargenomen, ter plaatse van het waterlichaam aan de Willem de Zwijgerlaan zijn 25 foeragerende dieren tegelijkertijd waargenomen. Daarnaast zijn meerdere locaties aanwezig binnen het plangebied waar meermaals foeragerende dieren zijn waargenomen of waar meer dan tien dieren tegelijkertijd aan het foerageren waren. De locatie van het foerageergebied is weergegeven in [Bijlage 6](#).

Populatiegrootte

Binnen de gemeente is de aanwezigheid van 247 mannetjes aangetoond. Over het aantal vrouwtjes kan geen definitieve uitspraak worden gedaan. De kraamverblijfplaatsen zijn uitgeteld maar er kan geen onderscheid gemaakt worden tussen het aantal getelde dieren bij de verschillende tellingen. Kraamverblijfplaatsen verhuizen regelmatig waardoor dieren snel dubbel geteld kunnen worden bij verschillende tellingen bij de verschillende locaties. Als aangenomen dat 25% van de kraamverblijfplaatsen op elk gegeven moment in gebruik is met een gemiddeld aantal van 36 aanwezig dieren kan aangenomen dat in het plangebied 369 vrouwtjes en jonge dieren aanwezig zijn. De totale omvang komt daarmee op circa 616 dieren.

3.1.2 Ruige dwergvleermuis

In onderstaande alinea's worden de aangetroffen (beschermde) functies van de ruige dwergvleermuis in het plangebied uiteengezet.

Kraamverblijfplaatsen

Binnen het plangebied zijn geen kraamverblijfplaatsen van de ruige dwergvleermuis aangetroffen. In Nederland zijn tot op heden slechts drie kraamverblijfplaatsen van de ruige dwergvleermuis ontdekt. Het ontbreken van kraamverblijfplaatsen in Waddinxveen is daarom niet ongebruikelijk.

Paarverblijfplaatsen en paarterritoria

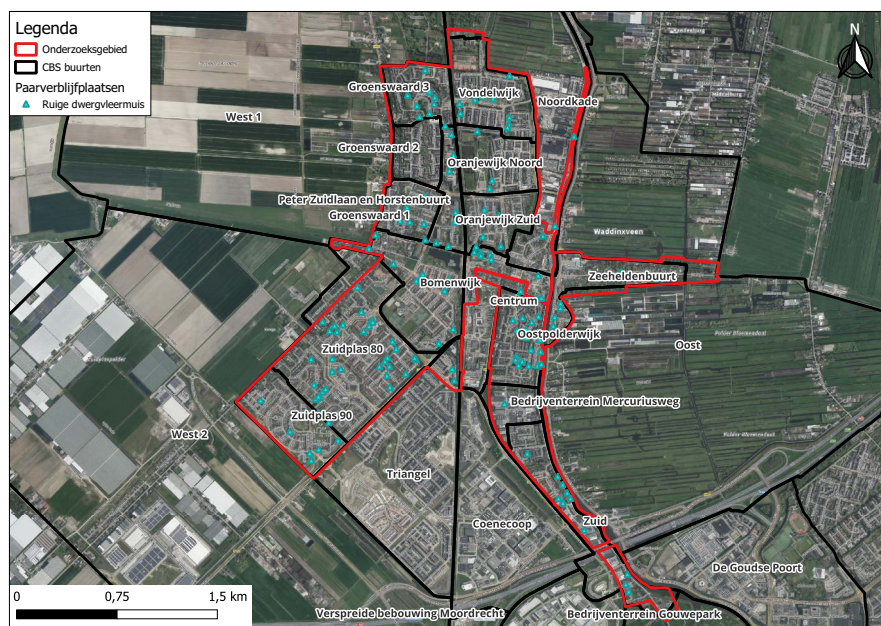
Binnen het plangebied zijn 148 paarverblijven aangetroffen van de ruige dwergvleermuis. Tijdens de najaarsveldbezoeken zijn in elk cluster en in elke CBS-buurt baltsende individuen aangetroffen. Net als bij de gewone dwergvleermuis is het mogelijk dat dieren worden waargenomen tijdens de baltsvlucht in zijn territorium. Deze territoria zijn in kaart gebracht (Figuur 15). Hierbij is in het veld globaal het midden van het territoria ingevoerd als waarneming. Aangenomen kan worden dat het paarverblijf zich ergens in de gevel en/of holtebomen bevindt nabij het geplaatste punt. In tegenstelling tot de gewone dwergvleermuis is er bij meerdere paarterritoria van de ruige dwergvleermuis wel een indicatie van de locatie van het paarverblijf bekend. De ruige dwergvleermuis roept namelijk geregeld vanuit het verblijf. Door de onderzoeker kan dan preciezer de locatie van de verblijfplaats worden vastgesteld. Van de weergegeven paarverblijfplaatsen zijn er 84 waarbij enkel het paarterritoria bekend is. Van 68 paarverblijfplaatsen zijn dieren roepend vanuit de verblijfplaats waargenomen.

Zomerverblijfplaatsen

Binnen het plangebied is één zomerverblijfplaatsen van de ruige dwergvleermuis aangetroffen. De locatie van de zomerverblijfplaats is weergegeven in [Bijlage 6](#). Gezien de onderzoeksmethode zijn veel zomerverblijfplaatsen gemist. De waargenomen verblijfplaats betreft een toevalstreffer en is geen indicatie van het totaal aantal zomerverblijfplaatsen binnen het plangebied.

Kleine winterverblijfplaatsen

Binnen het plangebied zijn meerdere paarverblijfplaatsen en één zomerverblijfplaats aangetroffen. Aangenomen dient te worden dat de deze verblijfplaatsen ook als winterverblijf kunnen fungeren (BIJ12, 2024b).



Figuur 15: aangetroffen paarverblijfplaatsen en -territoria van de ruige dwergvleermuis (bron luchtfoto: PDOK, 2024). Door in te zoomen wordt de inhoud beter zichtbaar.

Essentiële vliegroute

Binnen het plangebied zijn geen duidelijke vliegroutes van de ruige dwergvleermuis aangetroffen. De soort gebruikt het landschap diffuus en kan op meerdere manieren vanaf de verblijfplaats de foerageergebieden bereiken. Een dier kan vliegen langs groenstructuren, lijnvormige wateren maar ook langs lijnvormige bebouwing. Voor deze mogelijkheden zijn er veel alternatieven aanwezig binnen het plangebied waardoor geen duidelijke vliegroutes zichtbaar zijn.

Essentieel foerageergebied

De soort is meermaals foeragerend aangetroffen ter plaatse van De Pette en het waterlichaam nabij de Regenboog Basisschool aan de Willem de Zwijgerlaan.

Ter plaatse van De Pette zijn rond de 15 foeragerende dieren tegelijkertijd waargenomen. De locatie van het foerageergebied is weergegeven in [Bijlage 6](#).

Populatiegrootte

Binnen de gemeente is de aanwezigheid van 148 mannetjes aangetoond. Over het aantal vrouwtjes kan geen definitieve uitspraak worden gedaan. Aangenomen wordt dat in het najaar net zoveel vrouwtjes aanwezig zijn als mannetjes en daarmee wordt de populatie grootte op circa 296 ruige dwergvleermuizen geschat.

3.1.3 Laatvlieger

In onderstaande alinea's worden de aangetroffen (beschermde) functies van de laatvlieger in het plangebied uiteengezet.

Kraamverblijfplaatsen

Binnen het plangebied zijn drie kraamverblijfplaatsen van de laatvlieger aangetroffen (Figuur 16). Uitvliegende dieren zijn waargenomen ter plaatse van een dilatatievoeg (Willem de Rijkelaan 26), kantpannen (Oostpolderweg 10) en nokpannen (Watermolen 24). Deze verblijven zijn gevonden via zwermgedrag rond middernacht of tijdens een ochtendbezoek bij de Willem de Rijkelaan waarbij een enkel individu invloog. Bij de uitvliegtellingen zijn respectievelijk zes, tien en acht uitvliegende dieren geteld. Bij de Willem de Rijkelaan zijn acht zwermers aangetoond maar het volledige verblijf kon niet worden uitgeteld omdat ook een deel van de groep uitvloog ter plaatse van een kant die niet te overzien was. Gezien de ruimtelijke spreiding wordt uitgegaan van twee kraamgroepen. Op basis hiervan, in combinatie met de aangetroffen zomerverblijfplaatsen, wordt aangenomen dat het aantal verblijvende laatvliegers in het plangebied ligt rond de 20 vrouwtjes. Als aangenomen wordt dat hetzelfde aantal mannen aanwezig is kan de populatiegrootte worden ingeschat op circa 40 tot 50 laatvliegers. Hierbij dient gesteld te worden dat het waarschijnlijk is zomerverblijfplaatsen zijn gemist wat resulteert in een onderschatting van het aantal aanwezige dieren.

Paarverblijfplaatsen en paarterritoria

Binnen het plangebied zijn geen paarverblijven aangetroffen van de laatvlieger.

Tabel 4: verblijfplaatsen in CBS-buurt

CBS-buurt	Totaal kraamverblijfplaatsen gewone dwergvleermuis	Aantal kraamverblijfplaatsen gewone dwergvleermuis per ha	Totaal paarverblijfplaatsen gewone dwergvleermuis	Aantal paarverblijfplaatsen gewone dwergvleermuis per ha	Totaal paarverblijfplaatsen ruige dwergvleermuis	Aantal paarverblijfplaatsen ruige dwergvleermuis per ha
Bedrijventerrein Mercuriusweg	1	0,07	2	0,15	2	0,15
Bomenwijk	2	0,04	19	0,41	11	0,24
Centrum	2	0,06	7	0,21	11	0,33
Groenswaard 1	4	0,24	3	0,18	7	0,42
Groenswaard 2	2	0,12	16	0,96	0	0
Groenswaard 3	3	0,14	11	0,51	8	0,37
Noordkade (klein deel onderzocht)	2	0,02	6	0,06	3	0,03
Oost (zeer klein deel onderzocht)	0	0	3	0,01	0	0
Oostpolderwijk	1	0,04	12	0,46	19	0,73
Oranjewijk-Noord	2	0,07	16	0,58	4	0,15
Oranjewijk-Zuid	2	0,10	6	0,29	5	0,24
Peter Zuidlaan en Horstenbuurt	0	0	12	0,77	8	0,51
Triangel (buiten plangebied)	0	0	3	0,03	2	0,02
Vondelwijk	2	0,06	25	0,73	9	0,26
Zeeheldenbuurt	3	0,11	4	0,15	5	0,19
Zuid	0	0	11	0,27	12	0,30
Zuidplas 80	13	0,15	81	0,92	36	0,41
Zuidplas 90	2	0,06	10	0,32	6	0,19

3.1.5 Overige vleermuissoorten

Ten tijde van de veldbezoeken zijn ook waarnemingen gedaan van de gewone grootoorvleermuis, kleine dwergvleermuis, rosse vleermuis en de watervleermuis. De kleine dwergvleermuis en de rosse vleermuis zijn enkel overvliegend dan wel foeragerend waargenomen. Van beide soorten zijn geen verblijfplaatsen vastgesteld. De watervleermuis is een enkele maal foeragerend waargenomen in cluster 40 (het Gouwebos ten noorden van de dorpskern). In het Gouwebos zijn tevens twee foeragerende gewone grootoorvleermuizen waargenomen. Van beide soorten zijn geen verblijfplaatsen aangetroffen. De tweekleurige vleermuis is niet waargenomen ten tijde van de veldbezoeken.

3.2 Verspreiding vleermuizen en verschil per CBS-buurt

Binnen de CBS-buurtten zijn enkele opmerkelijke verschillen te zien in de dichtheid van het aantal verblijfplaatsen. In Tabel 4 zijn het totaal aantal verblijfplaatsen per CBS-buurt weergegeven en ook het aantal verblijfplaatsen per hectare binnen de CBS-buurt. De opgenomen verblijfplaatsen zijn de kraamverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis en de paarverblijfplaatsen van de gewone- en de ruige dwergvleermuis. Voor de kraamverblijfplaatsen van de laatvlieger en de massawinterverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis is het niet mogelijk een onderscheid te maken tussen de verschillende buurten. Hiervoor zijn er van deze type verblijfplaatsen niet voldoende aangetroffen, respectievelijk drie en twee. Deze verblijfplaatsen zijn dan ook niet opgenomen in Tabel 4.

In de CBS-buurt Groenswaard 1 is de grootste dichtheid aan kraamverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis aangetroffen met 0,24 kraamverblijfplaatsen per hectare. In de buurt Zuidplas 80 zijn met 13 aangetroffen verblijven de meeste kraamverblijfplaatsen aangetroffen. In de buurten Oost, Peter Zuidlaan en Horstenbuurt, Triangel en Zuid zijn geen kraamverblijfplaatsen aangetroffen.

De grootste dichtheid aan paarverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis is aangetroffen in de buurten Groenswaard 2 en Zuidplas 80, hier zijn respectievelijk 0,96 en 0,92 paarverblijfplaatsen per hectare aangetroffen. In de buurt Zuidplas 80 is ook het hoogste aantal paarverblijfplaatsen aangetroffen, 81 stuks. Opvallend is ook dat in de buurt Zuidplas 80 ook het hoogste aantal paarverblijfplaatsen van de ruige dwergvleermuis is aangetroffen, 36 stuks. De hoogste dichtheid van paarverblijfplaatsen van de ruige dwergvleermuis is echter aangetroffen in de buurt Oostpolderwijk met 0,73 paarverblijfplaatsen per hectare.

3.3 Knelpunten en kansenanalyse lokale populatie vleermuizen

De gewone dwergvleermuis is de meest voorkomende vleermuis binnen Nederland. De soort komt voor in vrijwel alle landschappen waarbij het zwaartepunt ligt binnen de bebouwde omgeving. Buiten de stedelijke omgeving nemen de aantallen licht toe. De verspreiding van de soort neemt echter wel licht af. De populatietrend is matig positief (BIJ12, 2024a). De verminderde verspreiding wordt mogelijk veroorzaakt door het afnemen van geschikte verblijfplaatsen door de toenemende na-isolatie. Ook de ruige dwergvleermuis komt ruim verspreid binnen Nederland voor waarbij het zwaartepunt ligt in het noordwesten van Nederland. Mannetjes worden jaarrond waargenomen en vrouwtjes vrijwel alleen gedurende de trek- en paartijd en in de winter.

Het totaal aantal ruige dwergvleermuizen in Nederland in de trek- en paartijd wordt geschat op 50.000 tot 400.000 dieren (BIJ12, 2024a). De laatvlieger komt ook wijdverspreid voor in Nederland. De staat van instandhouding van de gewone dwergvleermuis is onbekend. Van de ruige dwergvleermuis en de laatvlieger is de stand van instandhouding beoordeeld als 'Matig ongunstig' (verspreidingsatlas, 2024).

Als reeds aangegeven staat de beschikbaarheid van geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen onder druk door de isolatie-opgave. Door isolatie en renovatie van woningen neemt het aantal geschikte verblijfplaatsen af. De isolatie-opgave is daarom een van de belangrijkste knelpunten van de lokale populaties omdat dit kan leiden tot het vernietigen van verblijfplaatsen en ook kan de toegang hiertoe (tijdelijk) worden geblokkeerd. De directe effecten van isolatiewerkzaamheden worden nader toegelicht in paragraaf 3.4. Ook kunnen verblijfplaatsen ongeschikt raken door aanpassingen in de omgeving. Hierbij kan gedacht worden aan de verwijdering van groenstructuren welke dienen als essentiële vliegroute en/of foerageergebied. Dit geldt ook voor oppervlaktewateren geschikt voor deze functies. De kraamverblijfplaatsen van de laatvlieger hierin zijn met name kwetsbaar. Dit komt door het geringe aantal kraamverblijfplaatsen en het geringe aantal dieren.

Ook de massawinterverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis zijn zeer kwetsbaar. Binnen het plangebied zijn slechts twee massawinterverblijfplaatsen aangetroffen. Massawinterverblijfplaatsen vervullen een belangrijke functie van de soort waarbij in de winter tientallen tot honderden dieren in het verblijf aanwezig kunnen zijn. De dieren trekken naar deze verblijven tijdens strenge vorst en indien dan de locatie niet langer geschikt blijkt te zijn heeft dit een sterke negatieve invloed op de populatie gewone dwergvleermuizen.

De isolatie-opgave is een minder sterk knelpunt voor de aanwezige paarverblijfplaatsen van de gewone- en ruige dwergvleermuis. Deze verblijfplaatsen zijn binnen het gehele plangebied waargenomen. Gezien de spreiding en aanwezigheid van geschikte alternatieven kunnen paarverblijfplaatsen verdwijnen uit het netwerk. Dit dient wel te allen tijde te gebeuren na het natuurvrij maken van de locatie en waarbij voldoende compensatie wordt gerealiseerd. Door uitvoering van de isolatiewerkzaamheden kan er een afname zijn in het aanbod aan verblijfplaatsen, waardoor de populaties in Waddinxveen kunnen afnemen. Voor de vleermuis liggen er meerdere kansen voor de versterking van de populaties. Hierbij kan gedacht worden aan o.a. natuurinclusief bouwen waarbij verblijfplaatsen voor vleermuizen worden ingebouwd in nieuwe gebouwen. Daarnaast kan functionele leefomgeving (vliegroutes en/of foerageergebied) van vleermuizen worden aangebracht of verbeterd.

3.4 Effectbepaling vleermuizen

Binnen het plangebied zijn verblijfplaatsen van de gewone- en ruige dwergvleermuis, laatvlieger en meervleermuis aangetroffen. Deze zijn aangetroffen in bebouwing bij dilatatievoegen, gevelbetimmering, nokpannen, kantpannen, daklijsten, dakbeschot en onder loodslabben. Bij een deel van de isolatiewerkzaamheden is het mogelijk dat deze verblijfplaatsen beschadigd of vernietigd worden. Ook is het mogelijk dat bij bepaalde werkzaamheden vleermuizen gedood of verstoord worden. Dit is samengevat in Tabel 5. Het beschadigen en/of vernietigen van verblijfplaatsen kan direct of indirect optreden. Indien bij werkzaamheden verblijfplaatsen worden verwijderd, bijvoorbeeld door het toepassen van spouwmuurisolatie betreft dit uiteraard een directe vernietiging van de verblijfplaats. Deze schadelijke handeling is ook te verwachten bij het aanbrengen van dakisolatie vanaf de buitenzijde. Een verblijfplaats kan echter ook indirect beschadigd of vernietigd worden als de toegang tot de verblijfplaats verandert of geblokkeerd wordt. Deze activiteiten betreffen ook een schadelijke handeling doordat vleermuizen de verblijfplaatsen niet kunnen verlaten of bereiken. Het indirect beschadigen/vernielen van een verblijfplaats wordt verwacht bij het aanbrengen van gevelisolatie aan de buitenzijde, isolatie van borstwering of gevelbetimmering en bij glasvervanging. Een blokkering van de toegang tot een verblijfplaats kan ook tijdelijk zijn, bijvoorbeeld in het geval van het plaatsen van steigers met steigerdoeken ten tijde van onderhoudswerkzaamheden. Bij dakisolatie van binnenuit treden geen veranderingen op in de toegang van de verblijfplaatsen, ook niet ten tijde van de werkzaamheden. Het aanbrengen van isolatiemateriaal (ook aan de binnenzijde) heeft echter wel invloed op het microklimaat van de verblijfplaats. Hiermee betreft deze activiteit een schadelijke handeling. Dit geldt ook voor gevelisolatie aan de binnenzijde.

Tabel 5: effectbepaling vleermuizen verschillende isolatiewerkzaamheden

		Vleermuizen		
		Art. 11.46, 1a	Art. 11.46, 1b	Art. 11.46, 1d
	Werkzaamheid*	Doden	Verstoren	Vernielen verblijfplaats
1a	Spouwmuurisolatie	M	SMP	SMP
1b	Gevelisolatie aan de buitenzijde	M	SMP	SMP
1c	Gevelisolatie aan de binnenzijde	M	SMP	SMP
1d	Isolatie van borstwering of gevelbetimmering	M	SMP	SMP
2a	Dakisolatie door isoleren zoldervloer	-	-	-
2b	Dakisolatie van binnenuit	M	M	SMP
2c	Dakisolatie van buitenaf	M	SMP	SMP
3	Vloer- of kruipruimte-isolatie	-	-	-
4	Glasvervanging	M	M	M

* Zie voor een uitgebreidere omschrijving van de werkzaamheid paragraaf 1.4.

Uitleg afkortingen:

-: een schadelijke handeling wordt niet verwacht

M: een schadelijke handeling is te voorkomen door het nemen van maatregelen

SMP: een schadelijke handeling is te verwachten. Deze werkzaamheid kan uitgevoerd worden door te werken volgens de omgevingsvergunning en het SMP.

Het beschadigen of vernietigen van verblijfplaatsen betreft een schadelijke handeling zoals bedoeld in Artikel 11.46, lid 1d, van het Besluit activiteiten leefomgeving voor vleermuizen. Ook kan het uitvoeren van de isolatiewerkzaamheden leiden tot het opzettelijk storen, wat een schadelijke handeling is zoals bedoeld in Artikel 11.46, lid 1b, van het Besluit activiteiten leefomgeving.

Ten slotte is bij de werkzaamheden kans op het doden van vleermuizen. Dit is een schadelijke handeling zoals bedoeld in Artikel 11.46, lid 1a, van het Besluit activiteiten leefomgeving voor vleermuizen. Het doden van vleermuizen zal echter te allen tijde voorkomen moeten worden door het nemen van maatregelen.

Bij de volgende isolatiewerkzaamheden is er geen sprake van een schadelijke handeling op vleermuizen: gevelisolatie aan de binnenzijde; dakisolatie door het isoleren van de zoldervloer; en vloer- of kruipruimte-isolatie. Uitvoering van deze werkzaamheden zal niet leiden tot het beschadigen, vernietigen of verstoren van verblijfplaatsen, omdat de werkzaamheden binnen in de woning uitgevoerd worden. De verblijfplaatsen blijven intact, bereikbaar en ook zullen er geen vleermuizen gedood of verstoord worden.

3.5 Huismus

De resultaten van het huismusonderzoek worden hieronder beschreven.

3.5.1 Nestplaatsen

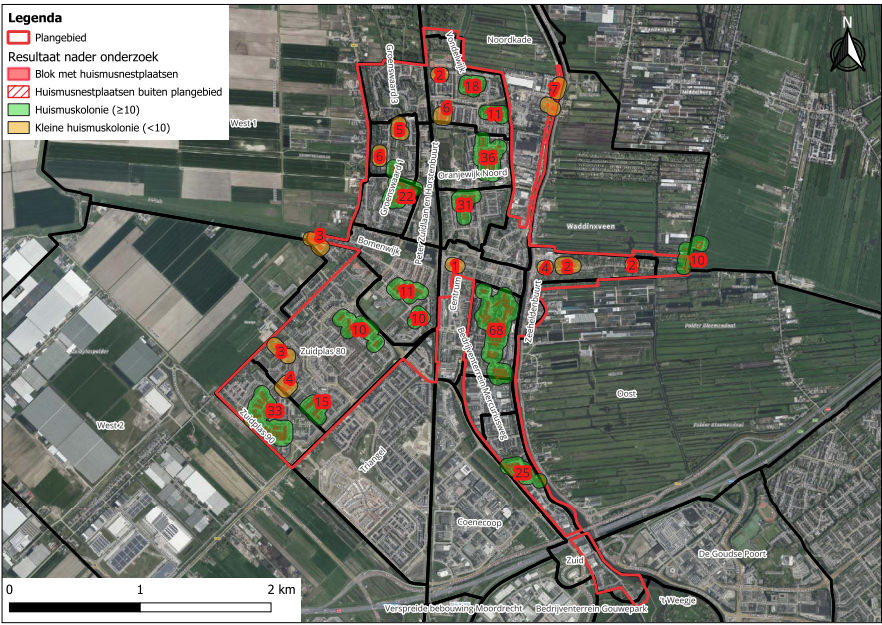
Tijdens de fietsrondes hebben de onderzoekers alle straten in hun onderzoekscluster afgefietst. Bij het zien of horen van huismussen heeft de onderzoeker gepost om het gedrag van de huismussen ter plaatse waar te nemen. Bij het onderzoek is gefocust op nestindicerende waarnemingen.

Op de plekken van de waarneming is waargenomen dat:

- er een huismus naar binnen of buiten ging;
- nestmateriaal of voedsel werd binnengebracht;
- en/of dat er een mannetje zat te zingen voor de nestopening.

Dit resulteerde in een aantal huismusnesten per woningblok of gebouw.

Vaak zijn in een bepaalde woonwijk meerdere blokken/woningen van hetzelfde bouwtype te vinden. Huismussen zijn echte koloniebroeders. Als bebouwing geschikt is, en er voldoende voedsel te vinden is, is het aannemelijk dat een kolonie zich zal uitbreiden naar omliggende bebouwing. Dit onderzoek



Figuur 17: aangetroffen huismuskolonies. Per kolonie is het aantal nestplaatsen weergegeven (bron luchtfoto: PDOK, 2024). In [Bijlage 6](#) zijn detailkaarten per buurt opgenomen.

ten behoeve van een SMP richt zich - ten opzichte van regulier onderzoek - niet op het uitsluiten van nestlocaties. Om deze reden houden we een buffer aan rondom de bebouwing waarin huismussen broeden. Binnen deze buffer bevindt zich de kern van de functionele leefomgeving van de huismus, en binnen deze buffer is de kans het grootst dat huismussen nieuwe nestplaatsen gaan bezetten. Voor de buffer hebben we 50 meter aangehouden.

De aangetroffen huismuskolonies zijn weergegeven in Figuur 17. In het plangebied zijn in totaal 345 nestplaatsen van de huismus vastgesteld. Daarnaast zijn er nog enkele nesten vastgesteld in bebouwing

grenzend aan het plangebied. Rondom alle bebouwing met huismusnesten is een buffer van 50 meter getekend, ook wanneer zich deze buiten het plangebied bevinden. De nesten in de bebouwing buiten de begrenzing van het plangebied vallen niet onder het SMP, maar de daar broedende huismussen behoren wel tot dezelfde populatie als binnen de grenzen van het plangebied. Indien de 50-meter-buffer van een bepaald nest overlapt met de 50-meter-buffer van een ander nest, is het aannemelijk dat de huismussen tot dezelfde kolonie behoren.

Geïsoleerde populaties van minder dan 10 paar zijn in de regel niet levensvatbaar, deze kleine kolonies hebben doorgaans onvoldoende broedsucces om hun aantal op peil te houden. Ze sterven daardoor uit, tenzij er voldoende instroom van mussen uit andere kolonies is. Deze kolonies moeten dan wel succesvol broeden en zich niet te ver weg bevinden. Kolonies met 10 tot 25 paar hebben een wisselend overlevingssucces. Kolonies groter dan 25 paar kunnen zichzelf in stand houden en er kan in dat geval ook dispersie naar kleinere kolonies in de omgeving plaatsvinden (Kennisdocument huismus, BJ12, 2023a). In het geval van Waddinxveen liggen geen van de kolonies echt geïsoleerd. De kolonie die op de grootste afstand aanwezig is, zit bij de Onderweg/Kleikade in het uiterste westen van het plangebied. Maar ook deze kolonie bevindt zich binnen vliegafstand van andere huismuskolonies. Een afstand van ruim 500 meter is te overbruggen voor een huismus die op zoek is naar een nieuwe nestplaats. De overige kolonies liggen doorgaans binnen 100-200 meter van elkaar. Aannemelijk is dat er uitwisseling tussen deze kolonies plaatsvindt. Voor het inzicht in koloniegrootte hebben we in Figuur 17 een onderscheid gemaakt tussen kolonies van meer en minder dan 10 broedparen.

Tijdens het onderzoek zijn 345 nestplaatsen van huismussen aangetroffen in Waddinxveen, wat betekent dat er ten minste hetzelfde aantal broedparen van huismus aanwezig is. De broedpopulatie in de bebouwde kom van Waddinxveen wordt daarom geschat op 690 tot 750 huismussen. Er is een grote lokale variatie in dichtheden van huismus. Het grootste deel van de huismuskolonies in Waddinxveen bestaat uit meer dan 10 broedparen, met als maximum een kolonie van 68 paren in de Oostpolderwijk. Zie Tabel 6 voor het aantal nesten, alsmede de dichtheid, van huismus per CBS-buurt.

Het overgrote deel van de huismussen broedde onder de dakpannen. De nestruimte wordt doorgaans bereikt via de dakgoot. Er zijn echter ook nesten aangetroffen op andere plekken, zoals nestkasten, boven raamkozijnen bij een appartementencomplex en in een ventilatieschacht. Enkele foto's van de gevonden nestplaatsen zijn te zien in [Bijlage 1B](#).

Tabel 6: aantal huismusnestplaatsen en gemiddeld aantal nestplaatsen per hectare per CBS-buurt

CBS-buurt	Aantal nestplaatsen	Gemiddelde per ha
Bedrijventerrein Mercurius	0	-
Bomenwijk	24	0,52
Centrum	1	0,03
Groenswaard 1	18	1,07
Groenswaard 2	15	0,90
Groenswaard 3	0	-
Noordkade (klein deel onderzocht)	7	0,07
Oost (zeer klein deel onderzocht)	10	0,02
Oostpolderwijk	68	2,61
Oranjewijk-Noord	36	1,32
Oranjewijk-Zuid	31	1,50
Peter Zuidlaan en Horstenbuurt	0	-
Triangel (klein deel onderzocht)	0	-
Vondelwijk	37	1,07
Zeeheldenbuurt	8	0,31
Zuid	25	0,62
Zuidplas 80	32	0,36
Zuidplas 90	33	1,07

3.5.2 Knelpunten- en kansanalyse lokale populatie

De huismus is verspreid aanwezig in Waddinxveen. De afwezigheid van huismussen op een bedrijventerrein of industrieterrein valt binnen de lijn der verwachting: doorgaans is hier een gebrek aan geschikte broedlocaties en/of functioneel leefgebied. Er zijn echter ook enkele woonwijken in Waddinxveen waar de huismus ontbreekt, zoals Groenswaard 3 en delen van Zuidplas 80.

In Groenswaard 3 ontbreken zowel nesten van huismus als spreek. Doordat beide soorten ontbreken bestaat het vermoeden dat er weinig tot geen geschikte broedlocaties aanwezig zijn, in de buurt is immers wel voldoende groen aanwezig in de vorm van tuinen en openbaar groen. In Zuidplas 80 is de populatie spreeuwen relatief groot. Dit wijst erop dat er voldoende geschikte broedlocaties aanwezig zouden moeten zijn in de buurt, de huismus en spreek gebruiken immers gelijksoortige nestplaatsen. Het gebrek aan huismusnesten moet in deze buurt waarschijnlijk gezocht worden in een tekort aan functioneel leefgebied. De leefomgeving van de huismus moet een combinatie van verschillende essentiële elementen bevatten, die bovendien op korte afstand van elkaar moeten liggen. Dit varieert van enkele meters (schuilplekken bij voedselbronnen) tot enkele honderden meters (nestgelegenheid en voedselbronnen). De habitat moet bestaan uit nestplaatsen, voedselbronnen (voor zowel volwassen als jonge huismussen), beschutting (zoals doornige struiken, groenblijvende struiken, klimplanten, coniferen, klimop), plekken voor stofbaden en drinkwater. Als één van deze elementen ontbreekt of te ver uit elkaar ligt, is de leefomgeving niet langer geschikt. Dit functionele leefgebied kan aanwezig zijn in tuinen en/of openbaar groen.

Door uitvoering van de isolatiewerkzaamheden kan er een afname zijn in het aanbod aan nestgelegenheid, waardoor de populatie huismussen in Waddinxveen kan afnemen. Hier ligt meteen een kans om de lokale populatie te helpen: door het vergroten van de nestmogelijkheden kan de populatie op termijn toenemen. Bij het aanbieden van aanvullende nestmogelijkheden moet ook nabij voldoende functionele leefomgeving geborgd zijn. Het is mogelijk dat de functionele leefomgeving reeds aanwezig is, maar het is ook mogelijk dat deze aangebracht moet worden.

3.5.3 Effectbepaling

Binnen het plangebied zijn nestplaatsen van huismus aangetroffen. De nestplaatsen zijn met name aanwezig onder dakpannen. Bij een deel van de isolatiewerkzaamheden is het mogelijk dat nestplaatsen beschadigd of vernietigd worden. Ook is het mogelijk dat bij bepaalde werkzaamheden huismussen gedood of verstoord worden. Dit is samengevat in Tabel 7 op de volgende pagina.

Het beschadigen en/of vernietigen van nestplaatsen kan direct of indirect optreden. Indien bij werkzaamheden aan het dak of de gevel een nest wordt weggenomen, betreft dit uiteraard een directe vernietiging van de nestplaats. Deze schadelijke handeling is te verwachten bij het aanbrengen van gevel- of dakisolatie vanaf de buitenzijde. Een nestplaats kan echter ook indirect beschadigd of vernietigd worden als de toegang tot de nestplaats verandert of geblokkeerd wordt. Indien deze blokkering op het verkeerde moment in het broedseizoen gebeurt, kan dit ook een schadelijke handeling betreffen doordat de ouders de nestplaats niet kunnen verlaten of bereiken en dat het broedsel verloren gaat doordat het nest gedurende een dag onbereikbaar was. In dat geval is er ook sprake van een schadelijke handeling door het indirect doden van huismussen. Het indirect beschadigen/vernielen van een nestplaats wordt verwacht bij het aanbrengen van spouwmuurisolatie; door isolatie van borstwering of gevelbetimmering en bij glasvervanging. Een blokkering van de toegang tot een nestplaats kan ook tijdelijk zijn, bijvoorbeeld in het geval van het plaatsen van steigers of een continue aanwezigheid van mensen in de nabijheid van een nest. Ook bij het aanbrengen van dakisolatie van binnenuit kan een nestplaats indirect beschadigd/vernietigd worden, door de verandering van het microklimaat van de nestplaats. Door de isolatie kan de temperatuur in de nestplaats te hoog worden, waardoor een nestplaats verloren gaat. Ook kunnen huismussen doodgaan bij te hoge temperaturen. Daarom is er bij deze werkzaamheid ook sprake van een schadelijke handeling.

Het beschadigen of vernietigen van nesten betreft een schadelijke handeling zoals bedoeld in Artikel 11.37, lid 1b, van het Besluit activiteiten leefomgeving voor de huismus. Ook kan het uitvoeren van de isolatiewerkzaamheden leiden tot het opzettelijk storen, wat een schadelijke handeling is zoals bedoeld in Artikel 11.37, lid 1d, van het Besluit activiteiten leefomgeving. Deze schadelijke handeling is echter niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort (Artikel 11.37, lid 3, van het Besluit activiteiten leefomgeving). Door het nemen van maatregelen kan hier aan voldaan worden, waarmee het opzettelijk storen zoals bedoeld in

Artikel 11.37, lid 1d, van het Besluit activiteiten leefomgeving voorkomen kan worden. Ten slotte is bij de werkzaamheden kans op het doden van de huismus. Dit is een schadelijke handeling zoals bedoeld in Artikel 11.37, lid 1a, van het Besluit activiteiten leefomgeving voor de huismus. Het doden van huismussen zal echter te allen tijde voorkomen moeten worden door het nemen van maatregelen.

Bij de volgende isolatiewerkzaamheden is er geen sprake van een schadelijke handeling op huismus: gevelisolatie aan de binnenzijde; dakisolatie door het isoleren van de zoldervloer; dakisolatie van binnenuit en vloer- of kruipruimte-isolatie. Uitvoering van deze werkzaamheden zal niet leiden tot het beschadigen, vernietigen of verstoren van een nestplaats, omdat de werkzaamheden binnen in de woning uitgevoerd worden. De nestplaatsen blijven intact, bereikbaar en ook zullen er geen huismussen gedood of verstoord worden.

Tabel 7: effectbepaling huismus verschillende isolatiewerkzaamheden

		Huismus		
		Art. 11.37, 1a	Art. 11.37, 1d	Art. 11.37, 1b
	Werkzaamheid*	Doden	Storen	Vernielen nest
1a	Spouwmuurisolatie	M	M	M
1b	Gevelisolatie aan de buitenzijde	M	M	SMP
1c	Gevelisolatie aan de binnenzijde	-	-	-
1d	Isolatie van borstwering of gevelbetimmering	M	M	M
2a	Dakisolatie door isoleren zoldervloer	-	-	-
2b	Dakisolatie van binnenuit	M	M	SMP
2c	Dakisolatie van buitenaf	M	M	SMP
3	Vloer- of kruipruimte-isolatie	-	-	-
4	Glasvervanging	M	M	M

* Zie voor een uitgebreidere omschrijving van de werkzaamheid paragraaf 1.4.

Uitleg afkortingen:

-: een schadelijke handeling wordt niet verwacht

M: een schadelijke handeling is te voorkomen door het nemen van maatregelen

SMP: een schadelijke handeling is te verwachten. Deze werkzaamheid kan uitgevoerd worden door te werken volgens de omgevingsvergunning en het SMP.

3.6 Spreeuw

De resultaten van het spreeuwenonderzoek worden hieronder beschreven.

3.6.1 Aangetroffen beschermde functies

Tegelijkertijd met het uitvoeren van het huismusonderzoek, is ook de spreeuw onderzocht. Bij het zien of horen van spreeuw heeft de onderzoeker hier gepost. Bij het onderzoek is gefocust op nestindicerende waarnemingen.

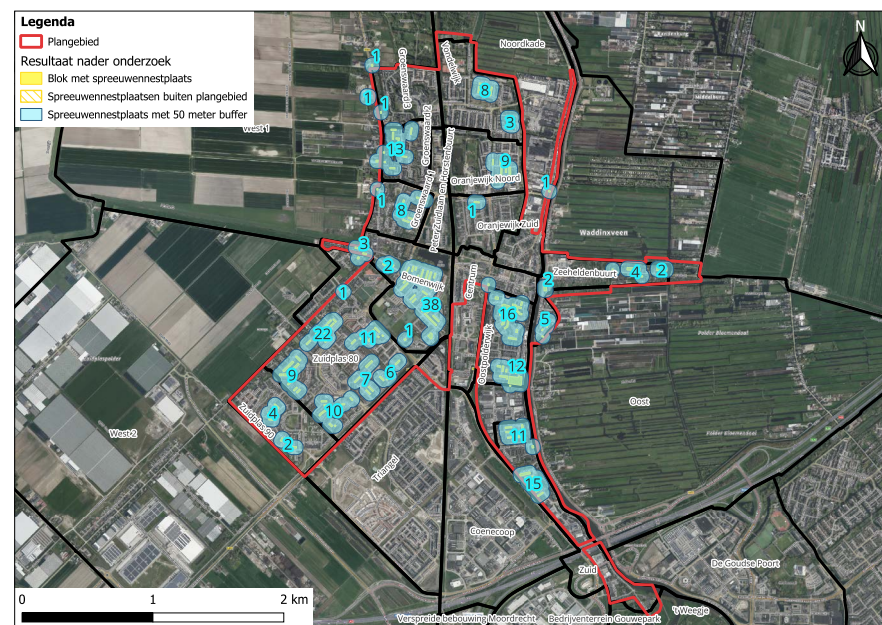
Op de plekken van de waarneming is waargenomen dat:

- er een spreeuw naar binnen of buiten ging;
- nestmateriaal of voedsel werd binnengebracht;
- en/of dat er een mannetje zat te zingen op bebouwing.

Dit resulteerde in een aantal huismusnesten per woningblok of gebouw.

In tegenstelling tot huismussen, zoeken spreeuwen tot veel verder van hun nestplaats voedsel, in de regel tot ongeveer 500 meter. In Waddinxveen zijn veel (speel)grasveldjes aanwezig waar veelvuldig foeragerende spreeuwen zijn waargenomen. De spreeuwen foerageren echter ook veel op de polders die rondom het dorp Waddinxveen liggen.

In het plangebied zijn in totaal 230 nestplaatsen van de spreeuw vastgesteld (zie Figuur 18). De spreeuw is geen koloniebroeder, maar broedt wel graag met meerdere soortgenoten bij elkaar in de buurt. Indien bebouwing van een bepaald type gebruikt wordt als nestplaats door spreeuw, is het aannemelijk dat de nabije bebouwing van soortgelijke bouw ook geschikt is. Om deze reden hebben we rondom de spreeuwnesten ook een buffer aangehouden van 50 meter. Op deze wijze was het mogelijk om de concentraties spreeuwen weer te geven. Hoewel de spreeuw zeer verspreid in Waddinxveen voorkomt, zijn er enkele delen van het dorp waar de concentratie hoger is dan elders in het dorp (zie Tabel 8). Met name in de Bomenwijk, Oostpolderwijk en delen van Zuidplas 80 zijn veel spreeuwnesten aanwezig.



Figuur 18: aangetroffen nestplaatsen spreeuwen. Per semikolonie is het aantal nestplaatsen weergegeven (bron luchtfoto: PDOK, 2024). In [Bijlage 6](#) zijn detailkaarten per buurt opgenomen.

Tabel 8: aantal spreekuwnestplaatsen en gemiddeld aantal nestplaatsen per hectare per CBS-buurt

CBS-buurt	Aantal nestplaatsen	Gemiddelde per ha
Bedrijventerrein Mercurius	0	-
Bomenwijk	43	0,92
Centrum	1	0,03
Groenswaard 1	9	0,53
Groenswaard 2	12	0,72
Groenswaard 3	0	-
Noordkade (klein deel onderzocht)	1	0,01
Oost (zeer klein deel onderzocht)	0	-
Oostpolderwijk	27	1,04
Oranjewijk-Noord	9	0,33
Oranjewijk-Zuid	1	0,05
Peter Zuidlaan en Horstenbuurt	0	-
Triangel (klein deel onderzocht)	0	-
Vondelwijk	11	0,32
Zeeheldenbuurt	14	0,53
Zuid	26	0,65
Zuidplas 80	66	0,75
Zuidplas 90	6	0,19

3.6.2 Knelpunten- en kansanalyse lokale populatie

De spreeku is nagenoeg binnen de gehele bebouwde kom van Waddinxveen aangetroffen, bovendien met relatief hoge aantallen. Voornamelijk door dakwerkzaamheden zijn er mogelijk knelpunten voor de populatie als hierdoor nestplaatsen voor de spreeku verdwijnen. Verder is er voldoende voedsel beschikbaar zowel in openbaar groen als in het buitengebied. Voor een duurzaam behoud van de lokale spreekuwnpopulatie is het belangrijk om te voorzien in behoud van voldoende geschikte nestplaatsen en behoud van foerageerplaatsen.

3.6.3 Toetsing

De spreeku betreft een zogenaamde categorie 5-broedvogel met een zeer ongunstige staat van instandhouding. Nesten van categorie 5-soorten zijn wel jaar rond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen. Een zeer slechte staat van instandhouding is een ecologische omstandigheid die jaar rond bescherming van nesten kan rechtvaardigen, tenzij er voldoende alternatieven in de omgeving beschikbaar zijn.

Gezien het zeer grote aantal spreekuwnnesten dat gevonden is, en het feit dat de soort in nagenoeg het gehele onderzoeksgebied aanwezig is het duidelijk dat de spreekuwnpopulatie in Waddinxveen niet onder druk staat. Door de werkzaamheden die potentieel op grote schaal kunnen plaatsvinden kunnen de geschikte nestplaatsen worden aangetast en een effect op de staat van instandhouding plaatsvinden. Om deze reden wordt de spreeku als soort met een jaar rond beschermd nest gezien, gelijkwaardig aan de huismus en gierzwaluw.

Binnen het plangebied zijn nestplaatsen van spreeku aangetroffen. De nestplaatsen zijn met name aanwezig onder dakpannen. Bij een deel van de isolatiewerkzaamheden is het mogelijk dat nestplaatsen beschadigd of vernietigd worden. Ook is het mogelijk dat bij bepaalde werkzaamheden spreeku gedood of verstoord worden. Dit is samengevat in Tabel 9 op de volgende pagina.

Het beschadigen en/of vernietigen van nestplaatsen kan direct of indirect optreden. Indien bij werkzaamheden aan het dak of de gevel een nest wordt weggenomen, betreft dit uiteraard een directe vernietiging van de nestplaats. Deze schadelijke handeling is te verwachten bij het aanbrengen van gevel- of dakisolatie vanaf de buitenzijde. Een nestplaats kan echter ook indirect beschadigd of vernietigd worden als de toegang tot de nestplaats verandert of geblokkeerd wordt. Indien deze blokkering op het verkeerde moment in het broedseizoen gebeurt, kan dit ook een schadelijke handeling betreffen doordat de ouders de nestplaats niet kunnen verlaten of bereiken en dat het broedsel verloren gaat doordat het nest gedurende een dag onbereikbaar was. In dat geval is er ook sprake van een schadelijke handeling door het indirect doden van spreekuwn. Het indirect beschadigen/vernietigen van een nestplaats wordt verwacht bij het aanbrengen van spouwmuurisolatie; door isolatie van borstwering of gevelbetimmering

en bij glasvervanging. Een blokkering van de toegang tot een nestplaats kan ook tijdelijk zijn, bijvoorbeeld in het geval van het plaatsen van steigers of een continue aanwezigheid van mensen in de nabijheid van een nest. Ook bij het aanbrengen van dakisolatie van binnenuit kan een nestplaats indirect beschadigd/ vernietigd worden, door de verandering van het microklimaat van de nestplaats. Door de isolatie kan de temperatuur in de nestplaats te hoog worden, waardoor een nestplaats verloren gaat. Ook kunnen spreuwen doodgaan bij te hoge temperaturen. Daarom is er bij deze werkzaamheid ook sprake van een schadelijke handeling.

Het beschadigen of vernietigen van nesten betreft een schadelijke handeling zoals bedoeld in Artikel 11.37, lid 1b, van het Besluit activiteiten leefomgeving voor de spreek. Ook kan het uitvoeren van de isolatiewerkzaamheden leiden tot het opzettelijk storen, wat een schadelijke handeling is zoals bedoeld in Artikel 11.37, lid 1d, van het Besluit activiteiten leefomgeving. Deze schadelijke handeling is echter niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort (Artikel 11.37, lid 3, van het Besluit activiteiten leefomgeving). Door het nemen van maatregelen kan hier aan voldaan worden, waarmee het opzettelijk storen zoals bedoeld in Artikel 11.37, lid 1d, van het Besluit activiteiten leefomgeving voorkomen kan worden. Ten slotte is bij de werkzaamheden kans op het doden van de spreek. Dit is een schadelijke handeling zoals bedoeld in Artikel 11.37, lid 1a, van het Besluit activiteiten leefomgeving voor de spreek. Het doden van spreuwen zal echter te allen tijde voorkomen moeten worden door het nemen van maatregelen.

Bij de volgende isolatiewerkzaamheden is er geen sprake van een schadelijke handeling op spreek: gevelisolatie aan de binnenzijde; dakisolatie door het isoleren van de zoldervloer; dakisolatie van binnenuit en vloer- of kruipruimte-isolatie. Uitvoering van deze werkzaamheden zal niet leiden tot het beschadigen, vernietigen of verstoren van een nestplaats, omdat de werkzaamheden binnen in de woning uitgevoerd worden. De nestplaatsen blijven intact, bereikbaar en ook zullen er geen spreuwen gedood of verstoord worden.

Tabel 9: effectbepaling spreek verschillende isolatiewerkzaamheden

		Spreek		
		Art. 11.37, 1a	Art. 11.37, 1d	Art. 11.37, 1b
	Werkzaamheid*	Doden	Storen	Vernielen nest
1a	Spouwmuurisolatie	M	M	M
1b	Gevelisolatie aan de buitenzijde	M	M	SMP
1c	Gevelisolatie aan de binnenzijde	-	-	-
1d	Isolatie van borstwering of gevelbetimmering	M	M	M
2a	Dakisolatie door isoleren zoldervloer	-	-	-
2b	Dakisolatie van binnenuit	M	M	SMP
2c	Dakisolatie van buitenaf	M	M	SMP
3	Vloer- of kruipruimte-isolatie	-	-	-
4	Glasvervanging	M	M	M

* Zie voor een uitgebreidere omschrijving van de werkzaamheid paragraaf 1.4.

Uitleg afkortingen:

-: een schadelijke handeling wordt niet verwacht

M: een schadelijke handeling is te voorkomen door het nemen van maatregelen

SMP: een schadelijke handeling is te verwachten. Deze werkzaamheid kan uitgevoerd worden door te werken volgens de omgevingsvergunning en het SMP.

3.7 Gierzwaluw

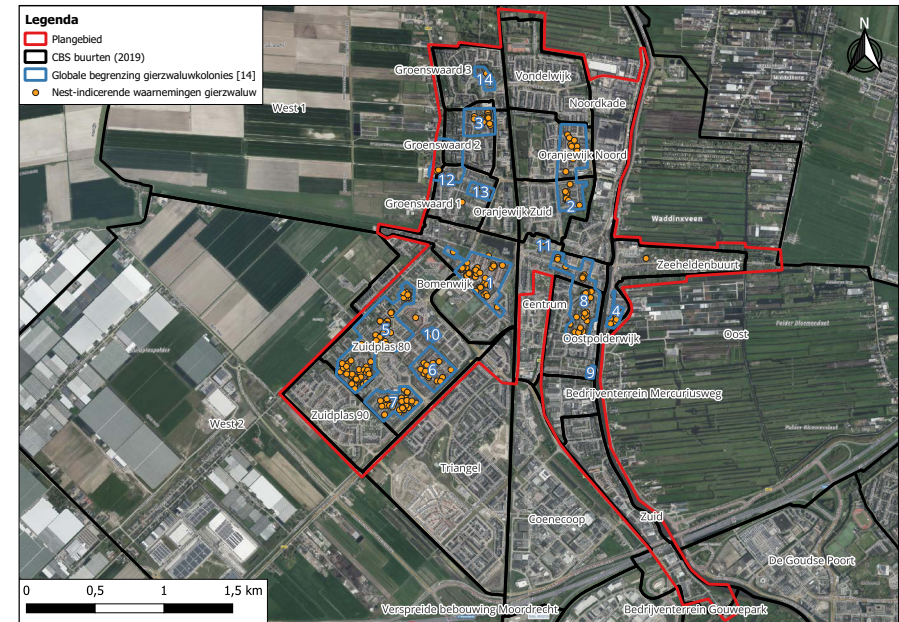
De resultaten van het gierzwaluwonderzoek worden hieronder beschreven.

3.7.1 Kolonies

Er zijn veertien gierzwaluwkolonies aanwezig in het plangebied (zie Figuur 19). De meeste kolonies zijn gelegen binnen één CBS-buurt, maar er zijn ook drie kolonies (kolonie 2, 8 en 12) waarbij de globale begrenzing twee CBS-buurtten beslaat. Kolonie nummer 11 is aangetroffen buiten de onderzoeksronde van gierzwaluw. Omdat er op deze locatie op één avond minimaal twee nestindicerende waarnemingen zijn gedaan van gierzwaluw, resulteerde dit in een extra kolonie. In de volgende CBS-buurtten is geen kolonie aangetroffen: Bedrijventerrein Mercuriusweg, Noordkade, Oost, Peter Zuidlaan en Horstenbuurt, Vondelwijk, Zuid en Zuidplas 90.

3.7.2 Nestplaatsen

In het plangebied zijn in totaal 125 nestplaatsen van gierzwaluw aangetroffen (zie Figuur 20 op de volgende pagina). Het aantal nestplaatsen wat per kolonie is gevonden varieert tussen de nul (enkel laagvliegers aanwezig) en 32. In kolonie nummer 12 konden geen nestlocaties vastgesteld worden, omdat er enkel waarnemingen gedaan zijn van laagvliegers. De meeste nestplaatsen zijn aangetroffen in kolonie nummer 5, gelegen in de CBS-buurt 'Zuidplas 80'. In Tabel 10 op de volgende pagina is per CBS-buurt het aantal gierzwaluwnestplaatsen weergegeven, alsmede de gierzwaludichtheid per hectare. De dichtheid aan gierzwaluwnestplaatsen is het hoogst in de buurt 'Oostpolderwijk'.

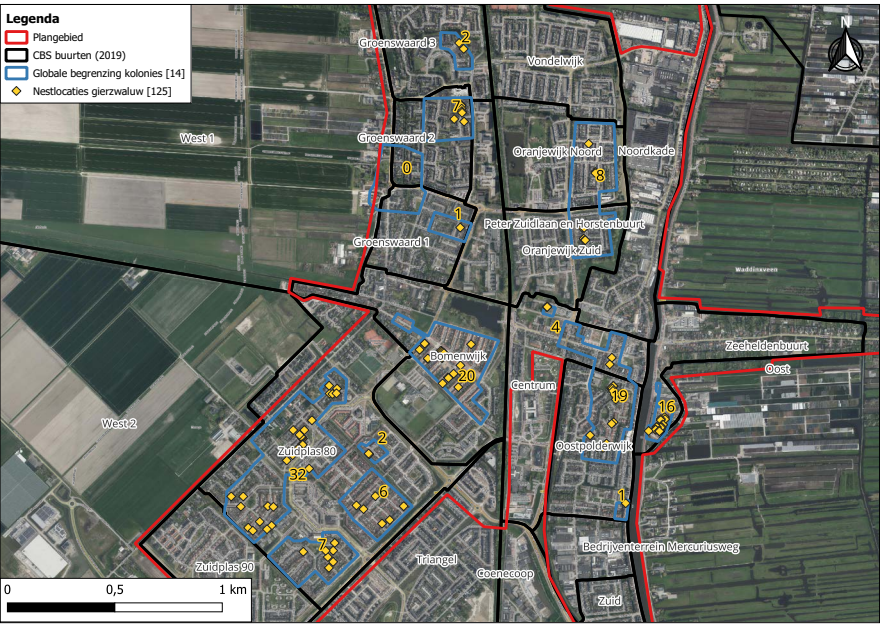


Figuur 19: nestindicerende waarnemingen van gierzwaluw en de globale begrenzing van de gierzwaluwkolonies (bron luchtfoto: PDOK, 2024). Zie detailkaarten in [Bijlage 4](#).

Tabel 10: aantal gierzwaluwnestplaatsen en gemiddeld aantal nestplaatsen per hectare per CBS-buurt

CBS-buurt	Aantal nestplaatsen	Gemiddelde per ha
Bedrijventerrein Mercuriusweg	0	-
Bomenwijk	20	0,43
Centrum	6	0,18
Groenswaard 1	1	0,06
Groenswaard 2	7	0,42
Groenswaard 3	2	0,09
Noordkade (klein deel onderzocht)	0	-
Oost (zeer klein deel onderzocht)	0	-
Oostpolderwijk	18	0,69
Oranjewijk-Noord	3	0,11
Oranjewijk-Zuid	5	0,24
Peter Zuidlaan en Horstenbuurt	0	-
Triangel (klein deel onderzocht)	0	-
Vondelwijk	0	-
Zeeheldenbuurt	16	0,61
Zuid	0	-
Zuidplas 80	47	0,53
Zuidplas 90	0	-

Van alle nestplaatsen bevindt 98% zich in gebouwen met een hellend dak en 2% in gebouwen met een plat dak. De nesten in gebouwen met platte daken zijn enkel aanwezig in kolonie nummer 11 (CBS-buurt 'Centrum'). De invliegruimte van de meeste nestplaatsen (69%) bestaat uit ruimte onder dakpannen. In Figuur 21 is weergegeven in welke mate elk type invliegruimte in het plangebied wordt gebruikt. In de volgende CBS-buurt bevinden alle nesten zich onder dakpannen: Groenswaard 1, Oostpolderwijk en Zeeheldenbuurt. In de buurten 'Groenswaard 2', 'Groenwaard 3' en 'Oranjewijk Noord' bevinden alle nesten zich in/op muren achter dakgoten.



Figuur 20: aangetroffen nestplaatsen van gierzwaluw (bron luchtfoto: PDOK, 2024). Per kolonie is het aantal nestplaatsen weergegeven. In [Bijlage 6](#) zijn detailkaarten per CBS-buurt opgenomen.

In de Bomenwijk zijn de nesten voornamelijk aanwezig onder dakpannen en in kunstmatige nestplaatsen en neststenen. In het centrum bevinden twee nesten zich onder dakpannen en vier onder betonnen (dak)randen op de gevel, welke geclassificeerd zijn als 'in dakgootbekisting'. In de buurt 'Oranjewijk Zuid' zijn de nesten aanwezig onder dakpannen; in dakgootbekisting en in/op muren achter dakgoten. In de buurt 'Zuidplas 80' zitten de nesten met name onder dakpannen, maar een flink aantal is ook aanwezig in dakgootbekisting en in/op muren achter dakgoten. Ook zijn er enkele nesten aanwezig in kunstmatige nestplaatsen en neststenen en in spleten in muren.

3.7.3 Broedpopulatie

Het minimum aantal broedparen van gierzwaluwen in het plangebied is 125, namelijk het aantal aangetroffen nestplaatsen. Per kolonie is het maximale aantal waargenomen gierzwaluwen genomen en gedeeld door twee. Door deze waarden bij elkaar op te tellen komt het maximale aantal broedparen van gierzwaluw op 154.

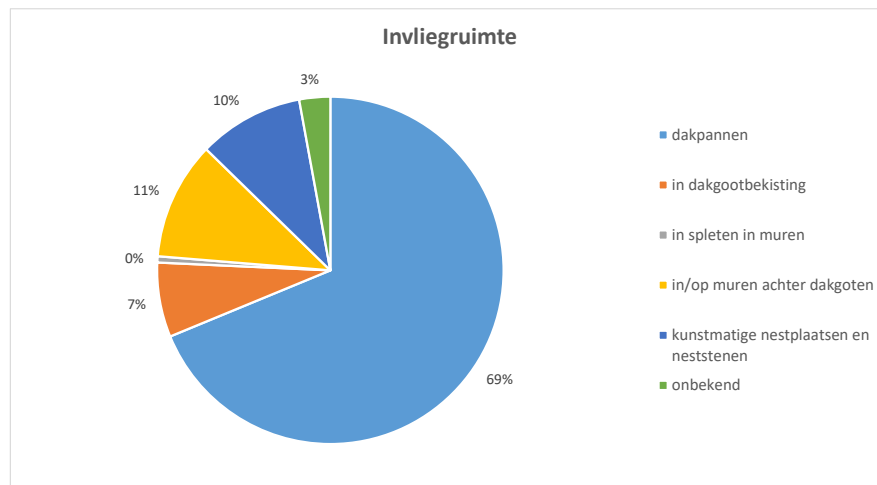
3.7.4 Knelpunten- en kansanalyse lokale populatie

In Nederland zijn er circa 45.000 tot 70.000 broedparen gierzwaluw, waarvan circa 14% (6.480 tot 10.080 broedparen) broedt in provincie Zuid-Holland. De staat van instandhouding is beoordeeld als 'gunstig' (Sovon, z.d.). De broeddichtheid van gierzwaluw komt overeen met de aanwezigheid van stedelijk gebied. De hoogste dichtheden worden gevonden in vooroorlogse wijken. Hoe jonger de buurt is, hoe lager de aantallen gierzwaluwen zijn. Sinds 2007 vertoont de landelijke trend van gierzwaluw een significante afname (BIJ12, 2023b; Boele et al., 2021). De laatste jaren lijkt de trend te stabiliseren en weer toe te nemen (Sovon, z.d.). Over de grote steden valt te concluderen dat gierzwaluwen in vooroorlogse binnensteden zijn afgenomen, terwijl ze in de naoorlogse gebieden zijn toegenomen (BIJ12, 2023b).

Door isolatie van woningen; renovaties en een veranderende bouwmethode neemt het aantal geschikte verblijfplaatsen af. Ook kan het gebruik van pesticiden leiden tot een nadelig effect op gierzwaluw, doordat het aantal insecten afneemt (Gierzwaluwbescherming, z.d.; Vogelbescherming z.d.).

Het grootste deel van de bebouwing in Waddinxveen is naoorlogs. De nestplaatsen van gierzwaluw in het plangebied zijn tamelijk verspreid aanwezig, waarbij het grootste zwaartepunt ligt in de buurt 'Zuidplas 80'. De nesten zijn zowel in woningen met een hoog als een laag energielabel aangetroffen. In het noorden van het plangebied zijn minder nesten aangetroffen dan in het zuiden.

In enkele buurten zijn weinig (≤ 5) nesten aangetroffen. Opvallend is dat in de buurten Noordkade, Vondelwijk, Zuid en Zuidplas 90 geen gierzwaluwen zijn aangetroffen, maar wel huismussen en spreeuwen. De afwezigheid van gierzwaluwen op een bedrijventerrein of industrieterrein (zoals in Bedrijventerrein Mercuriusweg, Noordkade en Zuid) valt binnen de lijn der verwachting: doorgaans is hier een gebrek aan geschikte broedlocaties.



Figuur 21: gebruikte invliegruimte door gierzwaluwen bij nesten in het plangebied.

De afwezigheid van gierzwaluw in de buurt 'Peter Zuidlaan en Horstenbuurt' is te verklaren, omdat de bebouwing voornamelijk bestaat uit flats en appartementsgebouwen, welke vaak ongeschikt zijn voor gierzwaluw. Waarom de gierzwaluwen afwezig zijn in de buurten 'Vondelwijk' en 'Zuidplas 90' is niet duidelijk. Deze buurten zijn qua bouwjaar en energielabel vergelijkbaar met andere buurten waar wel gierzwaluwen zijn aangetroffen. Mogelijk hebben de huismussen en spreeuwen de geschikte nestlocaties bezet, waardoor er geen ruimte is voor een gierzwaluwkolonie. Ook kan de afwezigheid van een vrije uitvliegruimte voor gierzwaluw meespelen. Het knelpunt van de lokale gierzwaluwpopulatie lijkt de beschikbaarheid van geschikte nestplaatsen te zijn. Door uitvoering van de isolatiewerkzaamheden kan er een afname zijn in het aanbod aan nestgelegenheid, waardoor de populatie gierzwaluwen in Waddinxveen kan afnemen. Hier ligt meteen een kans om de lokale populatie gierzwaluwen te helpen: door het vergroten van de nestmogelijkheden kan de populatie op termijn toenemen.

3.7.5 Effectbepaling

Binnen het plangebied zijn nestplaatsen van gierzwaluw aangetroffen. De nestplaatsen zijn met name aanwezig onder dakpannen; in/op muren bij dakgoten en in kunstmatige nestvoorzieningen in gevels. Bij een deel van de isolatiewerkzaamheden is het mogelijk dat nestplaatsen beschadigd of vernietigd worden. Ook is het mogelijk dat bij bepaalde werkzaamheden gierzwaluwen gedood of verstoord worden. Dit is samengevat in Tabel 11.

Het beschadigen en/of vernietigen van nestplaatsen kan direct of indirect optreden. Indien bij werkzaamheden aan het dak of de gevel een nest wordt weggenomen, betreft dit uiteraard een directe vernietiging van de nestplaats. Deze schadelijke handeling is te verwachten bij het aanbrengen van gevel- of dakisolatie vanaf de buitenzijde. Een nestplaats kan echter ook indirect beschadigd of vernietigd worden als de toegang tot de nestplaats verandert of geblokkeerd wordt. Indien deze blokkering op het verkeerde moment in het broedseizoen gebeurt, kan dit ook een schadelijke handeling betreffen doordat de ouders de nestplaats niet kunnen verlaten of bereiken en dat het broedsel verloren gaat doordat het nest gedurende een dag onbereikbaar was. In dat geval is er ook sprake van een schadelijke handeling door het indirect doden van gierzwaluwen.

Het indirect beschadigen/vernielen van een nestplaats wordt verwacht bij het aanbrengen van spouwmuurisolatie; door isolatie van borstwering of gevelbetimmering en bij glasvervangings. Een blokkering van de toegang tot een nestplaats kan ook tijdelijk zijn, bijvoorbeeld in het geval van het plaatsen van steigers of een continue aanwezigheid van mensen in de nabijheid van een nest.

Ook bij het aanbrengen van dakisolatie van binnenuit kan een nestplaats indirect beschadigd/vernietigd worden, door de verandering van het microklimaat van de nestplaats. Door de isolatie kan de temperatuur in de nestplaats te hoog worden, waardoor een nestplaats verloren gaat. Ook kunnen gierzwaluwen doodgaan bij te hoge temperaturen. Daarom is er bij deze werkzaamheid ook sprake van een schadelijke handeling.

Het beschadigen of vernietigen van nesten betreft een schadelijke handeling zoals bedoeld in Artikel 11.37, lid 1b, van het Besluit activiteiten leefomgeving voor de gierzwaluw. Ook kan het uitvoeren van de isolatiewerkzaamheden leiden tot het opzettelijk storen, wat een schadelijke handeling is zoals bedoeld in Artikel 11.37, lid 1d, van het Besluit activiteiten leefomgeving. Deze schadelijke handeling is echter

Tabel 11: effectbepaling gierzwaluw verschillende isolatiewerkzaamheden

		Gierzwaluw		
		Art. 11.37, 1a	Art. 11.37, 1d	Art. 11.37, 1b
	Werkzaamheid*	Doden	Storen	Vernielen nest
1a	Spouwmuurisolatie	M	M	M
1b	Gevelisolatie aan de buitenzijde	M	M	SMP
1c	Gevelisolatie aan de binnenzijde	M	M	M
1d	Isolatie van borstwering of gevelbetimmering	M	M	M
2a	Dakisolatie door isoleren zoldervloer	-	-	-
2b	Dakisolatie van binnenuit	M	M	SMP
2c	Dakisolatie van buitenaf	M	M	SMP
3	Vloer- of kruipruimte-isolatie	-	-	-
4	Glasvervangings	M	M	M

* Zie voor een uitgebreidere omschrijving van de werkzaamheid paragraaf 1.4.

Uitleg afkortingen:

-: een schadelijke handeling wordt niet verwacht

M: een schadelijke handeling is te voorkomen door het nemen van maatregelen

SMP: een schadelijke handeling is te verwachten. Deze werkzaamheid kan uitgevoerd worden door te werken volgens de omgevingsvergunning en het SMP.

niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort (Artikel 11.37, lid 3, van het Besluit activiteiten leefomgeving). Door het nemen van maatregelen kan hier aan voldaan worden, waarmee het opzettelijk storen zoals bedoeld in Artikel 11.37, lid 1d, van het Besluit activiteiten leefomgeving voorkomen kan worden. Ten slotte is bij de werkzaamheden kans op het doden van de gierzwaluw. Dit is een schadelijke handeling zoals bedoeld in Artikel 11.37, lid 1a, van het Besluit activiteiten leefomgeving voor de gierzwaluw. Het doden van gierzwaluwen zal echter te allen tijde voorkomen moeten worden door het nemen van maatregelen.

Bij de volgende isolatiewerkzaamheden is er geen sprake van een schadelijke handeling op gierzwaluw: gevelisolatie aan de binnenzijde; dakisolatie door het isoleren van de zoldervloer en vloer- of kruipruimte-isolatie. Uitvoering van deze werkzaamheden zal niet leiden tot het beschadigen, vernietigen of verstoren van een nestplaats, omdat de werkzaamheden binnen in de woning uitgevoerd worden. De nestplaatsen blijven intact en bereikbaar, het microklimaat blijft onaangetast en ook zullen er geen gierzwaluwen gedood of verstoord worden.

3.8 Huiszwaluw

Er zijn geen huiszwaluwen aangetroffen in het plangebied. In de bebouwde kom van Waddinxveen zijn geen nestplaatsen of kolonies aanwezig. Het uitvoeren van de isolatiewerkzaamheden zal niet leiden tot een schadelijke handeling op huiszwaluw.

Nestkasten gierzwaluw

Op de kopgevel van woning aan de Prunusstraat 11 zijn nestkasten aanwezig voor de gierzwaluw.

4. CONCLUSIE

4.1 Conclusie

De conclusie geeft antwoord op de centrale vraag:

Wat is de omvang en spreiding van de lokale populaties beschermde soorten, en welke effecten zijn hierop te verwachten door de geplande activiteiten?

Hieronder volgt een antwoord op de centrale vraag. In Tabel 12 is de conclusie samengevat.

Uit de effectenanalyse op de aanwezige lokale populatie blijkt dat de volgende effecten te verwachten zijn bij de uitvoering van de voorgenomen activiteiten:

Schadelijke handelingen zoals bedoeld in artikel 11.46, lid 1b en lid 1d, van het Besluit activiteiten leefomgeving met betrekking tot de soorten:
gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, meervleermuis, baardvleermuis en gewone grootoorvleermuis

Schadelijke handelingen zoals bedoeld in artikel 11.37, lid 1b, van het Besluit activiteiten leefomgeving met betrekking tot de soorten:
huismus, gierzwaluw, spreeuw

Tabel 12: samenvatting conclusie

Soort	Resultaat nader onderzoek	Effect verwacht?
Gewone dwergvleermuis	41 kraamverblijfplaatsen 247 paarverblijfplaatsen 2 massawinterverblijfplaatsen	ja
Ruige dwergvleermuis	148 paarverblijfplaatsen	ja
Kleine dwergvleermuis	geen verblijfplaats aangetroffen	mogelijk*
Laatvlieger	3 kraamverblijfplaatsen	ja
Meervleermuis	1 kraamverblijfplaats 1 zomerverblijfplaats	ja
Baardvleermuis	geen verblijfplaats aangetroffen	mogelijk*
Tweekleurige vleermuis	geen verblijfplaats aangetroffen	nee
Gewone grootoorvleermuis	geen verblijfplaats aangetroffen	mogelijk*
Huismus	345 nestplaatsen	ja
Spreeuw	230 nestplaatsen	ja
Gierzwaluw	125 nestplaatsen	ja
Huiszwaluw	geen nestplaatsen aangetroffen	nee

* Van de soorten zijn ten tijde van het onderzoek geen verblijfplaatsen vastgesteld. De aanwezigheid van verblijfplaatsen kan echter niet geheel worden uitgesloten.

BRONNEN

Alle bronnen zijn geraadpleegd in november 2024.

Literatuur

- Barlow, K. & Jones, G. (1997). [Function of pipistrelle social calls: field data and a playback experiment](#). Animal behaviour 53: 991-999.
- BIJ12 (2017). [Kennisdocument gewone grootoorvleermuis](#)
- BIJ12 (2023a). [Kennisdocument huismus](#)
- BIJ12 (2023b). [Kennisdocument gierzwaluw](#)
- BIJ12 (2024a). [Kennisdocument gewone dwergvleermuis](#)
- BIJ12 (2024b). [Kennisdocument ruige dwergvleermuis](#)
- Boele A., van Bruggen J., Hustings F., van Kleunen A., Koffijberg K., Vergeer J.W. & van der Meij T. (2021). [Broedvogels in Nederland in 2019](#). Sovon-rapport 2021/02. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen
- Foppen, R. & Vogel, R. (2022). [Staat van instandhouding van soorten van de Vogelrichtlijn zonder instandhoudingsdoelen in Natura 2000-gebieden](#). Sovon-rapport 2022/81. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Jones, G. (2009). [Differences in songflight calls between two phonic types of the vespertilionid bat Pipistrellus Pipistrellus](#). Journal of Zoology 241(2): 315 - 324.
- Korsten, E., Bouman, H. & D. Tuitert (2017). (Massa-)winterverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuizen: discussiestuk Vleermuisprotocol 2017
- Netwerk Groene Bureaus (2021). [Vleermuisprotocol 2021](#)
- Netwerk Groene Bureaus (2023). [Soortinventarisatieprotocollen](#)
- Netwerk Groene Bureaus (2024). Concept-vleermuisprotocol 2024.
- Netwerk Groene Bureaus en Zoogdiervereniging (2024). Richtlijn vleermuisonderzoek grote gebieden. [Richtlijn](#) en [achtergronddocument](#).
- Russ, J. (2012). British bat calls: A guide to species identification.
- Sachtleben, J. & Helversen, von, O. (2006). [Songflight behaviour and mating system of the pipistrelle bat \(Pipistrellus pipistrellus\) in an urban habitat](#). Acta Chiropterologica 8(2): 391-401.
- Schoppers J., Vogel. R.L., Wortelboer R. & Roodbergen, M. (2023). [Gebiedenprotocol Gierzwaluw](#). Sovon-rapport 2023/105. Sovon & Arcadis, Nijmegen.
- Vogelbescherming (2024). [Factsheet Huiszwaluw](#).

Software

- Elekon AG (2020). [Batexplorer 2.1](#).
- Peterson Elektronik (2019). [Batsound](#).
- Titley scientific (2020). [Anabat Insight](#).
- Zostera B.V. (2024). [WrnPro](#).

Geraadpleegde websites

[www.verspreidingsatlas.nl](#) pagina: [laatvlieger](#)
[www.gierzwaluwbescherming.nl](#). Pagina: [gierzwaluw levenswijze](#)
[www.sovon.nl](#). Pagina's: [huismus](#), [gierzwaluw](#), [spreeuw](#), [huiszwaluw](#)
[www.vleermuis.net](#). Pagina's: [gewone dwergvleermuis](#), [ruige dwergvleermuis](#), [meervleermuis](#), [gewone grootoorvleermuis](#), [baardvleermuis](#), [laatvlieger](#), [tweekleurige vleermuis](#)
[www.vogelbescherming.nl](#). Pagina's: [huismus](#), [gierzwaluw](#), [spreeuw](#), [huiszwaluw](#)
[www.zoogdiervereniging.nl](#). Pagina: [kleine dwergvleermuis](#)

BIJLAGE 1A - RELEVANTE FOTO'S - VLEERMUIZEN



Figuur: uitvlieglocatie laatvlieger Oostpolderweg 10



Figuur: uitvlieglocatie laatvlieger Willem de Rijkestraat 26



Figuur: uitvlieglocatie gewone dwergvleermuis Machtelder 4



Figuur: uitvlieglocatie gewone dwergvleermuis Klaverveld 5

BIJLAGE 1B - RELEVANTE FOTO'S - HUISMUS



Figuur: locaties nestplaatsen huismus met rode cirkels aangegeven. Dit betreft de kopgevel van Willem de Zwijgerlaan 36.



Figuur: huismus man met nestmateriaal nabij zijn nestplaats aan de Thorbeckehoef.



Figuur: locatie nestplaats huismus met rode cirkel aangegeven. Dit betreft een woning aan de Pollux.



Figuur: nestplaats huismus in een ventilatie-opening in de kopgevel van Sterrenlaan 136.

BIJLAGE 1C - RELEVANTE FOTO'S - SPREEUW



Figuur: spreuwenest in nestkast aan de Willem de Zwijgerlaan.



Figuur: een spreeuw kruipt in de nestplaats onder een kapotte dakpan aan het Sint Victorplein.



Figuur: nestplaats spreeuw is met rode cirkel aangegeven, Henegouwerweg 29.



Figuur: locatie nestplaats spreeuw is aangegeven met een rode cirkel, in een ventilatieschacht aan de Limaweg 54.

BIJLAGE 1D - RELEVANTE FOTO'S - GIERZWALUW



Figuur: locatie nestplaats gierzwaluw met rode cirkel aangegeven. Het nest bevindt zich onder de nokpan van Roosje Voshoeve 74.



Figuur: een gierzwaluwnest is aanwezig in/op muren achter de dakgoot van een woning in de buurt Oranjewijk Noord.



Figuur: locatie nestplaats gierzwaluw met rode cirkel aangegeven. Het nest bevindt zich in/op de muur achter de dakgoot van Zuidplaslaan 91.



Figuur: een gierzwaluwnest is aanwezig in de gierzwaluwkast aan de Bonnenakker 44.

BIJLAGE 2A - BEZOEKENTABEL VLEERMUISONDERZOEK

Cluster	Onderzoeker	Ronde	Datum	Zon op/onder	Begintijd	Eindtijd	Temperatuur (°C)	Bewolking	Windrichting	Windkracht	Neerslag
21		Ronde 1	30-04-2024	21:05	21:05	00:05	18	3/8 bewolkt	O	1	geen
21		Ronde 1	13-05-2024	21:27	21:27	00:27	18	4/8 bewolkt	ZO	2	geen
21		Ronde 2	15-05-2024	05:47	03:17	05:47	15	geheel bewolkt	O	0	geen
21		Ronde 2	22-05-2024	21:40	21:40	00:40	15	4/8 bewolkt	ZW	2	geen
21		Ronde 2	07-06-2024	05:22	02:52	05:22	10	4/8 bewolkt	Z	1	geen
21		Ronde 2	22-06-2024	22:06	22:06	01:06	15	7/8 bewolkt	W	2	geen
21		Ronde 2	23-06-2024	05:21	02:51	05:21	14	1/8 bewolkt	ZW	2	geen
21		Uitvliegtelling	24-06-2024	22:06	21:47	23:47	20	onbewolkt	N	2	geen
21		Ronde 2	08-07-2024	05:32	03:02	05:32	12	onbewolkt	ZW	2	geen
21		Ronde 4	18-09-2024	19:48	22:48	01:18	15	4/8 bewolkt	O	2	geen
22		Ronde 1	30-04-2024	21:05	21:05	00:05	18	3/8 bewolkt	O	1	geen
22		Ronde 1	13-05-2024	21:27	21:27	00:27	17	1/8 bewolkt	ZO	2	geen
22		Ronde 2	17-05-2024	05:44	03:14	05:44	14	4/8 bewolkt	NW	1	geen
22		Ronde 2	23-05-2024	21:41	21:41	00:55	15	onbewolkt	ZW	1	geen
22		Ronde 2	11-06-2024	05:21	02:51	05:21	9	geheel bewolkt	W	2	geen
22		Ronde 2	17-06-2024	22:04	22:04	01:09	16	2/8 bewolkt	ZW	1	geen
22		Uitvliegtelling	19-06-2024	22:05	21:50	23:30	16	1/8 bewolkt	N	2	geen
22		Ronde 2	25-06-2024	05:22	02:52	05:22	16	onbewolkt	O	2	geen
22		Ronde 2	12-07-2024	05:36	03:06	05:36	15	6/8 bewolkt	NO	2	geen
22		Ronde 4	17-09-2024	19:51	22:59	01:29	14	geheel bewolkt	NO	3	geen
23		Ronde 1	30-04-2024	21:05	21:05	00:05	18	3/8 bewolkt	O	1	geen
23		Ronde 1	13-05-2024	21:27	21:27	00:27	18	onbewolkt	ZO	2	geen
23		Ronde 2	15-05-2024	05:47	03:17	05:47	24	6/8 bewolkt	Z	1	geen
23		Uitvliegtelling	16-05-2024	21:31	21:10	-	15	3/8 bewolkt	W	1	geen
23		Uitvliegtelling	16-05-2024	21:30	21:10	23:15	15	4/8 bewolkt	W	1	geen

BIJLAGE 2A (VERVOLG) - BEZOEKENTABEL VLEERMUISONDERZOEK

Cluster	Onderzoeker	Ronde	Datum	Zon op/onder	Begintijd	Eindtijd	Temperatuur (°C)	Bewolking	Windrichting	Windkracht	Neerslag
23		Ronde 2	30-05-2024	21:50	21:50	00:50	14	geheel bewolkt	W	2	geen
23		Ronde 2	04-06-2024	05:25	02:55	05:25	13	4/8 bewolkt	Z	0	geen
23		Uitvliegtelling	04-06-2024	21:55	21:25	23:10	18	7/8 bewolkt	ZW	5	geen
23		Ronde 2	17-06-2024	05:21	02:51	05:21	11	4/8 bewolkt	ZW	2	geen
23		Uitvliegtelling	17-06-2024	00:57	21:40	23:00	17	2/8 bewolkt	ZW	1	geen
23		Ronde 2	26-06-2024	22:06	22:06	01:06	26	onbewolkt	NO	2	geen
23		Ronde 2	08-07-2024	05:32	03:02	05:32	13	4/8 bewolkt	Z	2	geen
23		Ronde 4	18-09-2024	19:48	22:49	01:18	14	onbewolkt	NO	2	geen
23		Uitvliegtelling	16-05-2024	21:30	21:10	22:40	15	3/8 bewolkt	W	1	geen
24		Ronde 1	30-04-2024	21:05	21:05	00:05	18	3/8 bewolkt	O	1	geen
24		Ronde 1	13-05-2024	21:27	21:27	00:39	18	onbewolkt	ZO	2	geen
24		Ronde 2	15-05-2024	05:46	03:16	05:46	15	onbekend	O	0	geen
24		Uitvliegtelling	16-05-2024	21:31	21:31	22:55	15	3/8 bewolkt	W	1	geen
24		Ronde 2	23-05-2024	21:41	21:41	00:41	15	onbewolkt	ZW	1	geen
24		Ronde 2	07-06-2024	05:23	02:53	06:23	10	4/8 bewolkt	Z	1	geen
24		Ronde 2	21-06-2024	05:21	02:51	05:21	14	6/8 bewolkt	N	2	geen
24		Ronde 2	21-06-2024	22:05	22:05	01:05	13	4/8 bewolkt	ZW	2	geen
24		Ronde 2	15-07-2024	05:40	03:10	05:40	12	2/8 bewolkt	ZW	2	geen
24		Ronde 4	18-09-2024	19:48	22:48	01:45	17	4/8 bewolkt	O	3	geen
25		Ronde 1	30-04-2024	21:05	21:05	00:05	18	3/8 bewolkt	O	1	geen
25		Ronde 1	10-05-2024	21:22	21:22	00:22	14	onbewolkt	NO	2	geen
25		Ronde 2	15-05-2024	05:47	03:17	05:47	15	3/8 bewolkt	O	0	geen
25		Uitvliegtelling	16-05-2024	21:31	21:01	22:26	16	7/8 bewolkt	W	1	geen
25		Ronde 2	30-05-2024	21:50	21:50	00:50	13	geheel bewolkt	W	2	geen

BIJLAGE 2A (VERVOLG) - BEZOEKENTABEL VLEERMUISONDERZOEK

Cluster	Onderzoeker	Ronde	Datum	Zon op/onder	Begintijd	Eindtijd	Temperatuur (°C)	Bewolking	Windrichting	Windkracht	Neerslag
25		Ronde 2	06-06-2024	05:23	02:53	05:23	9	onbekend	Z	1	geen
25		Ronde 2	19-06-2024	22:05	22:05	01:05	14	onbewolkt	NO	2	geen
25		Uitvliegtelling	20-06-2024	22:05	21:37	23:12	17	4/8 bewolkt	NO	2	geen
25		Ronde 2	22-06-2024	05:21	02:51	05:21	13	4/8 bewolkt	Z	2	geen
25		Ronde 2	05-07-2024	05:29	02:59	05:29	13	4/8 bewolkt	ZW	3	geen
25		Ronde 4	18-09-2024	19:48	22:48	00:18	17	4/8 bewolkt	O	3	geen
126		Ronde 1	13-04-2024	20:36	20:36	23:36	15	2/8 bewolkt	W	3	geen
126		Ronde 1	09-05-2024	21:20	21:20	00:20	14	4/8 bewolkt	N	2	geen
126		Uitvliegtelling	29-05-2024	21:40	21:30	23:11	13	1/8 bewolkt	NO	1	geen
126		Ronde 2	30-05-2024	21:50	21:50	01:03	14	7/8 bewolkt	W	2	geen
126		Uitvliegtelling	01-06-2024	21:52	21:20	22:45	14	geheel bewolkt	N	3	geen
126		Ronde 2	28-05-2024	05:30	03:00	05:30	11	2/8 bewolkt	ZW	2	geen
126		Ronde 2	11-06-2024	05:21	02:51	05:21	9	5/8 bewolkt	W	2	geen
126		Ronde 2	21-06-2024	22:06	22:06	01:26	14	6/8 bewolkt	W	1	geen
126		Uitvliegtelling	23-06-2024	22:06	21:36	23:05	17	onbewolkt	N	2	geen
126		Ronde 2	26-06-2024	05:23	02:53	05:23	22	1/8 bewolkt	N	2	geen
126		Ronde 2	10-07-2024	05:33	03:03	05:33	17	geheel bewolkt	Z	1	geen
126		Ronde 4	17-09-2024	19:51	22:51	01:21	14	1/8 bewolkt	NO	3	geen
127		Ronde 1	29-04-2024	21:04	21:04	00:04	16	4/8 bewolkt	ZO	1	geen
127		Ronde 1	09-05-2024	21:20	21:20	00:20	13	4/8 bewolkt	N	2	geen
127		Ronde 2	22-05-2024	21:40	21:40	00:40	16	2/8 bewolkt	ZW	2	geen
127		Ronde 2	24-05-2024	05:35	03:04	05:34	12	1/8 bewolkt	ZO	0	geen
127		Uitvliegtelling	25-05-2024	21:44	21:14	22:45	14	1/8 bewolkt	ZW	1	geen
127		Uitvliegtelling	25-05-2024	21:44	21:34	22:47	15	onbewolkt	ZW	1	geen

BIJLAGE 2A (VERVOLG) - BEZOEKENTABEL VLEERMUISONDERZOEK

Cluster	Onderzoeker	Ronde	Datum	Zon op/onder	Begintijd	Eindtijd	Temperatuur (°C)	Bewolking	Windrichting	Windkracht	Neerslag
127		Uitvliegtelling*	26-05-2024	21:45	21:45	22:30	14	onbewolkt	ZW	1	geen
127		Ronde 2	06-06-2024	05:23	02:53	05:23	9	onbekend	Z	1	geen
127		Uitvliegtelling	06-06-2024	21:57	21:27	23:17	13	onbewolkt	NW	1	geen
127		Ronde 2	18-06-2024	05:22	02:52	05:22	13	4/8 bewolkt	NO	1	geen
127		Ronde 2	19-06-2024	22:05	22:05	01:05	13	onbewolkt	NO	2	geen
127		Ronde 2	01-07-2024	05:26	02:56	5:26	13	geheel bewolkt	W	2	geen
127		Ronde 4	17-09-2024	19:48	22:56	01:43	13	onbewolkt	NO	3	geen
128		Ronde 1	01-05-2024	21:07	21:07	23:07	19	4/8 bewolkt	NO	2	geen
128		Ronde 1	11-05-2024	21:23	21:23	00:23	17	3/8 bewolkt	NO	2	geen
128		Ronde 2	21-05-2024	05:38	03:08	05:38	13	1/8 bewolkt	O	1	geen
128		Ronde 2	23-05-2024	21:41	21:41	00:41	15	onbewolkt	ZW	1	geen
128		Ronde 2	07-06-2024	05:22	02:52	05:22	10	4/8 bewolkt	Z	1	geen
128		Ronde 2	19-06-2024	05:21	02:51	05:21	14	1/8 bewolkt	N	2	geen
128		Ronde 2*****	25-06-2024	22:06	22:06	02:36	22	1/8 bewolkt	N	2	geen
128		Uitvliegtelling	26-06-2024	22:06	21:36	23:15	25	onbewolkt	W	2	geen
128		Ronde 2	14-07-2024	05:38	03:08	05:38	13	onbekend	ZW	2	geen
128		Uitvliegtelling	14-07-2024	21:55	21:25	23:10	17	3/8 bewolkt	ZW	2	geen
128		Ronde 4	16-09-2024	19:53	22:53	01:23	13	4/8 bewolkt	N	2	geen
128		Uitvliegtelling	27-06-2024	22:06	21:51	23:15	18	2/8 bewolkt	ZW	3	geen
129		Ronde 1	01-05-2024	21:07	21:07	00:07	19	4/8 bewolkt	NO	2	geen
129		Ronde 1	12-05-2024	21:25	21:25	00:25	20	4/8 bewolkt	O	2	geen
129		Ronde 2	20-05-2024	05:40	03:10	05:40	13	geheel bewolkt	N	2	geen
129		Uitvliegtelling	20-05-2024	21:37	21:07	22:45	15	onbewolkt	NO	2	geen
129		Ronde 2	04-06-2024	05:25	02:55	05:25	13	6/8 bewolkt	Z	1	geen

BIJLAGE 2A (VERVOLG) - BEZOEKENTABEL VLEERMUISONDERZOEK

Cluster	Onderzoeker	Ronde	Datum	Zon op/onder	Begintijd	Eindtijd	Temperatuur (°C)	Bewolking	Windrichting	Windkracht	Neerslag
129		Ronde 2	13-06-2024	22:03	22:03	01:03	15	geheel bewolkt	NO	1	geen
129		Ronde 2	17-06-2024	05:21	02:51	05:21	14	onbekend	ZW	2	geen
129		Ronde 2	07-07-2024	22:01	22:01	01:02	12	6/8 bewolkt	Z	2	geen
129		Ronde 2	10-07-2024	05:34	03:04	05:34	17	onbekend	ZW	3	geen
129		Ronde 4	17-09-2024	19:51	22:51	01:21	14	geheel bewolkt	NO	3	geen
130		Ronde 1	11-05-2024	21:23	21:23	00:23	17	3/8 bewolkt	NO	2	geen
130		Ronde 1	01-05-2024	21:07	21:07	00:07	19	4/8 bewolkt	NO	2	geen
130		Ronde 2	20-05-2024	21:37	21:37	00:37	14	onbewolkt	NO	1	geen
130		Ronde 2	26-05-2024	05:32	03:02	05:32	13	2/8 bewolkt	ZO	2	geen
130		Uitvliegtelling	27-05-2024	21:47	21:30	22:45	15	5/8 bewolkt	ZW	1	geen
130		Uitvliegtelling	01-06-2024	21:52	21:25	23:21	14	geheel bewolkt	N	3	geen
130		Ronde 2	07-06-2024	05:23	02:53	05:23	10	1/8 bewolkt	Z	1	geen
130		Ronde 2	19-06-2024	05:21	02:51	05:21	14	onbewolkt	N	1	geen
130		Ronde 2	25-06-2024	22:06	22:06	01:06	20	onbewolkt	NO	3	geen
130		Ronde 2	08-07-2024	05:32	03:02	05:32	14	3/8 bewolkt	Z	1	geen
130		Ronde 4	17-09-2024	19:51	22:51	01:30	14	geheel bewolkt	NO	3	geen
31		Ronde 1	01-05-2024	21:07	21:07	00:42	19	4/8 bewolkt	NO	2	geen
31		Ronde 1	13-05-2024	21:27	21:27	00:27	18	onbewolkt	ZO	2	geen
31		Ronde 2	23-05-2024	05:36	03:06	05:36	15	4/8 bewolkt	ZW	2	geen
31		Ronde 2	30-05-2024	21:50	21:50	00:50	14	geheel bewolkt	W	2	geen
31		Ronde 2	04-06-2024	05:25	02:55	05:25	13	4/8 bewolkt	Z	0	geen
31		Ronde 2	21-06-2024	05:21	02:51	05:21	15	5/8 bewolkt	NO	2	geen
31		Ronde 2	24-06-2024	22:06	22:06	01:06	18	onbewolkt	NO	2	geen
31		Ronde 2	12-07-2024	05:36	03:06	05:36	14	6/8 bewolkt	NO	2	geen

BIJLAGE 2A (VERVOLG) - BEZOEKENTABEL VLEERMUISONDERZOEK

Cluster	Onderzoeker	Ronde	Datum	Zon op/onder	Begintijd	Eindtijd	Temperatuur (°C)	Bewolking	Windrichting	Windkracht	Neerslag
31		Ronde 4	16-09-2024	19:53	23:10	01:40	13	2/8 bewolkt	N	2	geen
32		Ronde 1	01-05-2024	21:07	21:07	00:07	19	4/8 bewolkt	NO	2	geen
32		Ronde 1	13-05-2024	21:27	21:27	23:30	17	onbewolkt	ZO	2	geen
32		Ronde 2	20-05-2024	05:40	03:10	05:40	12	geheel bewolkt	N	2	geen
32		Ronde 2	30-05-2024	21:50	21:50	00:50	14	geheel bewolkt	N	2	geen
32		Ronde 2	06-06-2024	05:23	02:53	05:23	9	2/8 bewolkt	Z	1	geen
32		Uitvliegtelling	08-06-2024	21:59	21:35	23:15	11	1/8 bewolkt	NW	1	geen
32		Ronde 2	20-06-2024	05:21	2:51	05:21	10	onbewolkt	N	2	geen
32		Ronde 2	27-06-2024	22:06	22:06	01:06	18	2/8 bewolkt	ZW	3	geen
32		Uitvliegtelling	28-06-2024	22:05	21:50	23:12	17	2/8 bewolkt	W	2	geen
32		Ronde 2	03-07-2024	05:27	02:57	05:27	13	3/8 bewolkt	ZW	2	geen
32		Ronde 4	17-09-2024	19:53	22:53	01:23	14	geheel bewolkt	NO	3	geen
33		Ronde 1	01-05-2024	21:07	21:07	00:07	19	4/8 bewolkt	NO	2	geen
33		Ronde 1	13-05-2024	21:27	21:27	00:27	18	onbewolkt	ZO	2	geen
33		Uitvliegtelling	14-05-2024	21:28	21:45	22:26	17	geheel bewolkt	W	2	geen
33		Uitvliegtelling	14-05-2024	21:28"	21:21	22:30	17	geheel bewolkt	W	2	geen
33		Uitvliegtelling	16-05-2024	21:31	21:31	23:00	15	7/8 bewolkt	W	1	geen
33		Ronde 2	21-05-2024	05:39	03:09	05:39	13	onbewolkt	NO	1	geen
33		Ronde 2	22-05-2024	21:40	21:40	01:40	16	3/8 bewolkt	ZW	2	geen
33		Uitvliegtelling	23-05-2024	21:41	21:26	23:05	14	1/8 bewolkt	ZW	1	geen
33		Ronde 2	06-06-2024	05:23	02:53	05:23	10	onbekend	Z	1	geen
33		Uitvliegtelling	08-06-2024	21:59	21:36	23:01	11	onbewolkt	NW	1	geen
33		Ronde 2	18-06-2024	05:21	02:51	05:21	12	onbekend	ZW	2	geen
33		Uitvliegtelling	19-06-2024	22:05	21:35	22:58	16	2/8 bewolkt	NW	2	geen

BIJLAGE 2A (VERVOLG) - BEZOEKENTABEL VLEERMUISONDERZOEK

Cluster	Onderzoeker	Ronde	Datum	Zon op/onder	Begintijd	Eindtijd	Temperatuur (°C)	Bewolking	Windrichting	Windkracht	Neerslag
33		Ronde 2	28-06-2024	22:05	22:05	02:05	17	1/8 bewolkt	W	1	geen
33		Ronde 2	09-07-2024	05:33	02:53	05:33	18	geheel bewolkt	N	2	geen
33		Uitvliegtelling	12-07-2024	21:57	21:42	22:57	14	6/8 bewolkt	W	2	geen
33		Ronde 4	16-09-2024	19:53	22:56	01:26	14	onbewolkt	N	2	geen
33		Ronde 1***	14-05-2024	21:27	21:45	22:26	17	geheel bewolkt	W	2	geen
134		Ronde 1	13-05-2024	21:27	21:27	00:27	18	onbewolkt	ZO	2	geen
134		Ronde 1	01-05-2024	21:07	21:07	00:07	19	1/8 bewolkt	NO	2	geen
134		Uitvliegtelling	25-05-2024	21:45	21:45	23:00	15	1/8 bewolkt	ZW	1	geen
134		Ronde 2	24-05-2024	05:34	3:04	05:34	12	1/8 bewolkt	ZW	0	geen
134		Ronde 2	26-05-2024	21:45	21:45	00:45	14	1/8 bewolkt	ZW	2	geen
134		Ronde 2	07-06-2024	05:23	02:53	05:23	10	geheel bewolkt	Z	1	geen
134		Ronde 2	24-06-2024	05:22	02:52	05:22	13	2/8 bewolkt	NW	2	geen
134		Ronde 2	24-06-2024	22:06	22:06	01:06	18	onbewolkt	NO	2	geen
134		Uitvliegtelling	24-06-2024	22:06	21:51	22:51	20	onbewolkt	N	2	geen
134		Uitvliegtelling	25-06-2024	22:06	21:45	23:26	22	onbewolkt	NO	2	geen
134		Ronde 2	10-07-2024	05:34	03:04	05:34	17	7/8 bewolkt	ZW	2	geen
134		Ronde 4	17-09-2024	19:51	22:51	01:21	14	onbekend	NO	3	geen
35		Ronde 3	02-08-2024	21:29	23:29	03:51	19	4/8 bewolkt	W	1	geen
35		Ronde 3****	04-08-2024	21:25	23:25	01:50	16	geheel bewolkt	Z	2	geen
35		Ronde 3	26-08-2024	20:41	23:15	02:45	16	2/8 bewolkt	Z	1	geen
36		Ronde 3	02-08-2024	21:27	23:27	03:36	19	geheel bewolkt	W	1	geen
36		Ronde 3	15-08-2024	21:04	23:10	02:49	19	4/8 bewolkt	ZW	2	geen
36		Ronde 3*****	29-08-2024	20:34	23:51	02:00	14	2/8 bewolkt	N	0	geen
37		Ronde 3	01-08-2024	21:32	00:00	02:29	20	4/8 bewolkt	NO	2	geen

BIJLAGE 2A (VERVOLG) - BEZOEKENTABEL VLEERMUISONDERZOEK

Cluster	Onderzoeker	Ronde	Datum	Zon op/onder	Begintijd	Eindtijd	Temperatuur (°C)	Bewolking	Windrichting	Windkracht	Neerslag
37		Ronde 3	17-08-2024	21:00	23:00	02:00	17	7/8 bewolkt	NO	2	geen
38		Ronde 3	02-08-2024	21:27	23:27	03:49	19	geheel bewolkt	W	1	geen
38		Ronde 3	14-08-2024	21:06	23:06	02:27	19	3/8 bewolkt	NW	1	geen
38		Ronde 3*****	30-08-2024	20:31	23:59	02:03	17	geheel bewolkt	NO	3	geen
39		Ronde 3	03-08-2024	21:27	23:35	02:50	20	6/8 bewolkt	ZW	2	geen
39		Ronde 3	28-08-2024	20:37	23:00	02:12	20	onbewolkt	ZW	2	geen
40		Ronde 2	31-05-2024	21:51	21:51	00:51	15	4/8 bewolkt	NW	3	geen
40		Ronde 2	05-07-2024	22:03	22:03	00:12	16	geheel bewolkt	ZW	2	geen
40		Ronde 2	05-07-2024	22:03	22:03	00:03	16	geheel bewolkt	Z	2	geen
41		Ronde 2	01-06-2024	21:52	21:52	23:52	14	geheel bewolkt	N	2	geen
42		Ronde 2	31-05-2024	21:51	21:51	02:00	14	6/8 bewolkt	NW	3	geen
42		Ronde 2	02-06-2024	05:26	02:26	05:26	14	6/8 bewolkt	N	2	geen
42		Ronde 2	04-07-2024	22:03	22:03	00:10	15	3/8 bewolkt	ZW	3	geen
43		Ronde 2	31-05-2024	21:51	21:51	23:51	16	4/8 bewolkt	N	3	geen
44		Tweekleurige vleermuis	13-10-2024	18:51	19:21	21:21	10	2/8 bewolkt	W	1	geen
44		Tweekleurige vleermuis	05-11-2024	17:05	18:48	20:48	7	geheel bewolkt	ZW	0	geen
45		Tweekleurige vleermuis	09-10-2024	18:59	20:21	22:21	13	geheel bewolkt	ZO	1	geen
45		Tweekleurige vleermuis	30-10-2024	17:15	19:45	21:45	13	geheel bewolkt	NO	0	geen
-		Ronde 3*****	30-08-2024	20:32	00:00	02:00	15	4/8 bewolkt	N	1	geen
-		Uitvliegtelling**	18-07-2024	21:51	21:51	23:20	22	1/8 bewolkt	NO	2	geen
-		Uitvliegtelling**	13-07-2024	21:56	21:53	23:12	14	4/8 bewolkt	ZW	2	geen

*=tweede uitvliegtelling op locatie, zie bezoek 25-06-2024 uitgevoerd door [REDACTED] bij dit bezoek zijn geen uitvliegende dieren waargenomen. Gezien de twijfels over de locatie is een tweede telling uitgevoerd.

**= uitvliegtelling meervleermuisverblijfplaats na vangonderzoek

***= vaststellen locatie laatvliegers binnen een cluster, aanvullend bezoek

****= aanvullend bezoek, ten tijde van het eerste bezoek kon niet ieder pand worden onderzocht. In de tweede ronde was dit wel mogelijk

*****= aanvullend bezoek naar twijfellocaties van massawinterverblijfplaatsen

*****= langer bezoek, de onderzoeker heeft besloten langer door te gaan gezien deze ook een ochtendbezoek had ingepland

BIJLAGE 2B - BEZOEKENTABEL HUISMUS- EN SPREEUWENONDERZOEK

Cluster	Onderzoeker	Datum	Zon op	Begintijd	Eindtijd	Temperatuur (°C)	Bewolking	Windrichting	Windkracht	Neerslag
Voorverkenning Noord		25-03-2024	06:31	08:30	14:30	8	Onbewolkt	Z	2	geen
Voorverkenning Zuid		25-03-2024	06:31	08:30	14:30	8	Onbewolkt	Z	2	geen
1		08-04-2024	06:59	07:59	11:00	13	4/8 bewolkt	Z	1	geen
1		22-04-2024	06:29	08:12	11:12	7	4/8 bewolkt	N	2	geen
2		10-04-2024	06:55	07:55	10:55	10	2/8 bewolkt	W	2	geen
2		26-04-2024	06:21	07:35	10:20*	7	4/8 bewolkt	ZW	1	geen
3		10-04-2024	06:55	07:24	10:54	10	2/8 bewolkt	W	2	geen
3		22-04-2024	06:29	08:15	11:25	7	4/8 bewolkt	N	2	geen
4		12-04-2024	06:50	07:50	10:50	14	7/8 bewolkt	ZW	3	geen
4		30-04-2024	06:13	07:30	10:30	14	7/8 bewolkt	ZO	2	geen
5		06-04-2024	07:04	08:07	11:07	16	1/8 bewolkt	Z	3	geen
5		18-04-2024	06:37	08:34	09:43	5	4/8 bewolkt	NW	1	geen/regen**
5		26-04-2024	06:21	07:33	10:34	7	4/8 bewolkt	ZW	1	geen
6		08-04-2024	06:59	07:59	11:07	13	4/8 bewolkt	Z	1	geen
6		29-04-2024	06:15	07:33	10:33	10	onbewolkt	Z	2	geen
7		08-04-2024	06:59	07:59	10:59	13	4/8 bewolkt	Z	1	geen
7		18-04-2024	06:37	08:32	09:40	5	4/8 bewolkt	NW	1	geen/regen**
7		22-04-2024	06:29	08:12	11:12	7	4/8 bewolkt	N	2	geen
8		10-04-2024	06:55	07:55	10:55	10	2/8 bewolkt	W	2	geen
8		26-04-2024	06:21	07:21	10:25	7	4/8 bewolkt	ZW	1	geen
9		18-04-2024	06:37	08:29	10:00	5	4/8 bewolkt	NW	1	geen/regen**
9		22-04-2024	06:29	08:15	11:15	7	4/8 bewolkt	N	2	geen
9		09-05-2024	05:56	06:56	09:56	10	onbewolkt	NW	1	geen
10		12-04-2024	06:50	07:50	10:40*	14	7/8 bewolkt	ZW	3	geen
10		30-04-2024	06:13	07:33	10:33	14	7/8 bewolkt	ZO	2	geen

BIJLAGE 2B (VERVOLG) - BEZOEKENTABEL HUISMUS- EN SPREEUWENONDERZOEK

Cluster	Onderzoeker	Datum	Zon op	Begintijd	Eindtijd	Temperatuur (°C)	Bewolking	Windrichting	Windkracht	Neerslag
11		06-04-2024	07:04	08:04	11:04	16	1/8 bewolkt	Z	3	geen
11		01-05-2024	06:11	07:50	10:50	16	1/8 bewolkt	N	2	geen
12		08-04-2024	06:59	07:59	10:59	13	4/8 bewolkt	Z	1	geen
12		08-05-2024	05:58	07:40	10:40	12	7/8 bewolkt	N	2	geen
13		12-04-2024	06:50	07:57	10:57	14	7/8 bewolkt	ZW	3	geen
13		30-04-2024	06:13	07:50	10:50	14	7/8 bewolkt	ZO	2	geen
14		10-04-2024	06:55	07:55	10:55	10	2/8 bewolkt	W	2	geen
14		26-04-2024	06:21	07:51	11:01	7	4/8 bewolkt	ZW	1	geen

** Dit bezoek is 10/15 minuten eerder afgebroken. Alle huismus- en spreeuwenfuncties waren reeds in beeld gebracht, langer onderzoek doen had geen meerwaarde. Er waren reeds 3 ronden door het cluster uitgevoerd.*

*** De bezoeken op 18 april 2024 zijn afgebroken, omdat het – in tegenstelling tot de voorspellingen – begon te regenen. De bezoeken zijn op een later moment opnieuw uitgevoerd.*

BIJLAGE 2C - BEZOEKENTABEL GIERZWALUW- EN HUISZWALUWONDERZOEK

Cluster	Onderzoeker	Datum	Zon onder	Begintijd	Eindtijd	40%-percentiel maximale dag- temperatuur (°C)	Maximale dagtemperatuur (°C)	Temperatuur tijdens bezoek (°C)	Bewolking	Windrichting	Windkracht	Neerslag
Verkenkend onderzoek												
A		05-06-2024	21:56	20:26	22:26	20,5	16*	14	onbewolkt	W	2	geen
B		06-06-2024	21:57	20:22	22:27	20,5	18*	15	onbewolkt	NW	2	geen
C		03-06-2024	21:55	20:25	22:25	20,5	19*	16	7/8 bewolkt	NW	1	geen
D		05-06-2024	21:56	20:20	22:26	20,5	16*	14	onbewolkt	W	2	geen
E		03-06-2024	21:55	20:20	22:25	20,5	19*	16	geheel bewolkt	NW	1	geen
Verdiepen												
70		12-06-2024	22:32	20:25	21:00**	21,5	15	12	geheel bewolkt	NW	2	geen
70		24-06-2024	22:06	20:24	22:36	22	26	24	onbewolkt	NW	2	geen
70		08-07-2024	22:01	20:31	22:31	21,5	21	18	geheel bewolkt	NO	2	geen
71		24-06-2024	22:06	20:36	22:44	22	22	27	onbewolkt	N	2	geen
71		10-07-2024	21:59	20:29	22:29	21,5	22	18	3/8 bewolkt	W	2	geen
72		27-06-2024	22:06	20:36	22:36	22	27	20	1/8 bewolkt	W	3	geen
73		12-06-2024	22:02	20:32	21:00**	21,5	15	13	geheel bewolkt	NW	2	geen
73		25-06-2024	22:06	20:36	22:55	22	28	26	onbewolkt	NO	3	geen
73		08-07-2024	22:01	20:31	22:31	21,5	21	18	geheel bewolkt	NO	2	geen
74		26-06-2024	22:06	20:28	22:36	22	30	26	onbewolkt	NO	2	geen
74		11-07-2024	21:58	20:28	22:28	21,5	21	17	3/8 bewolkt	NW	2	geen
75		24-06-2024	22:06	20:36	22:45	22	26	21	onbewolkt	N	2	geen
75A***		08-07-2024	22:01	20:31	23:00	21,5	21	18	geheel bewolkt	NO	2	geen
75B***		08-07-2024	22:00	20:30	22:30	21,5	21	18	geheel bewolkt	NO	2	geen
76		26-06-2024	22:06	20:36	22:50	22	29	26	onbewolkt	NO	2	geen
76		11-07-2024	21:58	20:28	22:02**	21,5	21	17	4/8 bewolkt	NW	2	geen
76		14-07-2024	21:55	21:22	22:45	21,5	20*	16	2/8 bewolkt	ZW	2	geen

BIJLAGE 2C (VERVOLG) - BEZOEKENTABEL GIERZWALUW- EN HUISZWALUWONDERZOEK

Cluster	Onderzoeker	Datum	Zon onder	Begintijd	Eindtijd	40%-percentiel maximale dagtemperatuur (°C)	Maximale dagtemperatuur (°C)	Temperatuur tijdens bezoek (°C)	Bewolking	Windrichting	Windkracht	Neerslag
77		24-06-2024	22:06	20:36	22:36	22	25	22	onbewolkt	N	2	geen
77		11-07-2024	21:58	20:28	22:28	21,5	21	17	4/8 bewolkt	NW	2	geen
78		12-06-2024	22:02	20:30	21:06**	21,5	15	13	7/8 bewolkt	NW	2	geen
78		25-06-2024	22:06	20:36	22:36	22	30	26	onbewolkt	NO	3	geen
78		10-07-2024	21:59	20:29	22:35	21,5	22	19	onbekend	ZW	2	geen
79		26-06-2024	22:07	20:37	22:37	22	30	27	onbewolkt	N	2	geen
79		11-07-2024	22:08	20:28	22:28	21,5	21	17	4/8 bewolkt	NW	2	geen
80		27-06-2024	22:06	20:36	22:36	22	27	21	onbewolkt	W	3	geen
80		10-07-2024	21:59	20:29	22:29	21,5	22	18	4/8 bewolkt	ZW	2	geen
81		25-06-2024	22:06	20:36	22:45	22	27	24	onbewolkt	NO	2	geen
81		11-07-2024	21:58	20:28	22:28	21,5	21	16	5/8 bewolkt	NW	2	geen
82		25-06-2024	22:06	20:36	22:36	22	28	22	onbewolkt	NO	2	geen
82		15-07-2024	22:54	20:24	21:51	21,5	25	25	geheel bewolkt	ZW	3	regen****

*Tijdens de voorverkenning was de maximale dagtemperatuur te laag. De bezoeken zijn doorgegaan, omdat de temperaturen tot 15 juni niet veel hoger werden en er meer kans was op harde wind en/of regen. Ook tijdens het bezoek van 14 juli was de maximale dagtemperatuur te laag. Er was echter geen ander moment tot uiterlijk 15 juli met betere weersomstandigheden.

**De eerste bezoeken van het verdiepende onderzoek op 12 juni zijn vroegtijdig afgebroken door een gebrek aan gierzwaluwactiviteit, in tegenstelling tot de resultaten van de voorverkenning. Alle bezoeken zijn daarom twee weken uitgesteld. Voor die tijd was er geen sprake van stabiele gunstige weersomstandigheden. Het bezoek van 11 juli is vroegtijdig afgebroken door persoonlijke omstandigheden. Twee dagen later is de tweede helft van dit bezoek ingehaald.

***Cluster 75 bleek te groot om volledig te overzien op één avond en is daarom gesplitst in cluster 75A en 75B.

****Dit bezoek is eerder afgebroken door regen. Het bezoek is niet ingehaald omdat de onderzoeksperiode al voorbij was en het weer de dagen daarna niet beter werd.

BIJLAGE 3 - DETAILKAARTEN ONDERZOEKSCUSTERS HUISMUS- EN SPREEUWENONDERZOEK



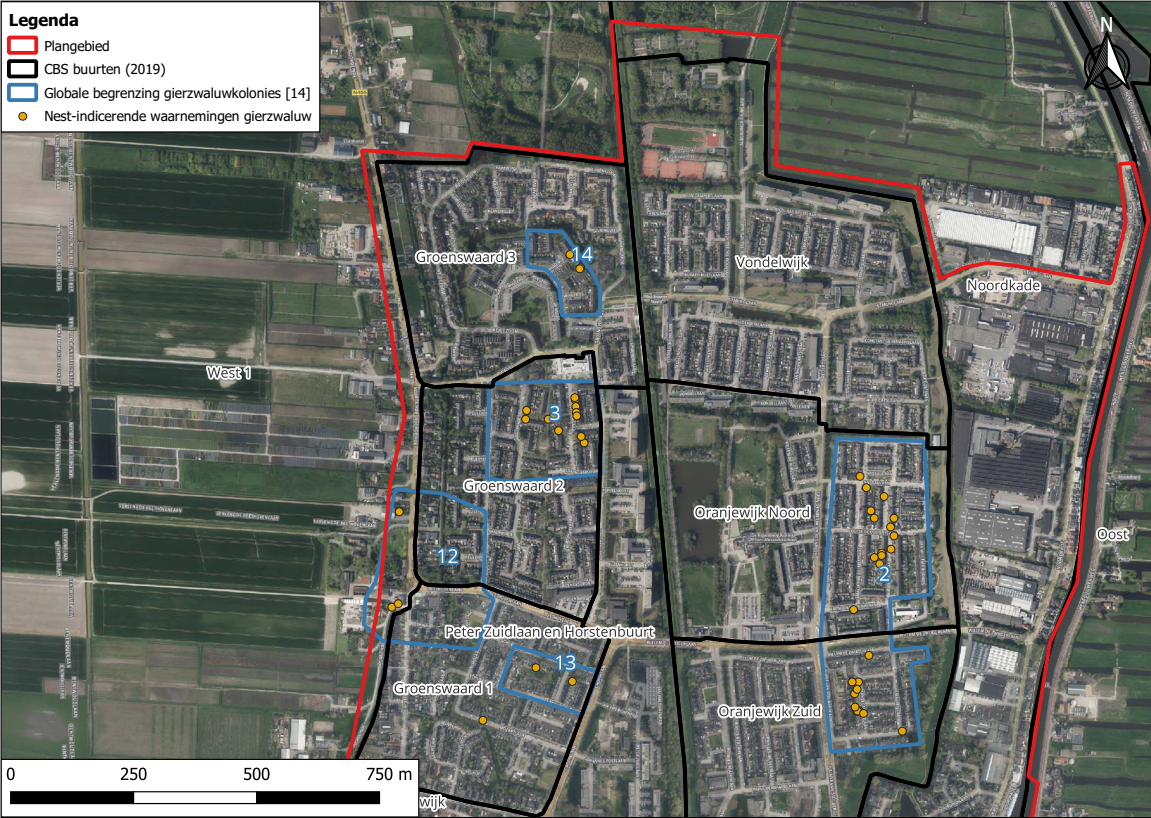
Figuur: kaart van de gebruikte onderzoeksclusters voor het huismus- en spreeuwenonderzoek in de noordelijke helft van Waddinxveen (bron luchtfoto: PDOK, 2024).

BIJLAGE 3 (VERVOLG) - DETAILKAARTEN ONDERZOEKSCLUSTERS HUISMUS- EN SPREEUWENONDERZOEK



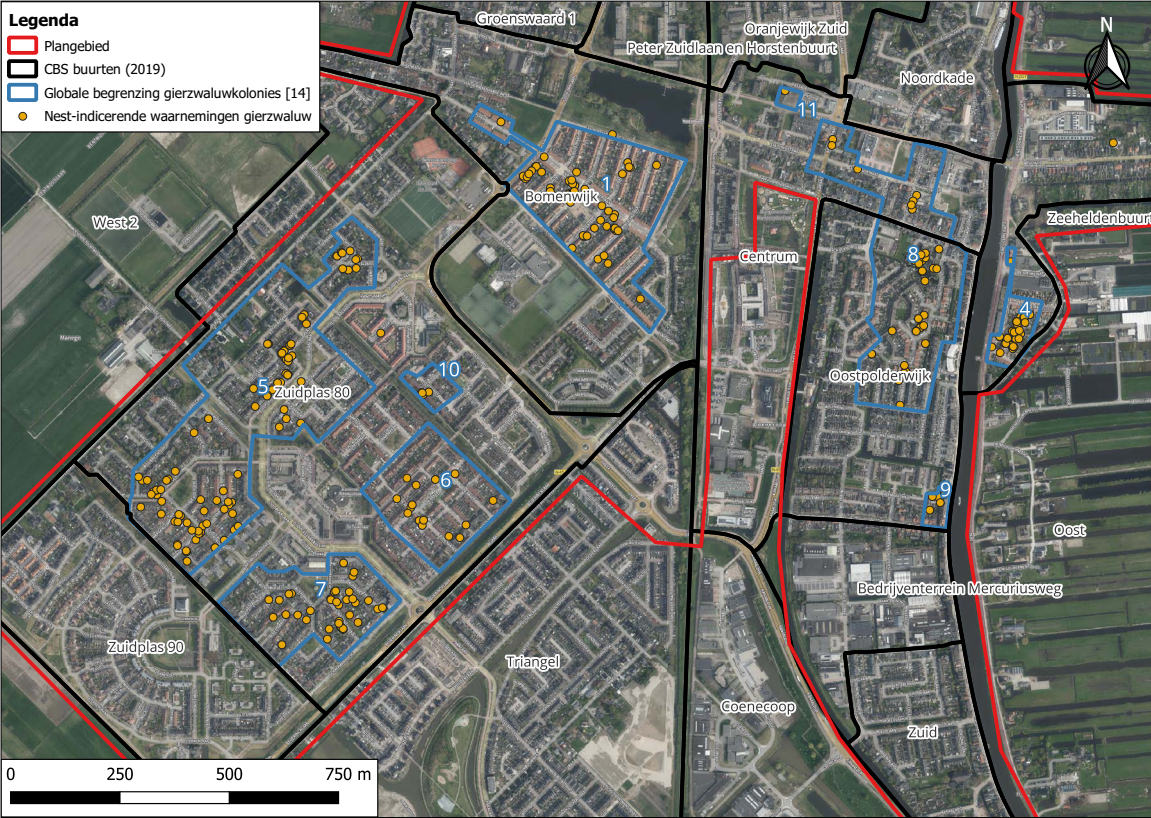
Figuur: kaart van de gebruikte onderzoeksclusters voor het huismus- en spreeuwenonderzoek in de zuidelijke helft van Waddinxveen (bron luchtfoto: PDOK, 2024).

BIJLAGE 4 - DETAILKAART GIERZWALUWKOLONIES NOORD



Figuur: kaart van de vastgestelde gierzwaluwkolonies in de noordelijke helft van Waddinxveen (bron luchtfoto: PDOK, 2024).

BIJLAGE 4 (VERVOLG) - DETAILKAART GIERZWALUWKOLONIES ZUID



Figuur: kaart van de vastgestelde gierzwaluwkolonies in de zuidelijke helft van Waddinxveen (bron luchtfoto: PDOK, 2024).

BIJLAGE 5 - LOCATIE KRAAMVERBLIJFPLAATSEN

Adres	Soort	Datum aantreffen	Locatie uitvliegen	Type bebouwing
Acaciastraat 60	Gewone dwergvleermuis	30-05-2024	Open stootvoeg	Woonhuis
Bonenakker 42	Gewone dwergvleermuis	26-06-2024	Dakrand	Woonhuis
Brugweg 19	Gewone dwergvleermuis	27-06-2024	Dakrand	Woonhuis
Brugweg 47	Gewone dwergvleermuis	06-06-2024	Loodslab	Woonhuis
Brugweg 65	Gewone dwergvleermuis	27-06-2024	Dakrand	Woonhuis
Burgemeester Trooststraat 28	Gewone dwergvleermuis	09-07-2024	P.M.	Woonhuis
Burgemeester Trooststraat 41-43	Gewone dwergvleermuis	18-06-2024	Gevelbetimmering	Woonhuis
Centauri 15	Gewone dwergvleermuis	22-06-2024	Kozijn, dilatatievoeg en open stootvoeg	Woonhuis
De Akker 15	Gewone dwergvleermuis	26-06-2024	Dakrand	Woonhuis
De Akker 57	Gewone dwergvleermuis	17-06-2024	Open stootvoeg	Woonhuis
De Akker 62	Gewone dwergvleermuis	17-06-2024	Dakrand	Woonhuis
De Akker 110	Gewone dwergvleermuis	04-06-2024	Nokpan	Woonhuis
Essengarde 45	Gewone dwergvleermuis	17-06-2024	Open stootvoeg	Woonhuis
Gerstakker 10	Gewone dwergvleermuis	15-05-2024	Open stootvoeg	Woonhuis
Gijsberterf 42	Gewone dwergvleermuis	19-06-2024	Hoekpunt dak	Woonhuis
Herbarenerf 2	Gewone dwergvleermuis	15-07-2024	Dakbekisting	Woonhuis
Heuvelhof 12	Gewone dwergvleermuis	10-07-2024	Dakbekisting	Woonhuis
Heuvelhof 54	Gewone dwergvleermuis	28-05-2024	Dakbekisting	Woonhuis
Jan Campertlaan 48	Gewone dwergvleermuis	25-06-2024	Open stootvoeg	Woonhuis
Jan Dorrekenskade-Oost 22	Gewone dwergvleermuis	24-06-2024	Dakrand	Schoolgebouw
Juliana van Stolberglaan 12-22	Gewone dwergvleermuis	24-06-2024	P.M.	Appartementencomplex
Julianastraat 4	Gewone dwergvleermuis	24-06-2024	Zinken dakprofiel en stenen muur	Woonhuis
Justus van Effenlaan 50	Gewone dwergvleermuis	25-06-2024	Open stootvoeg	Appartementencomplex
Klaverveld 5	Gewone dwergvleermuis	24-05-2024	Open stootvoeg	Woonhuis
Koningin Wilhelminasingel 53	Gewone dwergvleermuis	25-06-2024	Dakrand	Woonhuis
Lijsterbesstraat 60	Gewone dwergvleermuis	15-05-2024	Onder daklijst	Woonhuis

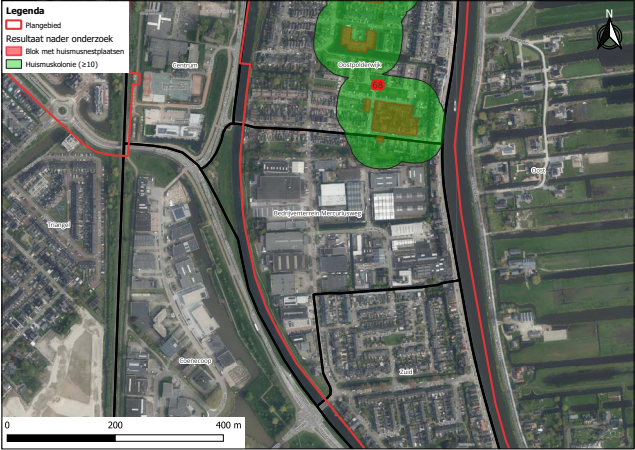
BIJLAGE 5 (VERVOLG) - LOCATIE KRAAMVERBLIJFPLAATSEN

Adres	Soort	Datum aantreffen	Locatie uitvliegen	Type bebouwing
Lindegaarde 8	Gewone dwergvleermuis	20-05-2024	Dilatatievoeg	Woonhuis
Machtelderf 4	Gewone dwergvleermuis	15-05-2024	Open stootvoeg	Woonhuis
Mozartlaan 48	Gewone dwergvleermuis	22-06-2024	Open stootvoeg	Bedrijfspan
Nassaulaan 17-11	Gewone dwergvleermuis	14-07-2024	Open stootvoeg	Woonhuis
Noordkade 149C	Gewone dwergvleermuis	24-05-2024	Open stootvoeg	Woonhuis
Noordkade 149F	Gewone dwergvleermuis	10-07-2024	Open stootvoeg	Woonhuis
Pr. Margrietstraat 17-19	Gewone dwergvleermuis	26-05-2024	Onder dakgoot	Woonhuis
Regulus 4	Gewone dwergvleermuis	08-07-2024	Kozijn	Woonhuis
Roosje Voshoeve 18/20	Gewone dwergvleermuis	17-06-2024	Open stootvoeg	Woonhuis
Vivaldihof 11	Gewone dwergvleermuis	30-05-2024	Open stootvoeg	Woonhuis
Weidezoo 60	Gewone dwergvleermuis	06-06-2024	Gevelbetimmering	Woonhuis
Wingerd 47	Gewone dwergvleermuis	24-05-2024	Spleet achter dakbeschot	Woonhuis
Woubrechterf 21A	Gewone dwergvleermuis	15-05-2024	Open stootvoeg	Woonhuis
Zuidplaslaan 124	Gewone dwergvleermuis	26-06-2024	Dakbekisting	Woonhuis
Zuidplaslaan 125	Gewone dwergvleermuis	15-05-2024	Dakbekisting	Woonhuis
Watermolen 24	Laatvlieger	22-05-2024	Nokpan	Woonhuis
Willem de Rijkelaan 26	Laatvlieger	31-05-2024	Dilatatievoeg	Appartementencomplex
Oostpolderweg 10	Laatvlieger	07-06-2024	Kantpan	Woonhuis

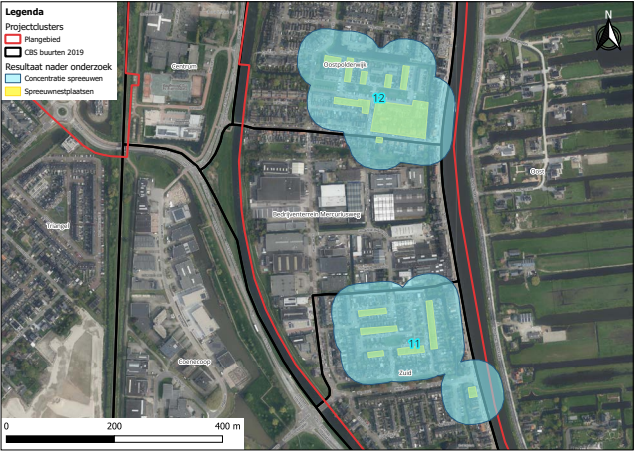
BIJLAGE 6 - DETAILKAARTEN RESULTAAT PER BUURT- BEDRIJVENTERREIN MERCURIUSWEG



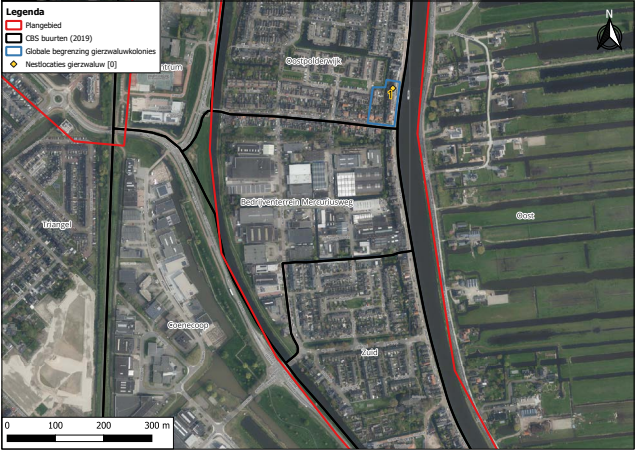
Figuur: vastgestelde beschermde functies vleermuizen (bron luchtfoto: PDOK, 2024).



Figuur: vastgestelde huismuskolonies. Per kolonie is het aantal nestplaatsen weergegeven (bron luchtfoto: PDOK, 2024).



Figuur: vastgestelde spreekwennesten. Per concentratie spreekwennesten is het aantal nestplaatsen weergegeven (bron luchtfoto: PDOK, 2024).

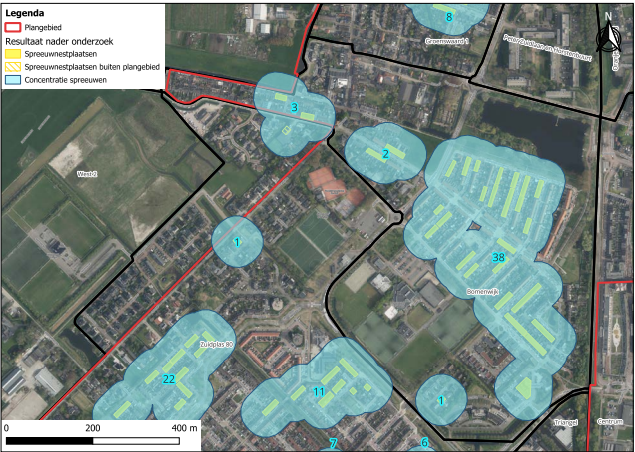


Figuur: vastgestelde gierzwaluwkolonies (geen in deze buurt). Per kolonie is het aantal nestplaatsen weergegeven (bron luchtfoto: PDOK, 2024).

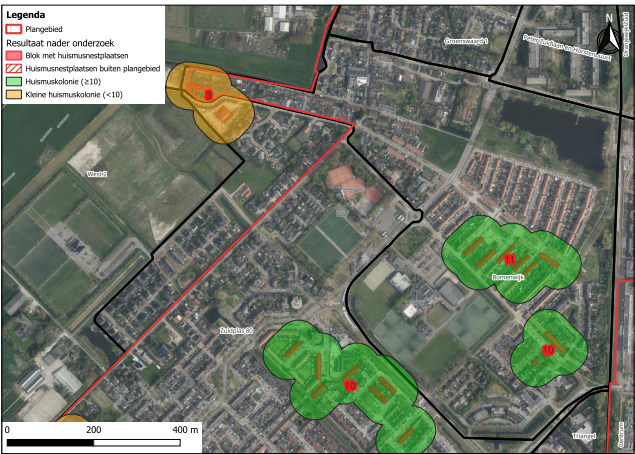
BIJLAGE 6 - DETAILKAARTEN RESULTAAT PER BUURT- BOMENWIJK



Figuur: vastgestelde beschermde functies vleermuizen (bron luchtfoto: PDOK, 2024).



Figuur: vastgestelde spreeuwnesten. Per concentratie spreeuwen is het aantal nestplaatsen weergegeven (bron luchtfoto: PDOK, 2024).

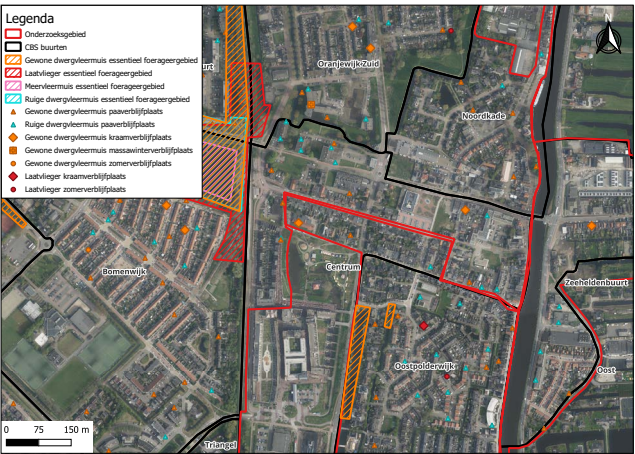


Figuur: vastgestelde huismuskolonies. Per kolonie is het aantal nestplaatsen weergegeven (bron luchtfoto: PDOK, 2024).

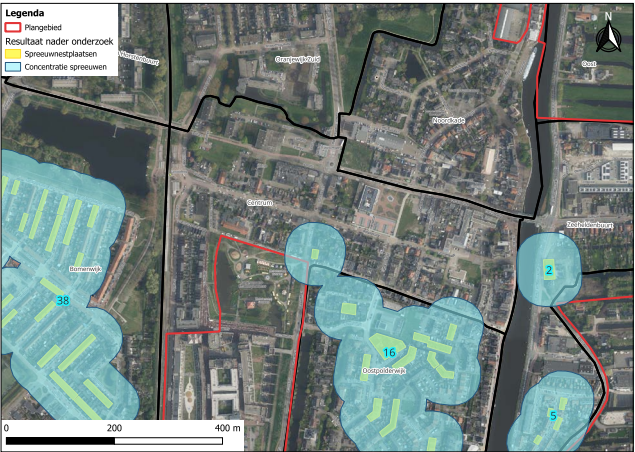


Figuur: vastgestelde gierzwaluwkolonies. Per kolonie is het aantal nestplaatsen weergegeven (bron luchtfoto: PDOK, 2024).

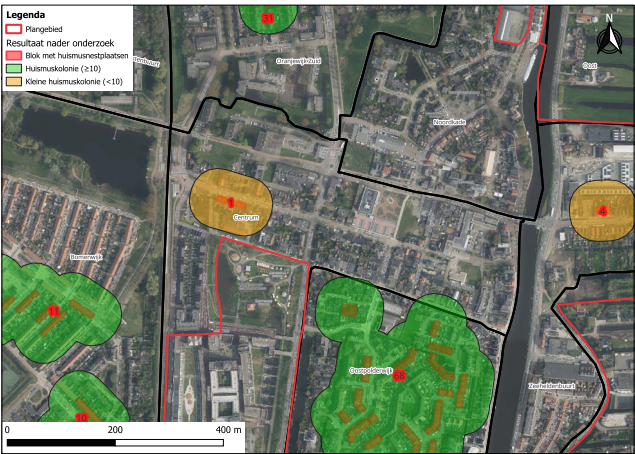
BIJLAGE 6 - DETAILKAARTEN RESULTAAT PER BUURT- CENTRUM



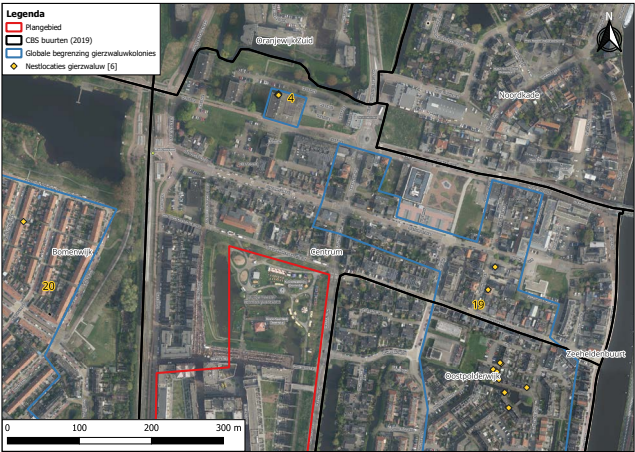
Figuur: vastgestelde beschermde functies vleermuizen (bron luchtfoto: PDOK, 2024).



Figuur: vastgestelde spreeuwennesten. Per concentratie spreeuwen is het aantal nestplaatsen weergegeven (bron luchtfoto: PDOK, 2024).



Figuur: vastgestelde huismuskolonies. Per kolonie is het aantal nestplaatsen weergegeven (bron luchtfoto: PDOK, 2024).



Figuur: vastgestelde gierzwaluwkolonies. Per kolonie is het aantal nestplaatsen weergegeven (bron luchtfoto: PDOK, 2024).

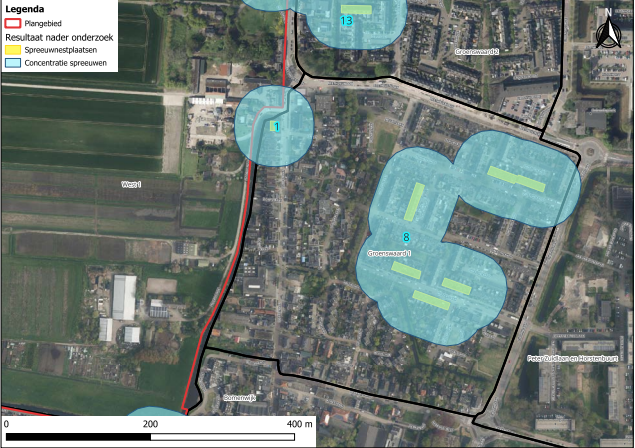
BIJLAGE 6 - DETAILKAARTEN RESULTAAT PER BUURT- GROENSWAARD 1



Figuur: vastgestelde beschermde functies vleermuizen (bron luchtfoto: PDOK, 2024).



Figuur: vastgestelde huismuskolonies. Per kolonie is het aantal nestplaatsen weergegeven (bron luchtfoto: PDOK, 2024).

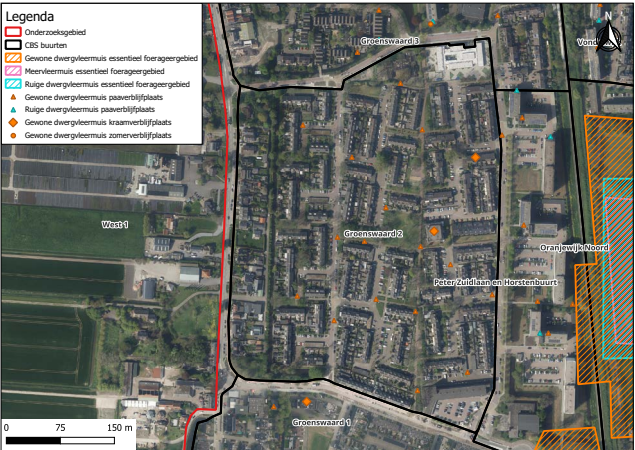


Figuur: vastgestelde spreeuwnesten. Per concentratie spreeuwen is het aantal nestplaatsen weergegeven (bron luchtfoto: PDOK, 2024).



Figuur: vastgestelde gierzwaluwkolonies. Per kolonie is het aantal nestplaatsen weergegeven (bron luchtfoto: PDOK, 2024).

BIJLAGE 6 - DETAILKAARTEN RESULTAAT PER BUURT- GROENSWAARD 2



Figuur: vastgestelde beschermde functies vleermuizen (bron luchtfoto: PDOK, 2024).



Figuur: vastgestelde huismuskolonies. Per kolonie is het aantal nestplaatsen weergegeven (bron luchtfoto: PDOK, 2024).

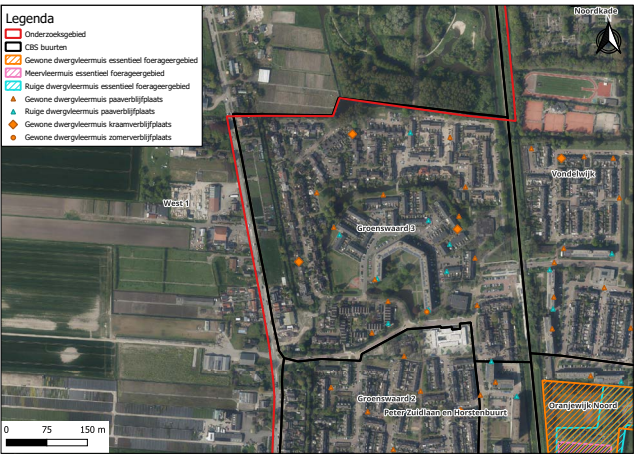


Figuur: vastgestelde spreuwen nesten. Per concentratie spreuwen is het aantal nestplaatsen weergegeven (bron luchtfoto: PDOK, 2024).

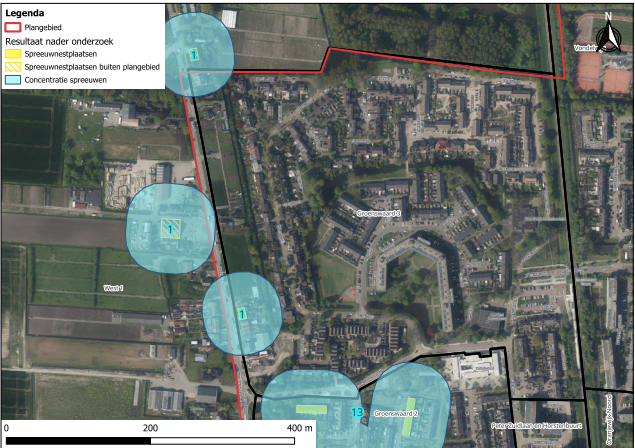


Figuur: vastgestelde gierzwaluwkolonies. Per kolonie is het aantal nestplaatsen weergegeven (bron luchtfoto: PDOK, 2024).

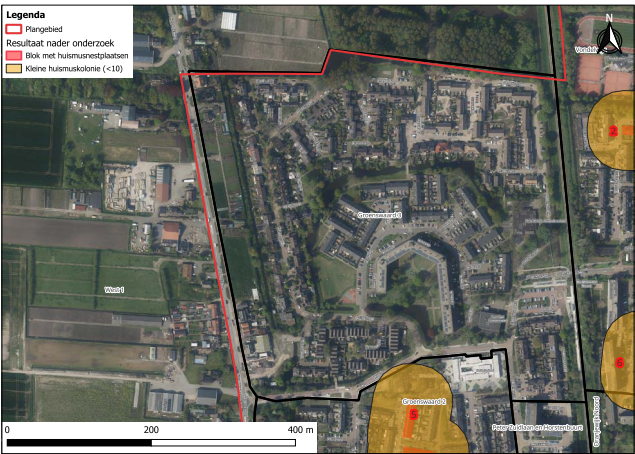
BIJLAGE 6 - DETAILKAARTEN RESULTAAT PER BUURT- GROENSWAARD 3



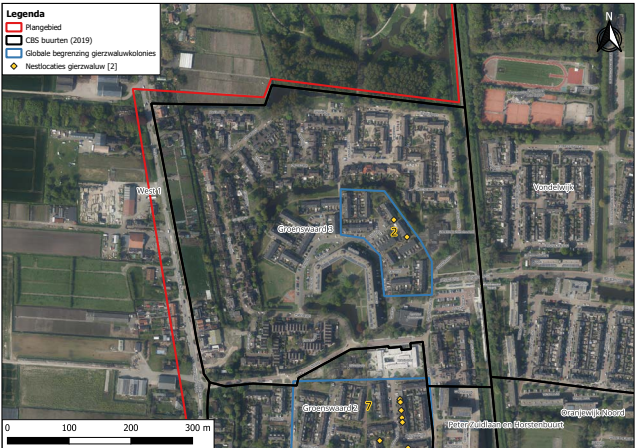
Figuur: vastgestelde beschermde functies vleermuizen (bron luchtfoto: PDOK, 2024).



Figuur: vastgestelde spreeuwnesten. Per concentratie spreeuwen is het aantal nestplaatsen weergegeven (bron luchtfoto: PDOK, 2024).

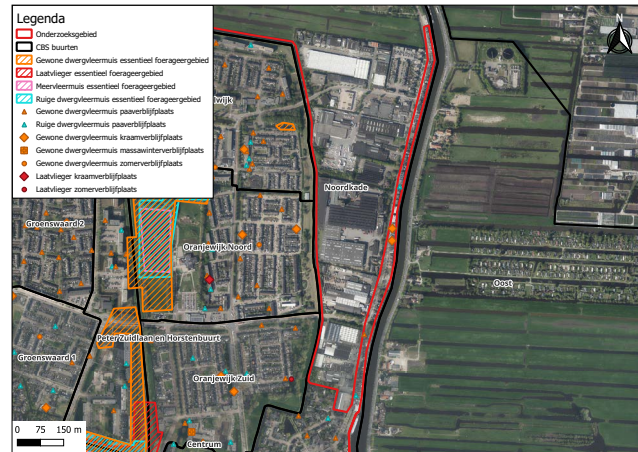


Figuur: vastgestelde huismuskolonies (geen in deze buurt). Per kolonie is het aantal nestplaatsen weergegeven (bron luchtfoto: PDOK, 2024).



Figuur: vastgestelde gierzwalwkolonies. Per kolonie is het aantal nestplaatsen weergegeven (bron luchtfoto: PDOK, 2024).

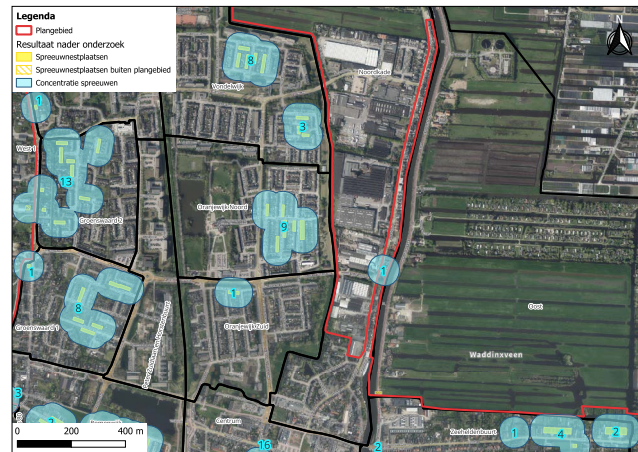
BIJLAGE 6 - DETAILKAARTEN RESULTAAT PER BUURT- NOORDKADE (KLEIN DEEL ONDERZOCHT)



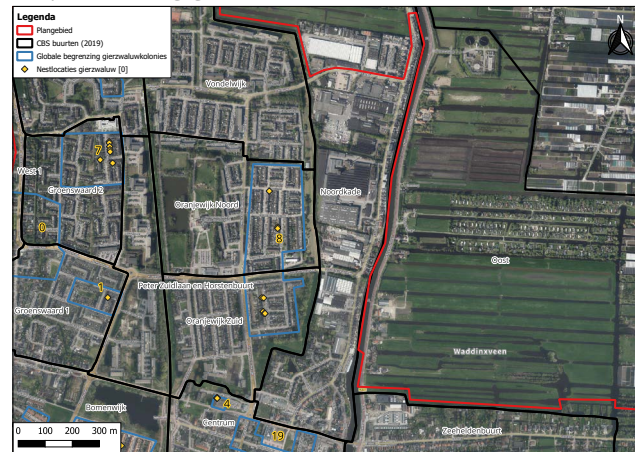
Figuur: vastgestelde beschermde functies vleermuizen (bron luchtfoto: PDOK, 2024).



Figuur: vastgestelde huismuskolonies. Per kolonie is het aantal nestplaatsen weergegeven (bron luchtfoto: PDOK, 2024).

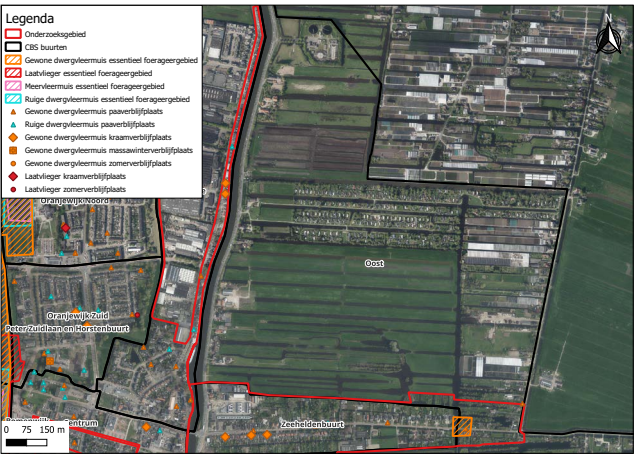


Figuur: vastgestelde spreekwennesten. Per concentratie spreekuwen is het aantal nestplaatsen weergegeven (bron luchtfoto: PDOK, 2024).

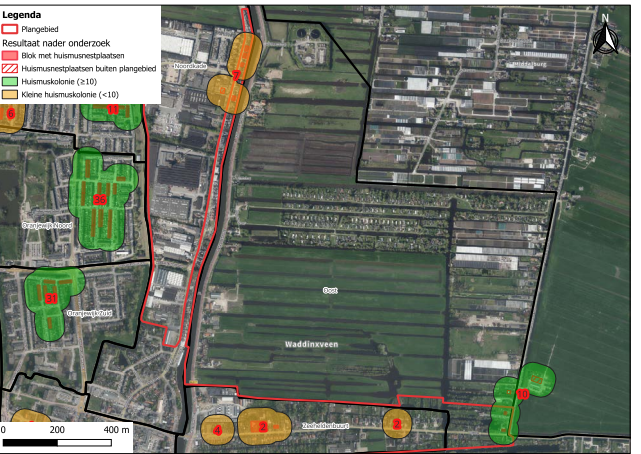


Figuur: er zijn geen gierzwaluwkolonies aanwezig (bron luchtfoto: PDOK, 2024).

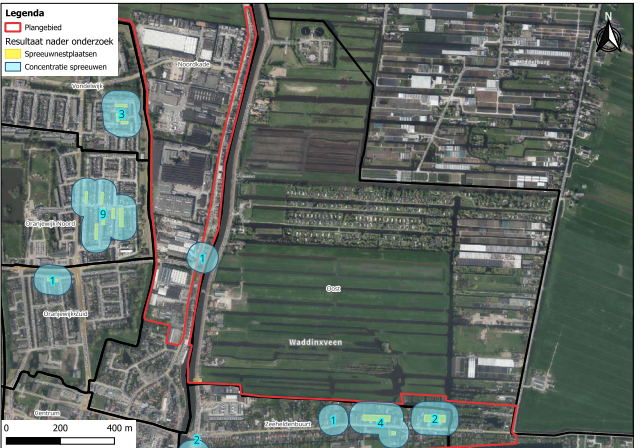
BIJLAGE 6 - DETAILKAARTEN RESULTAAT PER BUURT- OOST (ZEER KLEIN DEEL ONDERZocht)



Figuur: vastgestelde beschermde functies vleermuizen (bron luchtfoto: PDOK, 2024).



Figuur: vastgestelde huiswolkolonies. Per kolonie is het aantal nestplaatsen weergegeven (bron luchtfoto: PDOK, 2024).



Figuur: vastgestelde spreeuwnenesten (geen in deze buurt). Per concentratie spreeuwen is het aantal nestplaatsen weergegeven (bron luchtfoto: PDOK, 2024).

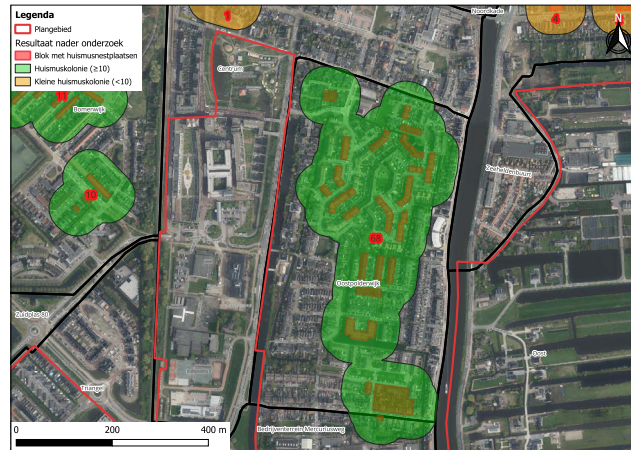


Figuur: er zijn geen gierzwaluwkolonies aanwezig (bron luchtfoto: PDOK, 2024).

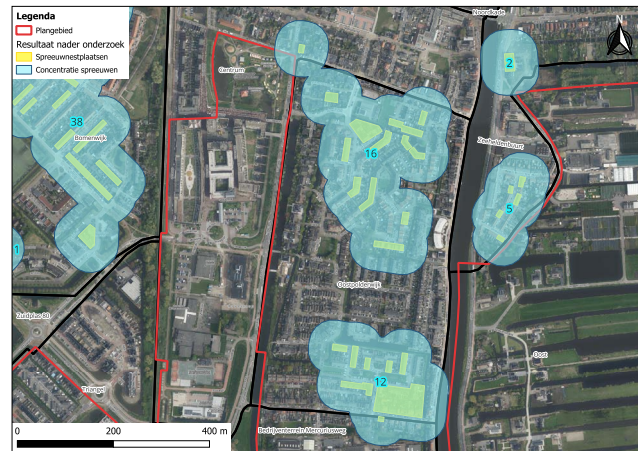
BIJLAGE 6 - DETAILKAARTEN RESULTAAT PER BUURT- OOSTPOLDERWIJK



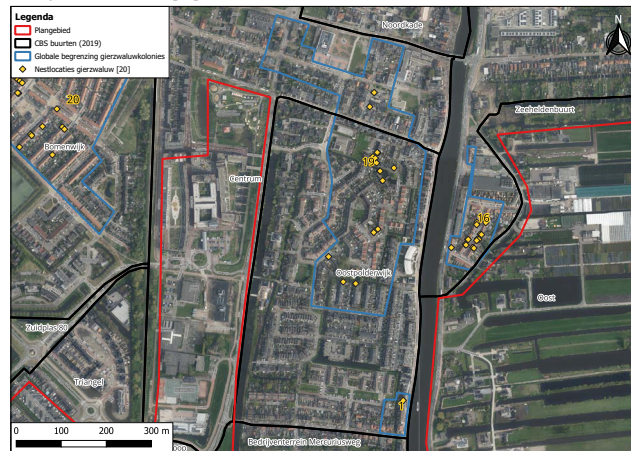
Figuur: vastgestelde beschermde functies vleermuizen (bron luchtfoto: PDOK, 2024).



Figuur: vastgestelde huismuskolonies. Per kolonie is het aantal nestplaatsen weergegeven (bron luchtfoto: PDOK, 2024).



Figuur: vastgestelde spreuwen nesten. Per concentratie spreuwen is het aantal nestplaatsen weergegeven (bron luchtfoto: PDOK, 2024).

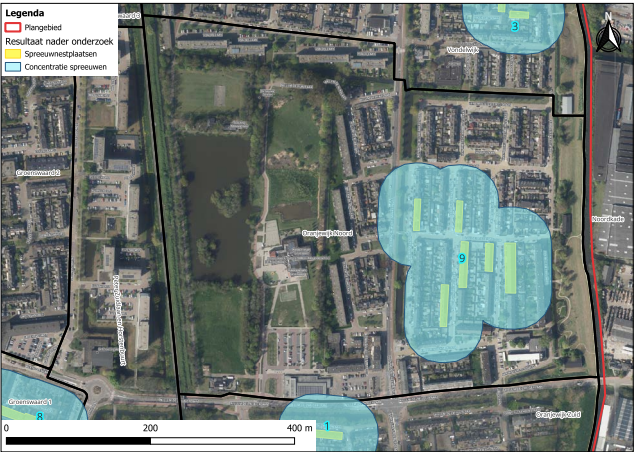


Figuur: vastgestelde gierzwaluwkolonies. Per kolonie is het aantal nestplaatsen weergegeven (bron luchtfoto: PDOK, 2024).

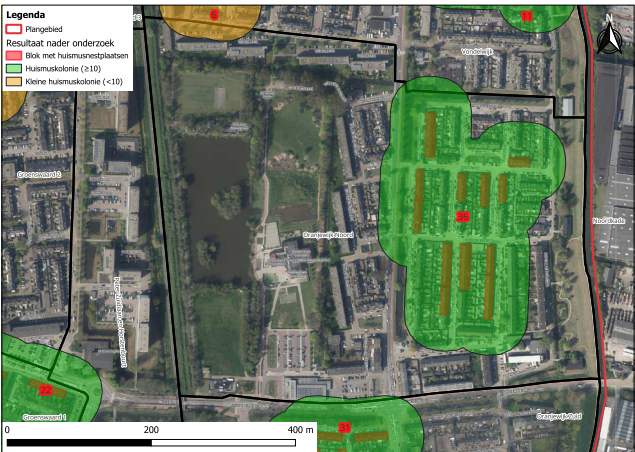
BIJLAGE 6 - DETAILKAARTEN RESULTAAT PER BUURT- ORANJEWIJK-NOORD



Figuur: vastgestelde beschermde functies vleermuizen (bron luchtfoto: PDOK, 2024).



Figuur: vastgestelde spreuwnesten. Per concentratie spreuwen is het aantal nestplaatsen weergegeven (bron luchtfoto: PDOK, 2024).

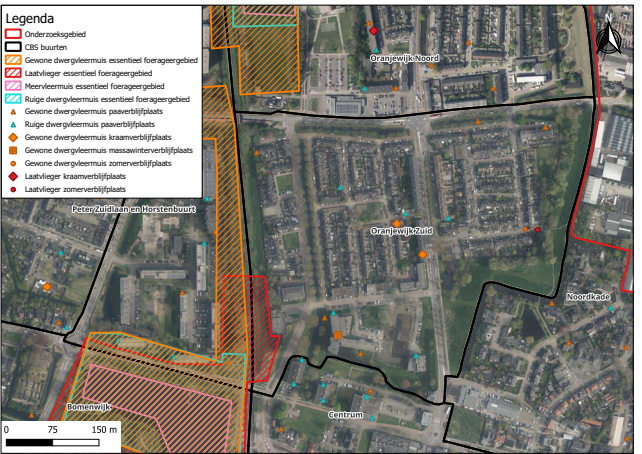


Figuur: vastgestelde huismuskolonies. Per kolonie is het aantal nestplaatsen weergegeven (bron luchtfoto: PDOK, 2024).



Figuur: vastgestelde gierzwaluwkolonies. Per kolonie is het aantal nestplaatsen weergegeven (bron luchtfoto: PDOK, 2024).

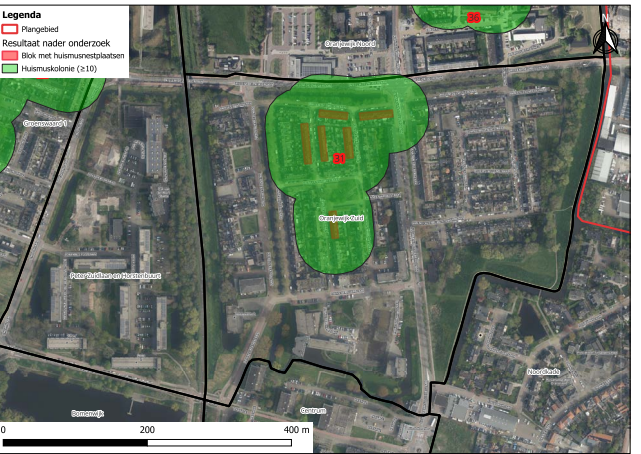
BIJLAGE 6 - DETAILKAARTEN RESULTAAT PER BUURT- ORANJEWIJK-ZUID



Figuur: vastgestelde beschermde functies vleermuizen (bron luchtfoto: PDOK, 2024).



Figuur: vastgestelde spreuwen. Per concentratie spreuwen is het aantal nestplaatsen weergegeven (bron luchtfoto: PDOK, 2024).

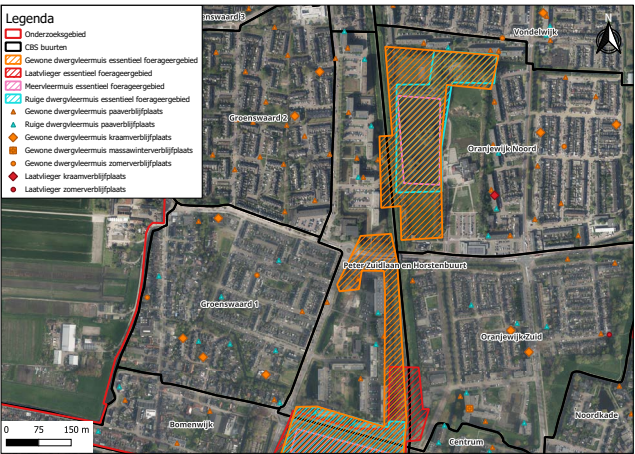


Figuur: vastgestelde huismuskolonies. Per kolonie is het aantal nestplaatsen weergegeven (bron luchtfoto: PDOK, 2024).

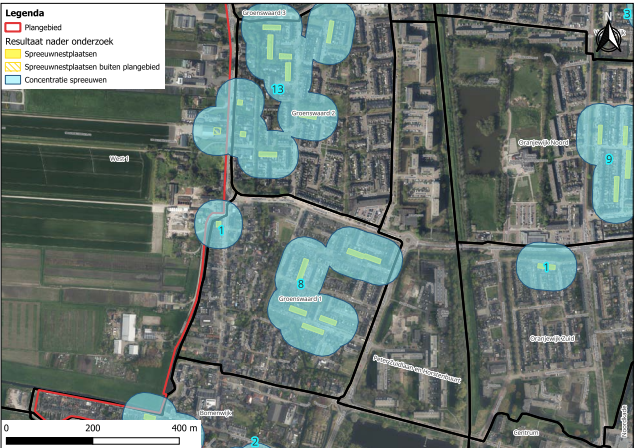


Figuur: vastgestelde gierzwaluwkolonies. Per kolonie is het aantal nestplaatsen weergegeven (bron luchtfoto: PDOK, 2024).

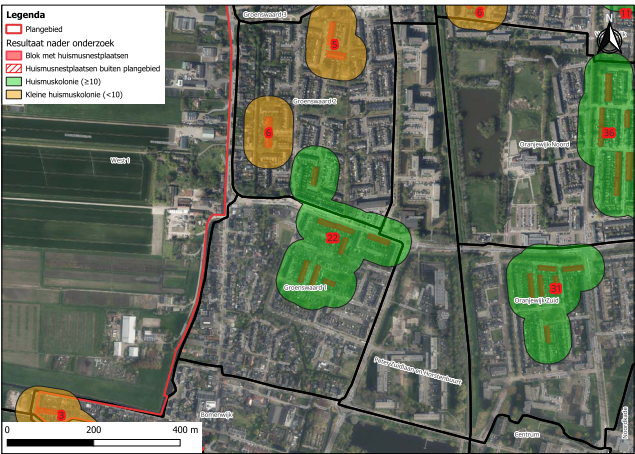
BIJLAGE 6 - DETAILKAARTEN RESULTAAT PER BUURT- PETER ZUIDLAAN EN HORSTENBUURT



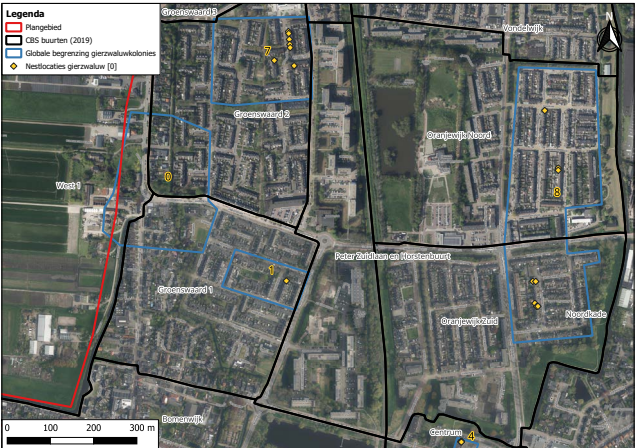
Figuur: vastgestelde beschermde functies vleermuizen (bron luchtfoto: PDOK, 2024).



Figuur: vastgestelde spreeuwnesten (geen in deze buurt). Per concentratie spreeuwen is het aantal nestplaatsen weergegeven (bron luchtfoto: PDOK, 2024).

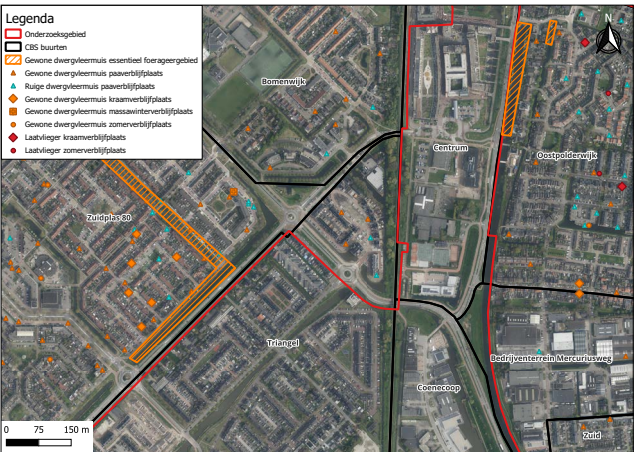


Figuur: vastgestelde huismuskolonies (geen in deze buurt). Per kolonie is het aantal nestplaatsen weergegeven (bron luchtfoto: PDOK, 2024).

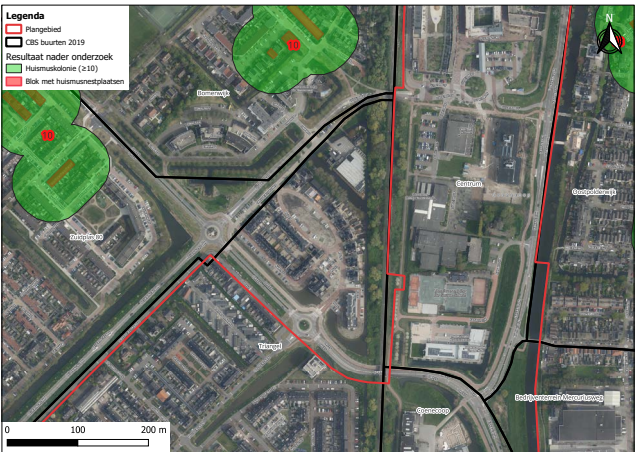


Figuur: vastgestelde gierzwalwukolonies (geen in deze buurt). Per kolonie is het aantal nestplaatsen weergegeven (bron luchtfoto: PDOK, 2024).

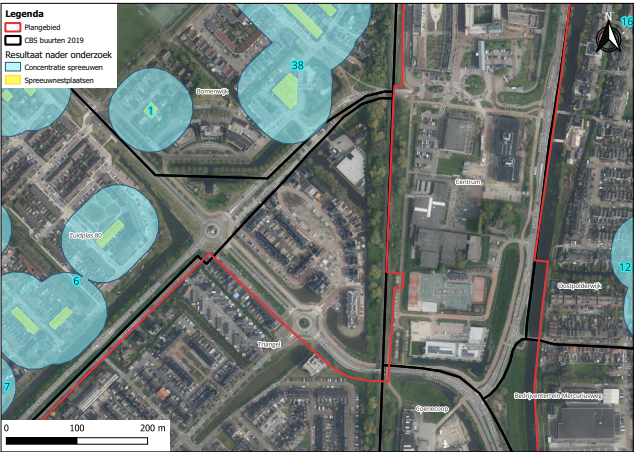
BIJLAGE 6 - DETAILKAARTEN RESULTAAT PER BUURT- TRIANGEL



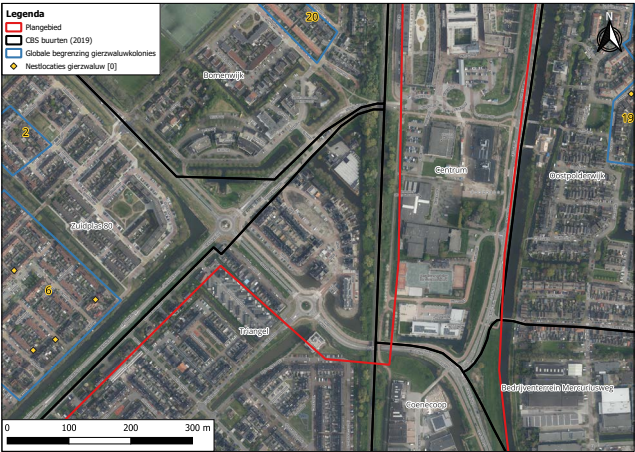
Figuur: vastgestelde beschermde functies vleermuizen (bron luchtfoto: PDOK, 2024).



Figuur: vastgestelde huismuskolonies (geen in deze buurt). Per kolonie is het aantal nestplaatsen weergegeven (bron luchtfoto: PDOK, 2024).

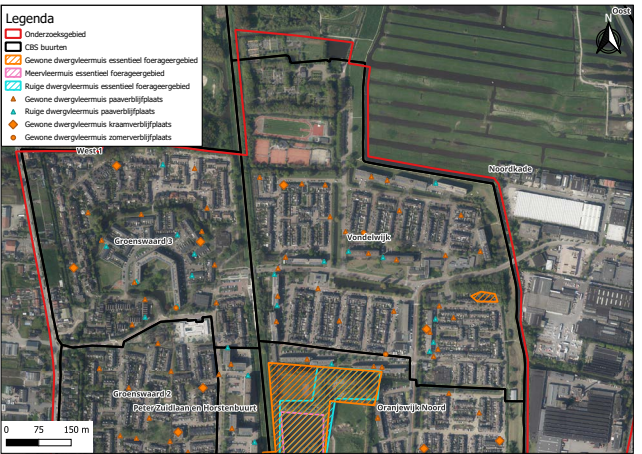


Figuur: vastgestelde spreekwennesten (geen in deze buurt). Per concentratie spreekwennesten is het aantal nestplaatsen weergegeven (bron luchtfoto: PDOK, 2024).

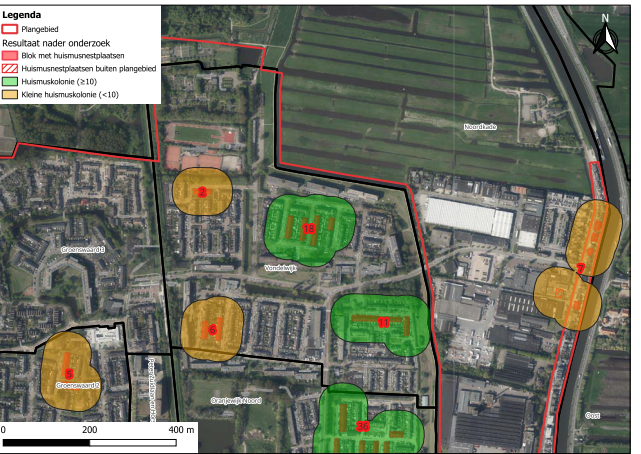


Figuur: vastgestelde gierzwaluwkolonies (geen in deze buurt). Per kolonie is het aantal nestplaatsen weergegeven (bron luchtfoto: PDOK, 2024).

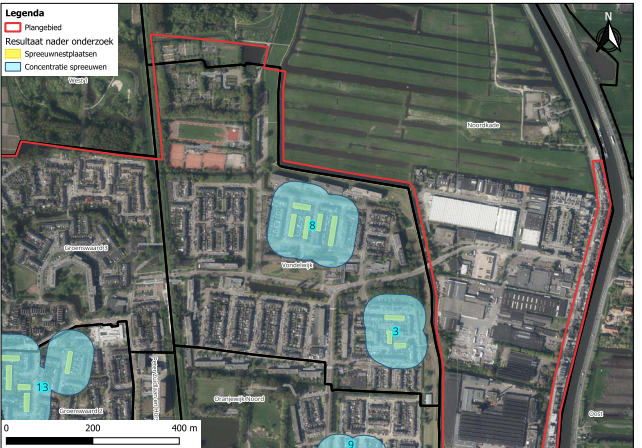
BIJLAGE 6 - DETAILKAARTEN RESULTAAT PER BUURT- VONDELWIJK



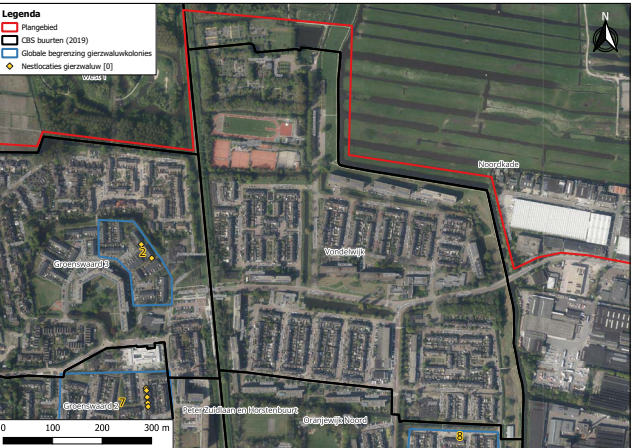
Figuur: vastgestelde beschermde functies vleermuizen (bron luchtfoto: PDOK, 2024).



Figuur: vastgestelde huismuskolonies. Per kolonie is het aantal nestplaatsen weergegeven (bron luchtfoto: PDOK, 2024).

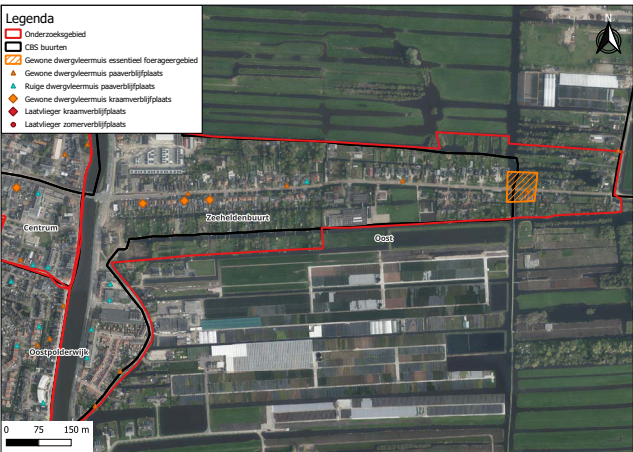


Figuur: vastgestelde spreeuwnesten. Per concentratie spreeuwen is het aantal nestplaatsen weergegeven (bron luchtfoto: PDOK, 2024).

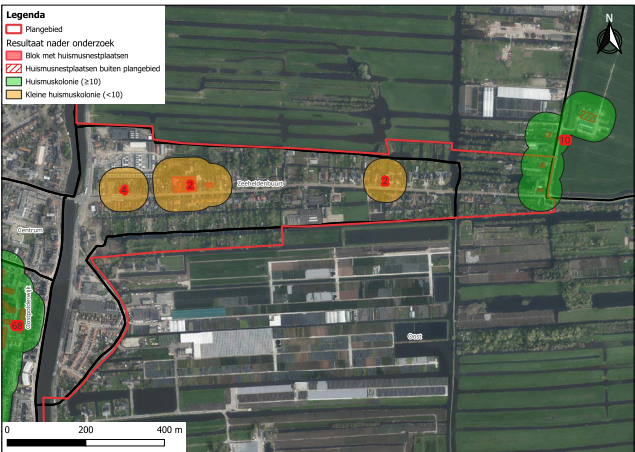


Figuur: vastgestelde gierzwaluwkolonies (geen in deze buurt). Per kolonie is het aantal nestplaatsen weergegeven (bron luchtfoto: PDOK, 2024).

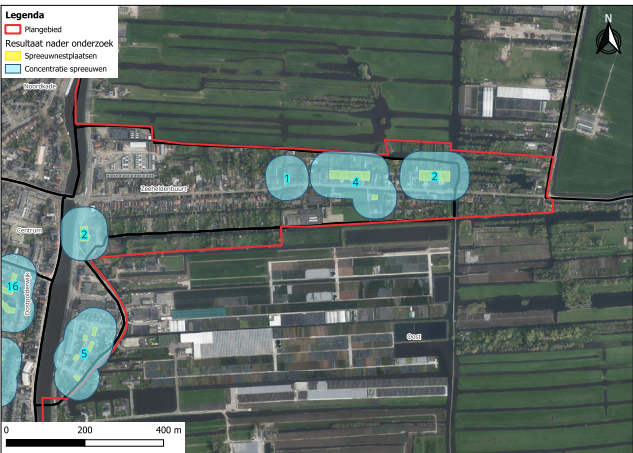
BIJLAGE 6 - DETAILKAARTEN RESULTAAT PER BUURT- ZEEHELDENBUURT



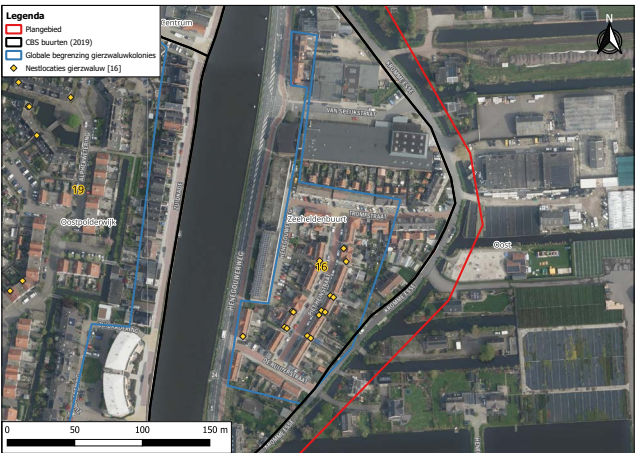
Figuur: vastgestelde beschermde functies vleermuizen (bron luchtfoto: PDOK, 2024).



Figuur: vastgestelde huismuskolonies. Per kolonie is het aantal nestplaatsen weergegeven (bron luchtfoto: PDOK, 2024).

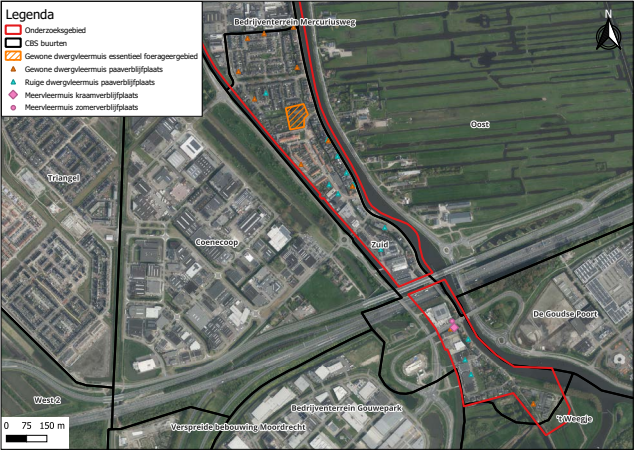


Figuur: vastgestelde spreeuwennesten. Per concentratie spreeuwen is het aantal nestplaatsen weergegeven (bron luchtfoto: PDOK, 2024).

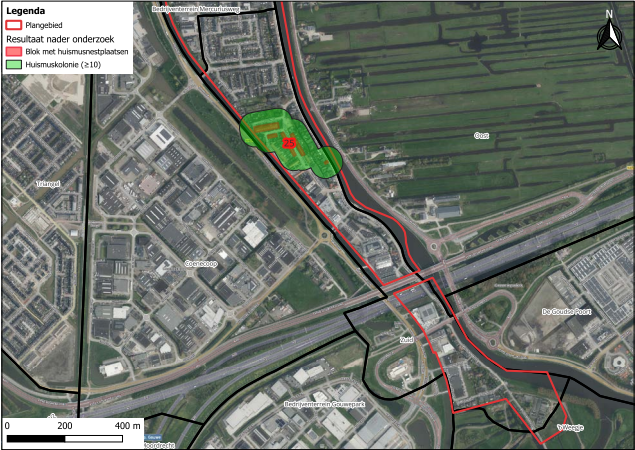


Figuur: vastgestelde gierzwalwkolonies. Per kolonie is het aantal nestplaatsen weergegeven (bron luchtfoto: PDOK, 2024).

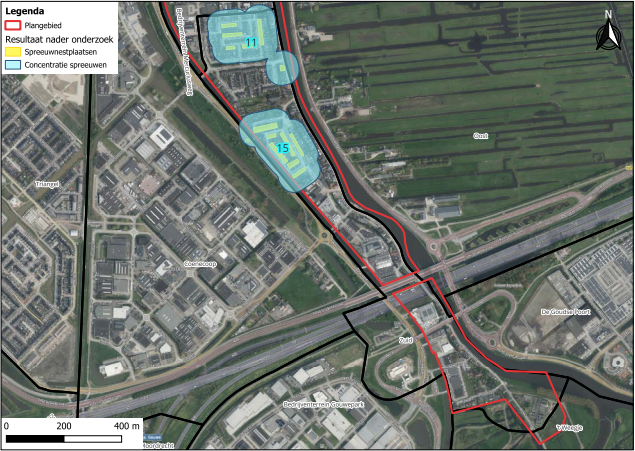
BIJLAGE 6 - DETAILKAARTEN RESULTAAT PER BUURT- ZUID



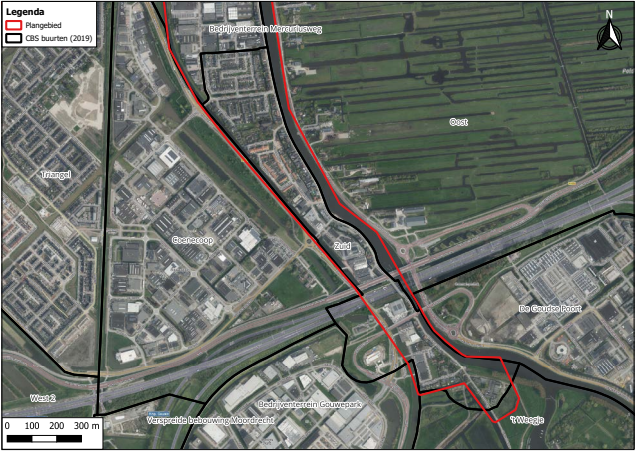
Figuur: vastgestelde beschermde functies vleermuizen (bron luchtfoto: PDOK, 2024).



Figuur: vastgestelde huismuskolonies. Per kolonie is het aantal nestplaatsen weergegeven (bron luchtfoto: PDOK, 2024).



Figuur: vastgestelde spreekwennesten. Per concentratie spreekwennesten is het aantal nestplaatsen weergegeven (bron luchtfoto: PDOK, 2024).



Figuur: vastgestelde gierzwaluwkolonies (geen in deze buurt). Per kolonie is het aantal nestplaatsen weergegeven (bron luchtfoto: PDOK, 2024).

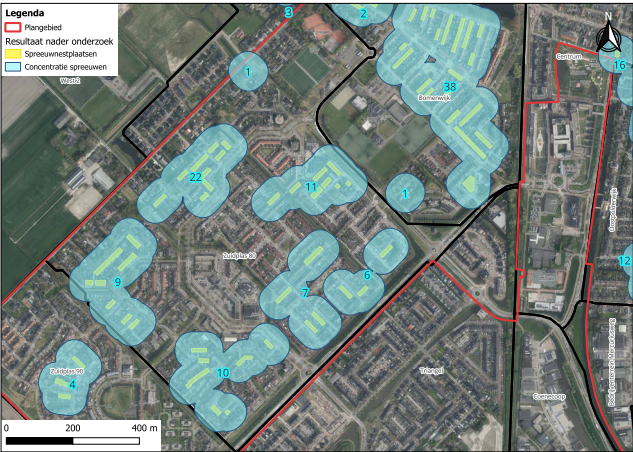
BIJLAGE 6 - DETAILKAARTEN RESULTAAT PER BUURT- ZUIDPLAS 80



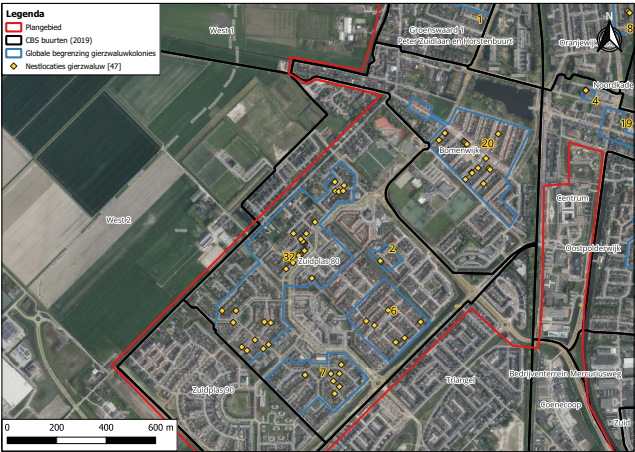
Figuur: vastgestelde beschermde functies vleermuizen (bron luchtfoto: PDOK, 2024).



Figuur: vastgestelde huismuskolonies. Per kolonie is het aantal nestplaatsen weergegeven (bron luchtfoto: PDOK, 2024).



Figuur: vastgestelde spreeuwennesten. Per concentratie spreeuwen is het aantal nestplaatsen weergegeven (bron luchtfoto: PDOK, 2024).



Figuur: vastgestelde gierzwaluwkolonies. Per kolonie is het aantal nestplaatsen weergegeven (bron luchtfoto: PDOK, 2024).

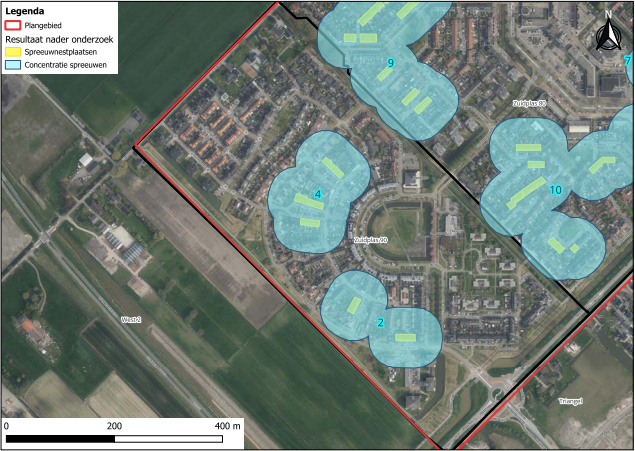
BIJLAGE 6 - DETAILKAARTEN RESULTAAT PER BUURT- ZUIDPLAS 90



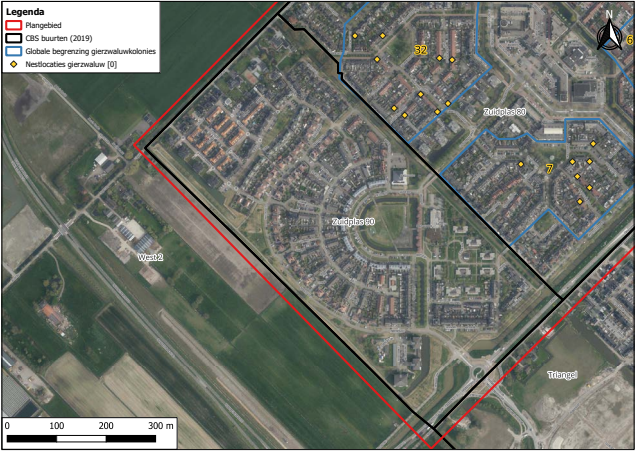
Figuur: vastgestelde beschermde functies vleermuizen (bron luchtfoto: PDOK, 2024).



Figuur: vastgestelde huismuskolonies. Per kolonie is het aantal nestplaatsen weergegeven (bron luchtfoto: PDOK, 2024).



Figuur: vastgestelde spreeuwnesten. Per concentratie spreeuwen is het aantal nestplaatsen weergegeven (bron luchtfoto: PDOK, 2024).



Figuur: vastgestelde gierzwaluwkolonies (geen in deze buurt). Per kolonie is het aantal nestplaatsen weergegeven (bron luchtfoto: PDOK, 2024).



Over ons

Habitus is een vooruitstrevend advies- en onderzoeksbureau voor biodiversiteit en natuurwetgeving. Wij zijn als organisatie **betrokken** bij de klant. Wij zorgen door **constante ontwikkeling** van onze diensten voor verhoging van de tevredenheid van onze klanten over onze dienstverlening. Wij zijn experts met **passie** voor ons vak en zorgen voor een soepel traject door kwaliteitsdiensten te bieden. Wij helpen onze klanten met praktisch advies over biodiversiteit en beschermde soorten. Wij geloven in langdurige samenwerking met opdrachtgevers, partners en collega's op een wijze die wederzijds voordeel oplevert.

Onze missie en kernwaarden

Het is onze missie om **de biodiversiteit te beschermen en te verhogen**. Met het team van collega's werken we dagelijks in vele projecten met passie aan onze missie. Met wetgeving gerelateerde adviezen dragen we bij aan de bescherming van soorten en zo aan bescherming van biodiversiteit. Met biodiversiteitsadviezen dragen we gericht en direct bij aan het verhogen van de biodiversiteit. Onze kernwaarden zijn:

- betrokken bij onze klanten
- constante ontwikkeling van onze dienstverlening
- passie voor natuur.

Klanttevredenheid en kwaliteit

Wij staan voor de kwaliteit die we leveren. Onder kwaliteit verstaan wij de mate waarin aan de klantverwachting wordt voldaan of wordt overtroffen. De klant is dus degene die bepaalt of wij kwaliteit leveren. Onze dienstverlening wordt door klanten gemiddeld met hoger dan een acht beoordeeld. Dit geeft aan dat we een passende invulling geven aan de klantverwachting. Wij vinden dat we in eerste instantie zelf aan de lat staan voor de te leveren kwaliteit. Om die reden hebben wij dan ook onze eigen kwaliteitseisen geformuleerd. In samenspraak met onze opdrachtgevers bepalen we de gewenste kwaliteit van een dienst.

Over ons logo

Libellen zijn prachtige insecten. Het is dan ook geen toeval dat we voor inspiratie voor ons logo geput hebben uit de fraaie en diverse vormen die de orde van libellen rijk is. Wist je bijvoorbeeld dat elke soort unieke vleugelkenmerken heeft? De paarse kleuren zijn een combinatie van blauw (dat staat voor stabiliteit) en de energie van rood. Paars staat ook voor **passie** en wordt verder geassocieerd met kracht, waardigheid (royalty), creativiteit en ambitie.

