



Soortgericht onderzoek naar huismus, spreeuw, gierzwaluw en vleermuizen in Gemeente Diemen

Ter voorbereiding op een soortenmanagementplan in het kader van de
Omgevingswet - Soortenbescherming

20 december 2024

Titel	Soortgericht onderzoek naar huismus, spreeuw, gierzwaluw en vleermuizen in Gemeente Diemen
Opdrachtgever	Gemeente Diemen
Projectleider	
Auteur(s)	
Tweede lezer	
Uitvoering veldwerk onder leiding van	
Kenmerk	R001-1295025DEU-V02-kzo-NL
Aantal pagina's	64 (exclusief bijlagen)
Datum	20 december 2024
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.



TAUW bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Doel onderzoek	6
1.3	Leeswijzer	6
2	Plangebied en beoogde ontwikkeling	6
2.1	Plangebied	6
2.2	Beoogde ontwikkeling	7
3	Relevante soorten	11
3.1	Gebouw bewonende vogel- en vleermuissoorten	11
3.2	Vogels	12
3.2.1	Huismus	12
3.2.2	Spreeuw	12
3.2.3	Gierzwaluw.....	12
3.3	Vleermuizen	12
4	Onderzoeksmethode	13
4.1	Algemeen	13
4.2	Bureauonderzoek	13
4.2.1	Onderzoek beginsituatie	13
4.2.2	Opzet potentieanalyse	13
4.2.3	Validatie potentieanalyse	16
4.2.4	Uitgesloten deelgebieden	19
4.2.5	Onderzochte deelgebieden	20
4.3	Soortgericht onderzoek – nulmeting	22
4.3.1	Vogelonderzoek	22
4.3.2	Vleermuisonderzoek	26
4.3.3	Afwijkingen en aanvullingen.....	32
4.3.4	Deskundigheid en ervaring	38
4.3.5	Uitgevoerde bezoeken	38
5	Resultaten	42
5.1	Algemeen	42

5.1.1	Vogels	42
5.1.2	Vleermuizen	44
5.2	Hotspots vogels.....	46
5.2.1	Huismus	46
5.2.2	Spreeuw	47
5.2.3	Gierzwaluw.....	48
5.3	Resultaten vleermuizen.....	49
5.3.1	Resultaten gewone dwergvleermuis	49
5.3.2	Resultaten ruige dwergvleermuis.....	56
5.3.3	Resultaten meervleermuis	57
5.3.4	Overige soorten.....	58
6	Conclusie.....	59
6.1	Aanleiding en doel.....	59
6.2	Conclusie	60
6.2.1	Vogels	60
6.2.2	Vleermuizen	60
7	Literatuur	62

Bijlage 1	Nestplaatsen vogels
Bijlage 2	Essentieel leefgebied huismus
Bijlage 3	Verblijfplaatsen vleermuizen
Bijlage 4	Foerageergebied watervleermuis

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van Gemeente Diemen heeft TAUW een gebiedsbrede potentiescan (TAUW, 2023) uitgevoerd in het kader van de Wet natuurbescherming (hierna Wnb), om te komen tot een Soortenmanagementplan (hierna SMP) voor beschermde soorten. De potentiescan is gericht op de consequenties van de Wnb voor de ruimtelijke inrichting en ontwikkeling (renovatie, verduurzaming, sloop en nieuwbouw) in de gemeente Diemen. Op basis hiervan is beoordeeld voor welke soorten soortgericht onderzoek nodig was om te kunnen komen tot een SMP en op welke wijze dat onderzoek uitgevoerd diende te worden. Uit de potentiescan is gebleken dat de beoogde ontwikkelingen mogelijk negatieve effecten hebben op onder de Wnb beschermde soort(groep)en, namelijk vleermuizen, vogels met jaarrond beschermde nesten, vogels met jaarrond beschermde nesten afhankelijk van ecologische factoren en algemene broedvogels.

Bovengenoemde toetsing is opgesteld volgens de kaders die de destijds huidige natuurwetgeving stelde. Per 1 januari 2024 is de Omgevingswet (hierna Ow) en het Besluit activiteiten leefomgeving (hierna Bal) in werking getreden en is de Wnb komen te vervallen. Hoewel artikelnummers en verwijzingen zijn gewijzigd, blijven dezelfde soorten beschermd en is de uitwerking van de Ow en het Bal niet wezenlijk anders dan de Wnb als het gaat om natuurwetgeving bij ruimtelijke ontwikkelingen. De conclusies in deze rapportage kunnen dan ook onder de Ow en het Bal gehandhaafd worden.

De gebiedsbrede potentiescan was een eerste stap richting een SMP in de gemeente Diemen (provincie Noord-Holland). Om te bepalen welke maatregelen nodig zijn voor welke soorten en ecologische functies, is de tweede stap namelijk soortgericht onderzoek ofwel de 'nulmeting' uitgevoerd. Voorafgaand aan het nader onderzoek is de onderzoeksmethode uitgewerkt in een plan van aanpak (TAUW, 2024). Daarin zijn de onderzoeksmethoden beschreven voor:

- In gebouwen verblijvende vleermuizen (gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, laatvlieger, tweekleurige vleermuis en meervleermuis)
- Vogels met jaarrond beschermde nesten die in gebouwen verblijven (huismus en gierzwaluw)
- Vogels met jaarrond beschermde nesten afhankelijk van ecologische factoren die in gebouwen verblijven (spreeuw)

Het onderzoek uit het plan van aanpak (TAUW, 2024) is in 2024 uitgevoerd door Ecoloog Op Maat en TAUW. Dit rapport beschrijft dit onderzoek en de resultaten daarvan.

1.2 Doel onderzoek

De hoofddoelen van het SMP zijn:

- Ervoor zorgen dat populaties van de betrokken diersoorten niet in gevaar komen en een duurzame gunstige staat van instandhouding bereiken of behouden. Dit wordt gedaan door de leefomgeving van de aangetroffen beschermde soorten te verbeteren in de vorm van verblijf- en nestplaatsen en functioneel leefgebied
- Vertraging van werkzaamheden in de ruimtelijke inrichting voorkomen
- De kosten voor de bewoners verminderen en de doorloopsnelheid bekorten

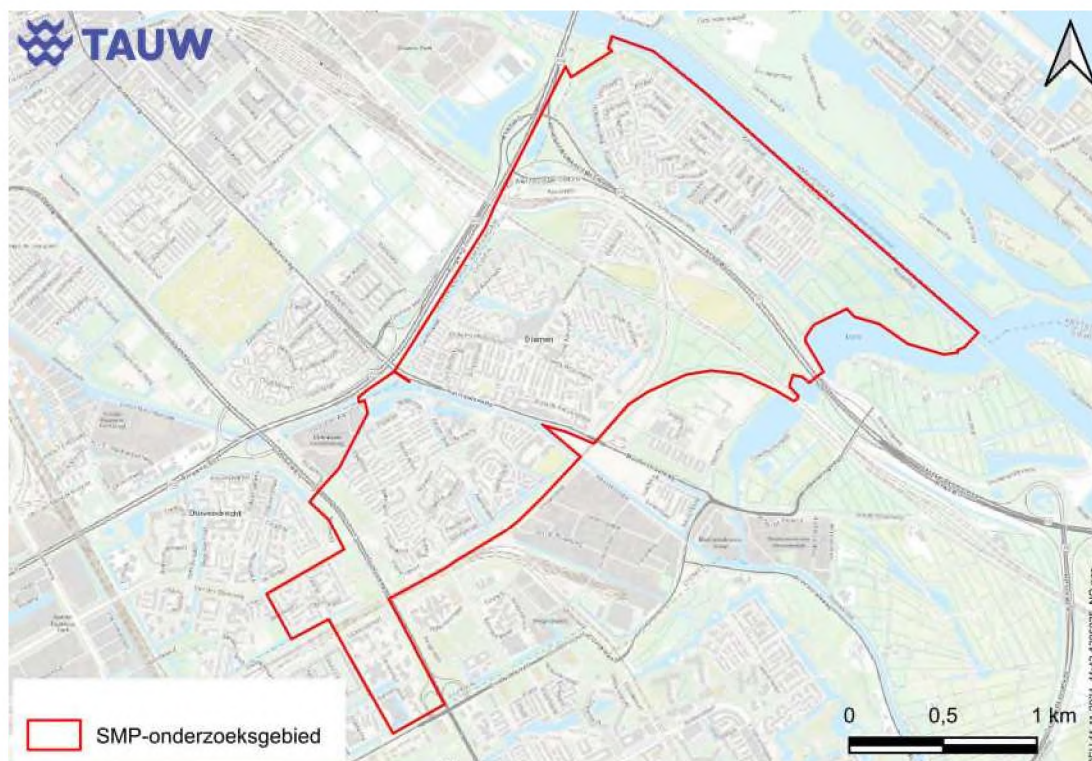
1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 volgt een overzicht van het plangebied en de beoogde ontwikkeling. In hoofdstuk 3 zijn de relevante soorten besproken. Vervolgens is de onderzoeksmethode uitgewerkt in hoofdstuk 4. Hoofdstuk 5 behandelt de resultaten van het soortgericht onderzoek. Tot slot vat hoofdstuk 6 alles in een conclusie samen.

2 Plangebied en beoogde ontwikkeling

2.1 Plangebied

Het onderzoeksgebied in gemeente Diemen is opgedeeld in 3 deelgebieden en 63 clusters (zie figuur 2.1). De deelgebieden zijn ingedeeld op wijkniveau. Binnen de clusters is steeds gestreefd naar een nagenoeg homogene groep van gebouwen op basis van bouwjaar, woningtype, en energielabel (Kadaster, 2022a, Kadaster, 2022b, RVO, 2020). Onderscheid is gemaakt tussen vrijstaand/twee-onder-één-kap, rijtjeswoningen en grotere gebouwen zoals appartementencomplexen of utiliteitsgebouwen (gebouwen zonder woonfunctie). Daarnaast is bij de clustering rekening gehouden met de overzichtelijkheid en bereikbaarheid bij uitvoering van ecologische onderzoeken. Voorgaande is mede bepaald door de hoeveelheid vegetatiestructuren, de lengte van straten, tussenliggende wegen en de mate van afstanden tussen de woningen. Met de indeling in deelgebieden en clusters wordt een duidelijk beeld gevormd van het plangebied, de potentie per cluster voor beschermde, gebouw bewonende soorten en de benodigde onderzoeksinspanning. Deelgebieden 1, 2 en 3 betreffen woonwijken met gevarieerde bebouwing. Een uitgebreidere beschrijving van de deelgebieden is terug te lezen in de potentiescan (TAUW, 2023).



Figuur 2.1 Ligging van het onderzoeksgebied voor het SMP in Diemen

2.2 Beoogde ontwikkeling

De werkzaamheden waar het SMP in dient te voorzien, kennen hun oorsprong in de energietransitie en het energetisch verduurzamen van gebouwen. De werkzaamheden bestaan onder andere uit:

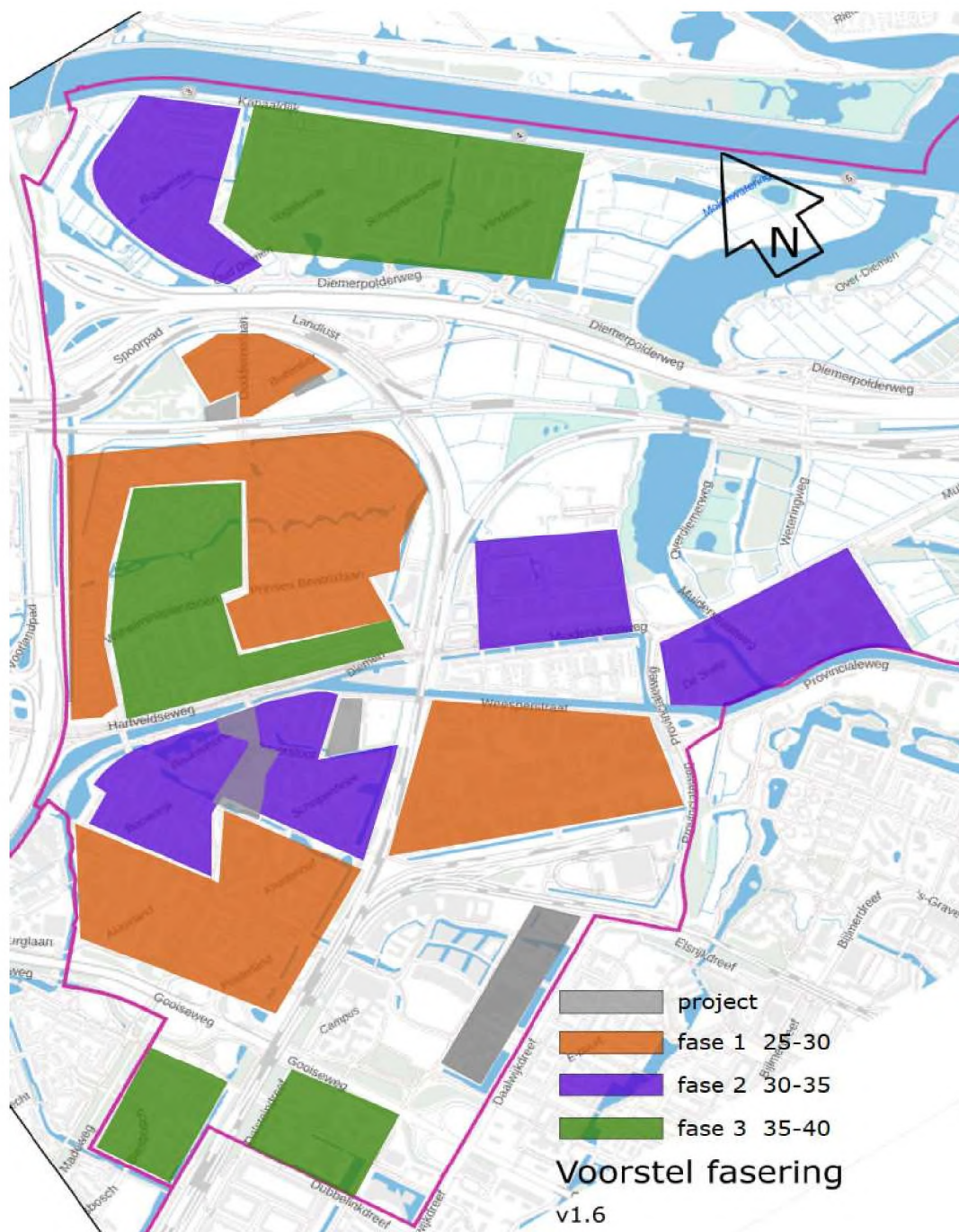
- Bestendig beheer en onderhoud zoals schilderwerk, schoonmaakwerk en herstel van metselwerk, dakgoten en dakpannen
- Verduurzaming zoals gevelisolatie/spouwmuurisolatie, dakisolatie en vloerisolatie
- Verwijderen en vervangen van bouwdelen zoals gevelbetimmering, boeiboorden, luiken, kozijnen en glas
- Aanbrengen van duurzame gebouwinstallaties zoals zonnepanelen en warmtepompen, aan de buitenzijde van gebouwen
- Renovatie van bouwdelen met conditionele gebreken
- Aardgasvrij maken van de wijken (zie figuur 2.2)
- Plaatsen van dakkapellen en uitbouwen voor- of achtergevel
- Inpandige verbouwing
- Verwijderen van asbest

Indien werkzaamheden buiten de beoogde ontwikkelingen worden uitgevoerd, is mogelijk aanvullende toetsing op beschermde soorten nodig. Voorbeelden van werkzaamheden die niet onder het SMP vallen:

- De kap van bomen en struiken
- Het vergraven of dempen van oppervlaktewater

Per woonwijk is een beeld geschetst van de benodigde werkzaamheden:

- Diemen Noord (deelgebied 1) – Voor de woningen uit de jaren 90 zal de behoefte aan extra isolatie minder zijn. Vooral de beglazing wordt hier vaak verbeterd
- Diemen Centrum (deelgebied 2) – Gezien de slechte energielabels D, E, F en G wil de gemeente Diemen de eigenaren van deze woningen actief stimuleren om te isoleren. Diemen Centrum staat op het programma in het kader van het Nationaal Isolatie Plan (hierna NIP) zoals te zien in figuur 2.3
- Diemen Zuid (deelgebied 3) – Voor de matig geïsoleerde woningen in deze woonwijk zal veel na-isolatie plaatsvinden. Ook Diemen Zuid staat op het programma in het kader van het NIP (zie figuur 2.3)



Figuur 2.2 De planning voor het aardgasvrij maken in de gemeente Diemen



Figuur 2.3 De doelgroepen in het kader van het Nationaal Isolatie Plan (NIP) in de gemeente Diemen

3 Relevante soorten

In dit hoofdstuk is beschreven welke relevante soorten verwacht worden. Tevens zijn de mogelijke effecten en verbodsbepalingen van deze soorten benoemd.

3.1 Gebouw bewonende vogel- en vleermuissoorten

Bij ruimtelijke ontwikkelingen aan woningen en overige gebouwen dient rekening te worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van gebouw bewonende soorten. Het onderzoek in het kader van het SMP richt zich op de soorten die regelmatig in gebouwen worden aangetroffen of redelijkerwijs aanwezig kunnen zijn. Wat betreft vleermuizen gaat het om soorten die verblijfplaatsen in gebouwen hebben of kunnen hebben en die in de regio en een woonkern voor kunnen komen. Naast vleermuizen gaat het daarbij om vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten zoals huismus en gierzwaluw. Daarnaast gaat het ook om categorie 5 vogelsoorten met een negatieve broedtrend in Noord-Holland. In dit specifieke geval dus om de spreeuw. Tabel 3.1 geeft een overzicht van de soorten die als relevant worden beschouwd en onderdeel zullen vormen van het SMP en de omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit in het kader van het Bal.

Tabel 3.1 Overzicht van de relevante soorten van de gebouwen waarop het onderzoek in het kader van het SMP van toepassing is

Soortgroep	Soort	Bal	Beschermingsregime
Vogels	Huismus	Artikel 11.37	Soorten Vogelrichtlijn, jaarrond beschermd nest cat. 2
	Gierzwaluw	Artikel 11.37	Soorten Vogelrichtlijn, jaarrond beschermd nest cat. 2
	Spreeuw	Artikel 11.37	Soorten Vogelrichtlijn, jaarrond beschermd nest cat. 5
Vleermuizen	Gewone dwergvleermuis	Artikel 11.46	Soorten Habitatrichtlijn
	Ruige dwergvleermuis	Artikel 11.46	Soorten Habitatrichtlijn
	Kleine dwergvleermuis	Artikel 11.46	Soorten Habitatrichtlijn
	Laatvlieger	Artikel 11.46	Soorten Habitatrichtlijn
	Tweekleurige vleermuis	Artikel 11.46	Soorten Habitatrichtlijn
	Meervleermuis	Artikel 11.46	Soorten Habitatrichtlijn

Het onderzoek heeft zich niet specifiek gericht op andere (algemene) in of op gebouwen broedende vogelsoorten waarvan het nest jaarrond beschermd is (zoals slechtvalk) ofwel beschermd is wanneer deze als broedlocatie in gebruik is. Indien waargenomen zijn deze wel geregistreerd. Alle van nature in Nederland in het wild levende vogelsoorten zijn immers beschermd wanneer deze broeden (Bal, artikel 11.37, lid 1). De broedperiode loopt van nestbouw tot en met het uitvliegen van de jongen. Vogels kunnen in gebouwen of de aangrenzende tuinen broeden.

3.2 Vogels

3.2.1 Huismus

Huismussen broeden in gebouwen onder dakpannen (vaak de eerste paar rijen en bij nokgevels), achter boeiboorden, in kunstmatige nestgelegenheden ('vogelhuisjes') en in voldoende grote kieren en gaten in de gevel. Binnen 100-200 meter moeten struiken voor schuilgelegenheid, voedsel (zaden voor adulte, insecten/rupsen voor jongen), zand/stofbaden en water aanwezig zijn. Huismussen zijn het hele jaar rondom de nestplaats te vinden. Deze wordt gebruikt om te broeden van maart tot en met augustus, en tijdens strenge winters om in te overnachten.

3.2.2 Spreeuw

Spreeuwen broeden iets later dan huismussen, van half april tot in juni. Het is geen koloniebroeder zoals de gierzwaluw, maar toch broeden ze graag in de buurt van andere spreeuwen. Spreeuwen broeden in boomholtes en nestkasten en daarnaast ook in gebouwen zelf en dan vooral onder dakpannen en in voldoende grote kieren en gaten in de gevel. Daarbij zijn ze veel minder afhankelijk van bomen en struiken in de directe omgeving van het nest maar meer van weilanden en grasvelden met insectenlarven op korte vliegafstand.

3.2.3 Gierzwaluw

Gierzwaluwen broeden in gebouwen onder dakpannen (vaak onder nokpannen, maar ook onder de eerste paar rijen), in boeiboorden, in kunstmatige nestgelegenheden en in voldoende grote kieren en gaten. Gierzwaluwen broeden medio mei – juli, maar nestplaatsen worden gebruikt tussen medio april – medio augustus. Een gierzwaluw komt alleen naar 'de grond' om te broeden, buiten het broeden om zijn ze altijd aan het vliegen. Na het broedseizoen trekken gierzwaluwen naar Afrika om daar te overwinteren. Gierzwaluwen jagen hoog in de lucht op insecten. Ze zijn hiermee niet gebonden aan groenstructuren.

3.3 Vleermuizen

Vleermuizen verblijven in gebouwen veelal onder dakpannen, achter boeiboorden, en in spouwmuren. Ze kunnen deze verblijfplaatsen gebruiken via openingen in muren zoals open stootvoegen, ventilatievoegen en dilatatievoegen, en via andere voldoende grote kieren en gaten in gebouwen. De vleermuizen zijn actief in de periode april tot en met oktober. In de periode november tot en met maart zijn de vleermuissoorten deels lethargisch (een soort milde winterslaap). In een zachtere winterperiode kunnen de vleermuizen nog wel actief worden om te foerageren. Er wordt gefoerageerd bij watergangen, bomen(rijen), beplanting, tuinen, parken, landgoederen, et cetera.

4 Onderzoeksmethode

In dit hoofdstuk is de methode van het uitgevoerde onderzoek per verwachte soort(groep) beschreven.

4.1 Algemeen

Onderzoek is nodig om uiteindelijk in te kunnen schatten welke maatregelen nodig zijn om de lokale populaties van de soorten te behouden. Hiermee kan een gunstige staat van instandhouding (hierna Svl) van de relevante soorten gewaarborgd worden. Gedegen onderzoek vormt de basis van een goed SMP. Het onderzoek behorende bij een SMP is globaal opgedeeld in 2 fases, te weten (1) een verkennend bureau- en veldonderzoek en (2) een uitgebreid soortgericht onderzoek.

4.2 Bureauonderzoek

4.2.1 Onderzoek beginsituatie

Tijdens de verkennende fase is op basis van bekende verspreidingsgegevens, literatuur, brononderzoek, expert judgement, potentieanalyses en verkennend veldonderzoek een beginsituatie geschetst van de omgeving en het mogelijk voorkomen en de verspreiding van de in de regio voorkomende relevante soorten. Tijdens deze fase is in beeld gebracht hoe het soortgericht onderzoek het beste kan worden uitgevoerd en welke onderzoeksinspanning daarbij vereist is. Het soortgericht onderzoek is erop gericht om de kernleefgebieden van de relevante soorten zo goed als mogelijk in beeld te brengen. Daartoe was het nodig om te weten hoeveel oppervlak en gebouwen onderzocht diende te worden om de benodigde inspanning te bepalen.

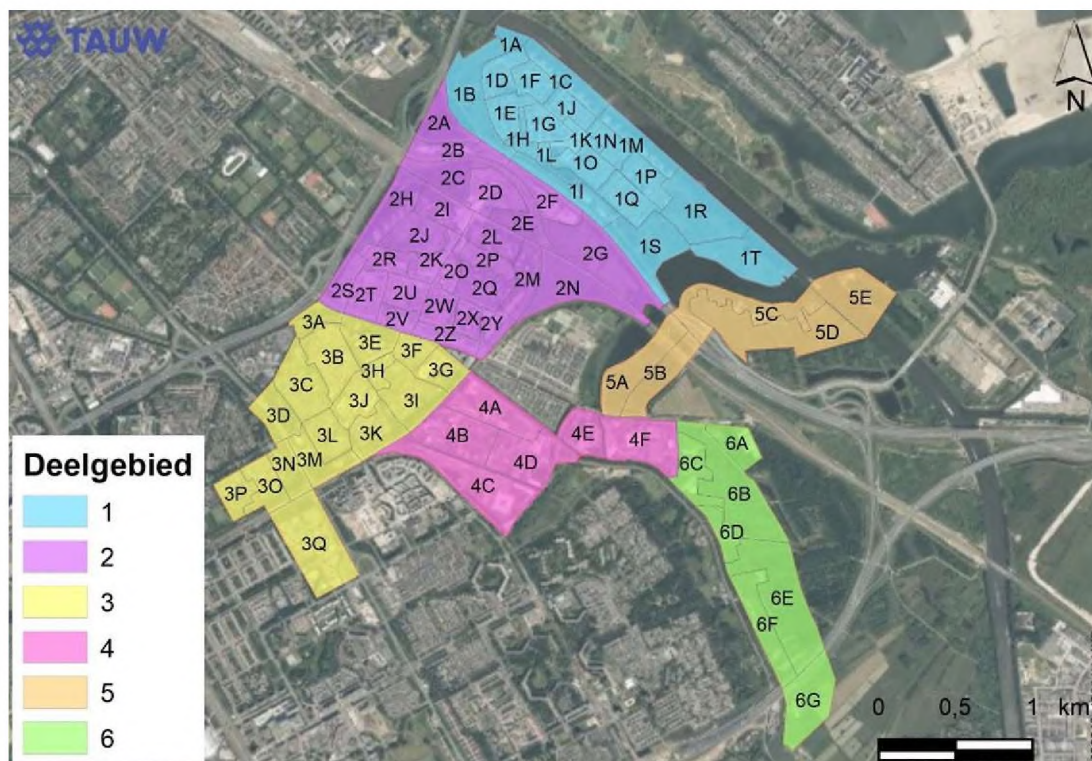
4.2.2 Opzet potentieanalyse

Om de onderzoeksinspanning te bepalen van het soortgericht onderzoek van de nulmeting, is het nodig om de potentie van de bebouwing voor nest- en verblijfplaatsen van de te onderzoeken soorten te bepalen. Spreeuw maakt voor de nestplaatsen gebruik van dezelfde type gebouwen als huismus. De voor huismus en spreeuw is daarom dezelfde potentie-analyse uitgevoerd.

De potentie voor vleermuizen, huismus/spreeuw en gierzwaluw is als volgt bepaald:

- Binnen alle 81 clusters binnen de 6 deelgebieden van gemeente Diemen (zie figuur 4.1) is zoveel als mogelijk een homogene groep van gebouwen gehanteerd op basis van bouwjaar, energielabel en woningtype
- Om de potentie van een cluster te bepalen, is gebruik gemaakt van openbare brondata. Brondata die is gebruikt heeft betrekking op bouwjaar, energielabel, daktype en groen in de omgeving (binnen 50 meter van bebouwing):
 - Het bouwjaar is relevant vanwege de wijze van bouwen, en daarmee ook de aanwezigheid en omvang van voor vleermuizen beschikbare ruimtes in de gebouwen
 - Het energielabel (RVO, 2020) geeft een extra indicatie van de voor fauna beschikbare ruimtes in spouwmuren en daken

- Het daktype geeft aan of gebouwen hoofdzakelijk een plat of schuin dak hebben (bron: 3DBAG). Voor deze potentie inschatting wordt aangenomen dat woningen met schuine daken voorzien zijn van dakpandaken met ruimtes voor vogels. Schuine daken bieden voor vleermuizen ook geschikte ruimtes, echter is een gebouw met een schuin dak niet per definitie geschikter voor vleermuizen
- Het oppervlakte groen binnen 50 meter van woningen is relevant voor huismus vanwege het leefgebied rondom de verblijfplaatsen. Voor vleermuizen is het relevant omdat dit vaak dient als kortstondig foerageergebied direct na het uitvliegen en voor het invliegen. Vegetatie is berekend met een vegetatiescanner. Dit is een script dat een classificatie maakt van gras, laag groen en bomen. Input daarvoor is het AHN (ESRI Nederland, 2021) en een 'Infrarood Luchtfoto' (ESRI Nederland, 2017)
- Aanvullend is op locatie per cluster beoordeeld of geschikte openingen aanwezig zijn in de bebouwing:
 - In de praktijk kan namelijk blijken dat gebouwen niet toegankelijk zijn voor beschermde gebouwgebwonende soorten door bijvoorbeeld fauna werende maatregelen of een gebrek aan geschikte openingen
 - Indien de bebouwing niet toegankelijk is voor beschermde gebouwgebwonende soorten, dan is de bebouwing direct niet geschikt. Handmatig zijn de waardes van de potentie-analyse gewijzigd naar 'Geen' als het cluster ongeschikt is geacht voor de betreffende soort(groep)
- Voor elk type brondata zijn categorieën bepaald. De categorieën en een onderbouwing daarvan zijn weergegeven in tabel 4.1
- Per cluster is een gemiddelde genomen van alle bouwjaaren, energie labels, daktypes van de woningen en het oppervlakte groen rondom elke woning. Deze gemiddeldes vallen in een categorie per type brondata
- Voor elk van de categorieën is per soort een waarde bepaald, afhankelijk van hoe belangrijk een categorie voor een soort wordt geacht (zie tabel 4.2). De som van alle waardes vormt een totaalscore per soort voor elk cluster, wat uiteindelijk de potentie bepaalt (zie tabel 4.3)
- De parameters zijn per pand berekend, welke vervolgens op clusterniveau zijn geaggregeerd. De scores per categorie per cluster staan in tabel 4.2. Voor elke categorie gaat dat als volgt:
 - Bouwjaar per pand → Gemiddeld bouwjaar per cluster → Categorisering → Score per cluster
 - Energielabel per pand → Gemiddeld energielabel per cluster → Categorisering → Score per cluster
 - Daktype per pand (3 = schuin, 0 = plat) → Gemiddeld daktype per pand (score 0, 1, 2, 3) → Categorisering → Score per cluster
 - Groen in omgeving per pand → Gemiddelde per cluster → Categorisering → Score per cluster



Figuur 4.1 Gemeente Diemen ingedeeld in 6 deelgebieden en 81 clusters

Tabel 4.1 Brondata en de verschillende categorieën voor elk pand en cluster met toelichting van de verschillende categorieën

Brondata	Categorie	Interpretatie
Bouwjaar	≤ 1975	Nagenoeg geen isolatie, tenzij recent na geïsoleerd
	1976 – 2003	Beperkte isolatie in spouwmuren, maar nog geen eis aan maximale grootte kieren en gaten
	≥ 2004	Bouwbesluit (2003), geen kieren en gaten groter dan 1 cm
Energie label	≤ C	Slechte isolatie, betere kansen voor fauna
	≥ B	Goede isolatie, mindere kansen voor fauna
Daktype	Plat dak	Geschikte ruimtes voor vogels beperkt, voor vleermuizen mogelijk wel in spouwmuren en/of achter boeiboorden.
	Schuin dak	Geschikte ruimtes aanwezig voor zowel vogels als vleermuizen in het dak en/of spouwmuren en/of achter boeiboorden
Groen in omgeving (50 meter)	Veel	51-100 % oppervlakte groen binnen 50 meter van cluster
	Midden	21-50 % oppervlakte groen binnen 50 meter van cluster
	Weinig	0-20 % oppervlakte groen binnen 50 meter van cluster

Tabel 4.2 Waarde voor elke soort per cluster, afhankelijk van hoe belangrijk een categorie wordt geacht per soort in een cluster

Brondata	Categorieën	Huismus/spreeuw	Gierzwaluw	Vleermuizen
Bouwjaar	≤ 1975	3	3	3
	1976 – 2003	2	2	2
	≥ 2004	1	1	1
Energie label	≤ C	3	3	3
	Onbekend	2	2	2
	≥ B	1	1	1
Daktype – Schuin dak	≥ 75 %	3	3	0
	50-75 %	2	2	0
	25-50 %	1	1	0
	≤ 25 %	0	0	0
Groen in omgeving (50 meter)	Veel	3	0	2
	Midden	2	0	2
	Weinig	1	0	1

Tabel 4.3 Uiteindelijke potentie (hoog, middel of laag) per soort afhankelijk van de som van waardes per categorie

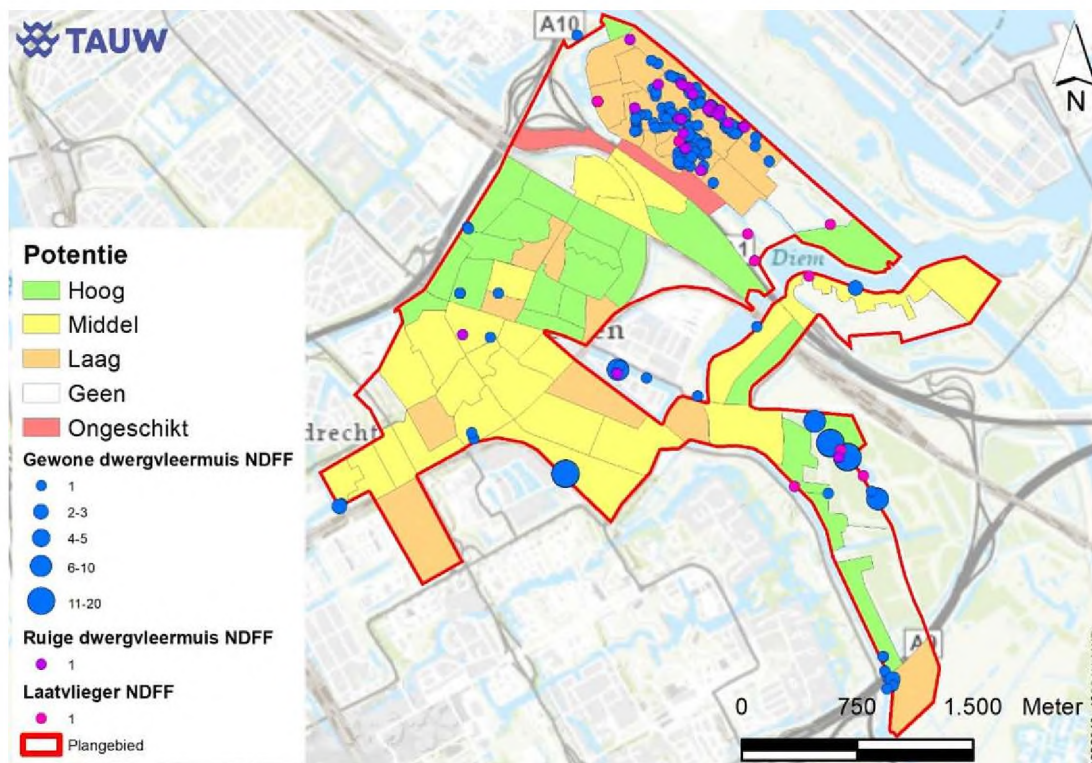
Potentie	Huismus/spreeuw	Gierzwaluw	Vleermuizen
Hoog	10 - 12	7 - 9	7 - 8
Middel	6 - 9	5 - 6	5 - 6
Laag	3 - 5	2 - 4	3 - 4

4.2.3 Validatie potentieanalyse

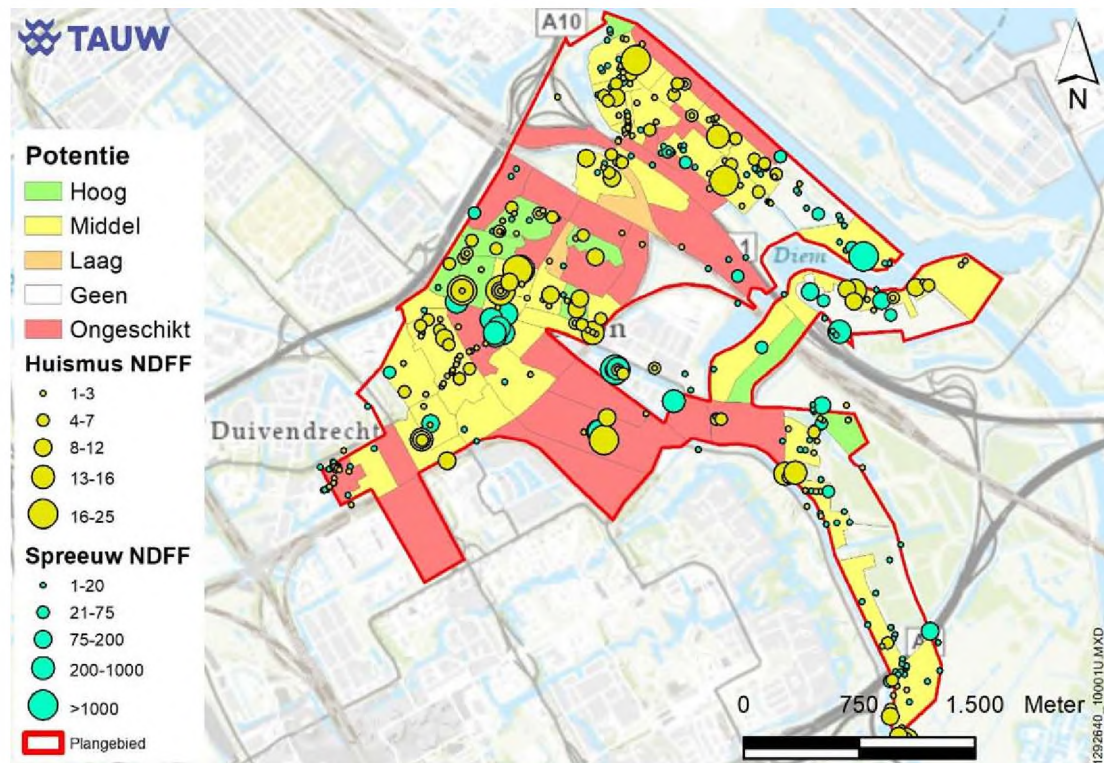
Op basis van de uitgevoerde veldbezoeken is de potentie-analyse bijgewerkt. Indien geen geschikte openingen voor een betreffende soort(groep) aanwezig zijn in een cluster, is de potentie op 'ongeschikt' gezet. Vervolgens zijn de bekende NDFF-waarnemingen van de afgelopen 10 jaar over de potentiekaarten gelegd. Hiermee zijn de potenties vergeleken met de aanwezigheid van soorten.

In figuur 4.2 is de gevalideerde potentiekaart voor vleermuizen te zien met daarop de waarnemingen van gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger uit de NDFF (NDFF, 2023). Andere gebouwbezonende vleermuissoorten zijn niet waargenomen in het plangebied. De meeste vleermuiswaarnemingen zijn ingevoerd in deelgebied 1 in clusters met een lage potentie. Gezien het beperkt aantal waarnemingen en het feit dat waarnemingen met name in deelgebied 1 zijn ingevoerd (waarnemerseffect), geeft aan dat er geen volledig onderzoek naar vleermuizen is uitgevoerd in de gemeente Diemen. Vleermuizen zijn niet makkelijk te inventariseren door de meeste mensen. De waarnemingen geven vanwege het voorgaande daarom geen volledig beeld van de aanwezigheid van vleermuizen in het plangebied. Om deze reden geeft de validatiekaart geen representatief beeld van de potenties in relatie tot aanwezige vleermuizen.

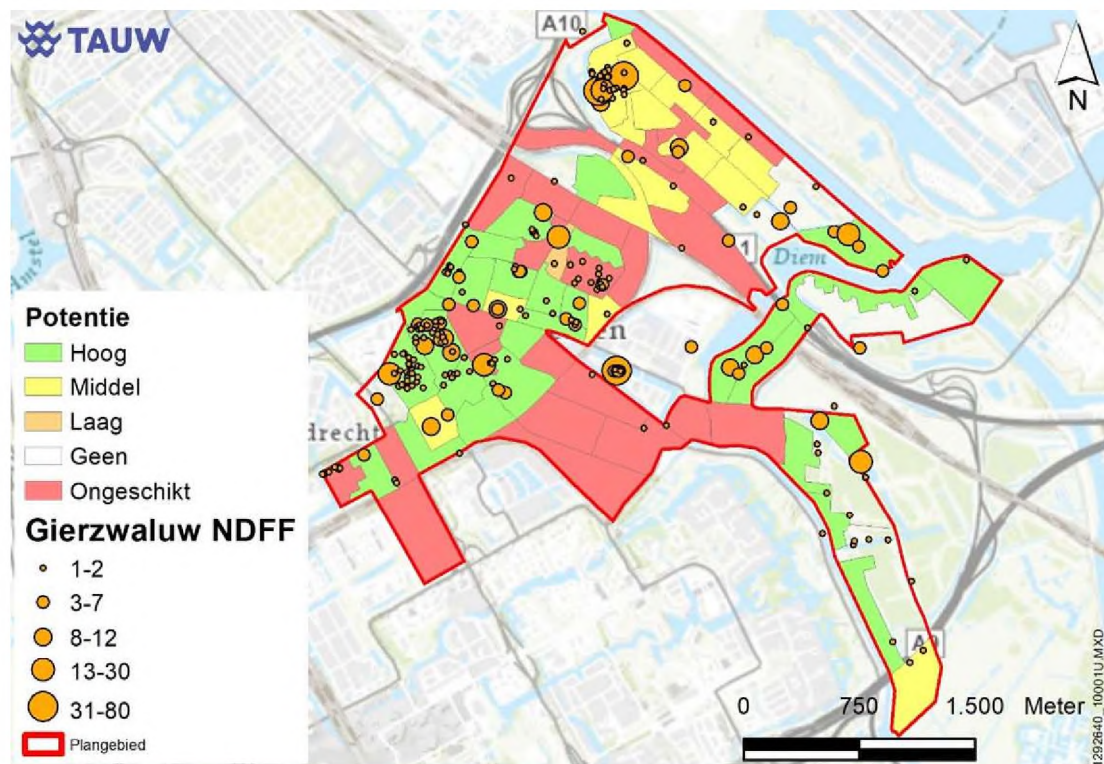
Figuur 4.3 toont de gevalideerde potentiekaart voor huismus en spreeuw met daarop de waarnemingen van deze soorten uit de NDFF (NDFF, 2023). Op de validatiekaart is te zien dat de meeste waarnemingen zijn ingevoerd in clusters met een middelhoge tot hoge potentie. Ook in ongeschikte clusters zijn waarnemingen bekend. Dit betreffen foeragerende of overvliegende exemplaren. De gevalideerde potentiekaart voor gierzwaluw met daarop waarnemingen van deze soort uit de NDFF is weergegeven in figuur 4.4 (NDFF, 2023). Op deze validatiekaart is te zien dat de meeste waarnemingen bekend zijn in clusters met een hoge potentie en daarna met een middelhoge potentie. Voor de vogels geven de validatiekaarten een goed beeld van de potenties voor deze soorten. Huismus en gierzwaluw zijn makkelijker en herkenbaarder dan vleermuizen waar te nemen voor de gemiddelde mens. Tevens zijn de potenties grotendeels in lijn met het aantal waarnemingen. Echter speelt het waarnemerseffect mogelijk ook een rol. Waar mensen wonen zijn meer waarnemingen ingevoerd.



Figuur 4.2 Validatiekaart met potenties van verblijfplaatsen en waarnemingen van vleermuizen (NDFF, 2023)



Figuur 4.3 Validatiekaart met potenties en waarnemingen van huismus en spreek (NDFF, 2023)



Figuur 4.4 Validatiekaart met potenties en waarnemingen van gierzwaluw (NDFF, 2023)

4.2.4 Uitgesloten deelgebieden

Privéterreinen van particulieren en gronden in eigendom van terreinbeherende organisaties vallen, indien niet goed zichtbaar vanaf de openbare weg, buiten de scope van het onderzoek voor het SMP. Dat geldt ook voor het buitengebied waar privéterrein niet openbaar toegankelijk is. De gebouwen in deelgebied 4 zijn beperkt openbaar toegankelijk door met hekken afgesloten bedrijventerreinen. Geschikte gebouwen voor vleermuizen liggen verspreid uit elkaar in dit deelgebied. Hierdoor leent deelgebied 4 zich niet voor gebiedsdekkend soortgericht onderzoek in het kader van een SMP. In dit deelgebied ontbreekt het verder aan geschikte nestlocaties voor koloniebroeders zoals huismus en gierzwaluw. Tevens ontbreekt het aan geschikte nestlocaties voor spreeuw die met meerdere soortgenoten bij elkaar in de buurt broedt. Deelgebied 4 voldoet daarnaast niet aan de eisen die huismus en spreeuw stellen aan het functioneel leefgebied in de omgeving van geschikte nestplaatsen. Vanwege de beperkte toegankelijkheid en geschiktheid voor beschermde soorten wordt deelgebied 4 niet meegenomen in het gebiedsdekkend soortgericht onderzoek in het kader van het SMP te Diemen.

In deelgebieden 5 en 6 zijn met name boeren- en woonerven te vinden. Deze liggen verspreid uit elkaar en net zoals in deelgebied 4 zijn de terreinen niet overal openbaar toegankelijk. Dit bemoeilijkt gebiedsdekkend onderzoek in het kader van een SMP. In deelgebied 5 en 6 zijn wel potentiële verblijf- en nestplaatsen van vleermuizen, huismus, gierzwaluw en spreeuw te vinden. Wat betreft vleermuizen is een grotere kans aanwezig dat zeldzamere soorten te vinden zijn in deelgebieden 5 en 6.

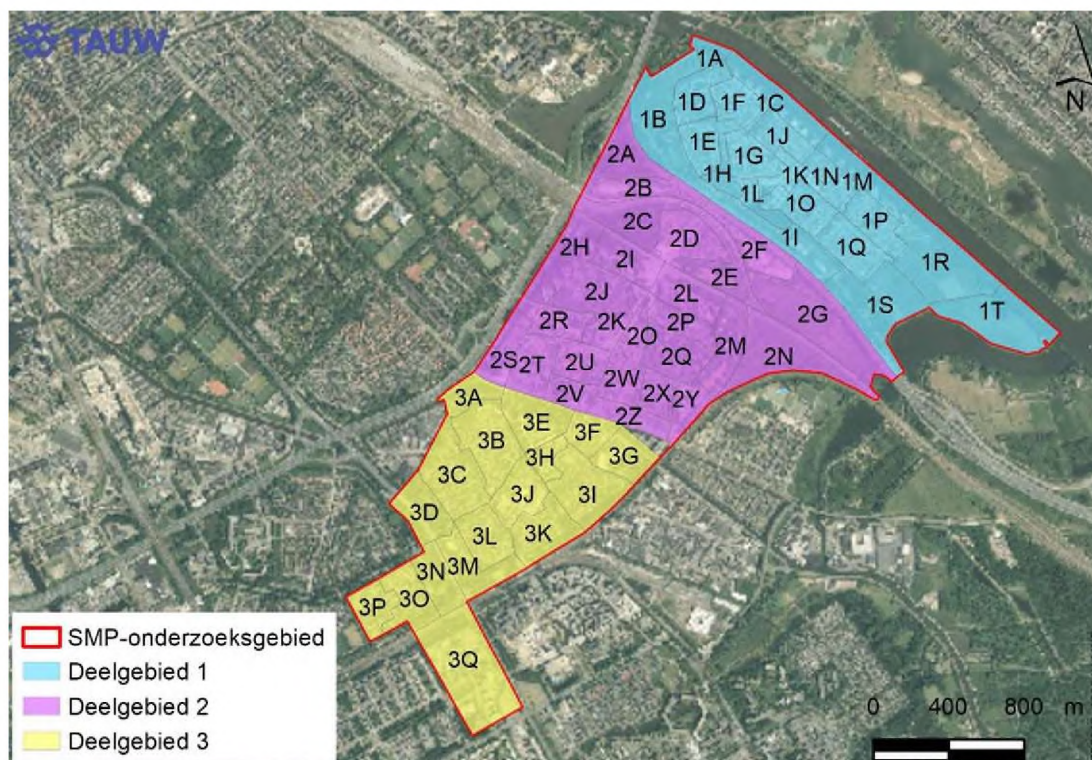
De gewone grootoorvleermuis staat bijvoorbeeld bekend als typische zolderbewoner van specifieke gebouwen zoals boerderijen en andere grote gebouwen met zolderruimtes (Limpens et al., 1997; Swift, 2010). Daarnaast wordt gewone grootoorvleermuis pas binnen een afstand van 3 meter door een batdetector waargenomen (BIJ12, 2017b). Gebiedsdekkend onderzoek leent zich niet voor het vinden van gewone grootoorvleermuis op ontoegankelijke terreinen gezien de afstand tot de gebouwen en de onoverzichtelijkheid. Daarnaast is het gebiedsdekkend onderzoek niet gericht op kleine zomerverblijfplaatsen (< 10 individuen) en worden deze dan ook van dergelijke zeldzamere soorten makkelijker gemist. Om voorgaande redenen worden deelgebieden 5 en 6 niet meegenomen in het gebiedsdekkend onderzoek in het kader van het SMP te Diemen.

Voor gebouwen in deelgebieden 4, 5 en 6 is separaat soortgericht onderzoek nodig indien beoogde ontwikkelingen daartoe aanleiding geven. Afhankelijk van de resultaten van dit onderzoek moet een omgevingsvergunningaanvraag voor een flora- en fauna-activiteit volgens de reguliere procedure gevolgd worden door de eigenaren. Samengevat wordt het soortgericht onderzoek voor het SMP in de gemeente Diemen uitgevoerd voor de volgende deelgebieden: 1, 2 en 3.

4.2.5 Onderzochte deelgebieden

Deelgebieden 1, 2 en 3 bestaan uit woonwijken met gevarieerde woningen en verdere gevarieerde bebouwing zoals scholen, sportcomplexen, gemeentehuis, et cetera. In deze deelgebieden zijn de gebouwen van buitenaf voor het grootste deel openbaar toegankelijk en daarmee geschikt voor gebiedsdekkend onderzoek in het kader van een SMP. Elk van deze deelgebieden biedt geschikte verblijf- en nestplaatsen voor gebouwbewonende vleermuizen, huismus, spreeuw en gierzwaluw. Daarnaast bieden deze deelgebieden ook functioneel leefgebied voor deze soorten. Om voorgaande redenen zijn de gebouwen in deelgebieden 1, 2 en 3 onderdeel van het gebiedsdekkend soortgericht onderzoek in het kader van het SMP te Diemen. Bij het onderzoek naar huismus, spreeuw en gierzwaluw zijn ook boerenzwaluw en huiszwaluw meegenomen, maar gezien de aanwezige biotoop worden nestplaatsen van deze soorten niet verwacht. Figuur 4.5 toont het SMP-onderzoeksgebied ingedeeld in 3 deelgebieden en 63 clusters:

- Deelgebied 1: 20 clusters
- Deelgebied 2: 26 clusters
- Deelgebied 3: 17 clusters



Figuur 4.5 Het SMP-onderzoeksgebied ingedeeld in 3 deelgebieden en 63 clusters

Om een zo goed en volledig mogelijk beeld te krijgen van de huidige situatie is de woonkern van het SMP-onderzoeksgebied als geheel onderzocht, met dien verstande dat het onderzoek zich beperkt tot gebieden die toegankelijk zijn vanaf openbaar terrein. Het onderzoek is gericht op reguliere bebouwing en niet op ondergrondse bouwwerken (zoals rioolstelsels of kelders) of onbereikbare gebouwen (zoals utiliteitsgebouwen op afgesloten terrein in cluster 3G). De vele vrij toegankelijke stegen zijn wel gebruikt om ook vanaf die zijden de gebouwen te onderzoeken. Privéterreinen van particulieren en gronden in eigendom van terreinbeherende organisaties vallen, indien niet goed zichtbaar vanaf de openbare weg, buiten de scope van het onderzoek. Dat geldt ook voor het buitengebied. In figuur 4.6 zijn de uitgesloten gebouwen op kaart weergegeven.



Figuur 4.6 Uitgesloten gebouwen zoals kerken en onbereikbare/onoverzichtelijke gebouwen

4.3 Soortgericht onderzoek – nulmeting

4.3.1 Vogelonderzoek

Het vogelonderzoek is bedoeld om de actuele kernleefgebieden voor de betreffende soorten inzichtelijk te maken. De uitgevoerde onderzoeken hebben hetzelfde karakter als regulier onderzoek naar deze soorten. Een essentieel verschil met regulier onderzoek is dat het onderzoek ten behoeve van het SMP een globalere insteek heeft. De focus ligt op het in beeld brengen van de dichtheid en spreiding van hotspots met hoge populatiedichtheden, concentraties van nestlocaties en gebiedsdelen waar essentieel leefgebied aanwezig is. Middels het analyseren van reeds beschikbare natuurgegevens, en de resultaten die verkregen zijn vanuit dit en eerder onderzoek, kan een geschiktheidsanalyse per wijk worden gemaakt voor de verschillende vogelsoorten en functies.

Om de populatieomvang en spreiding van de soorten goed te monitoren is het SMP-onderzoeksgebied van gemeente Diemen opgedeeld in deelgebieden (zie figuur 4.5). Ieder deelgebied is door 1 of 2 ter zake kundige ecologen geïnventariseerd. De inventarisaties zijn uitgevoerd op de fiets en met behulp van een verrekijker en luisterend oor.

De onderzoeksinspanning voor de vogelonderzoeken is afgeleid van de kennisdocumenten huismus en gierzwaluw (BIJ12, 2023a; 2023b). Voor de spreeuw is geen kennisdocument aanwezig. De spreeuw is gelijktijdig met de huismus onderzocht. Deze soorten hebben een specifieke periode waarin de soort broedt en/of aanwezig is en een optimale periode waarin een soort broedt en voortplant. Het is van belang om tijdens deze perioden intensief te letten op nestindicerend gedrag. Hoewel de focus per periode verschilt, is vanzelfsprekend gedurende beide periodes op zowel huismus, spreeuw als gierzwaluw gelet. Aanvullend is gelet op de aanwezigheid van boerenzwaluw en huiszwaluw.

Dit resulteert in de volgende globale periodisering en onderzoeksinspanning per deelgebied:

- **1 april-15 mei:** vaststellen broedgevallen huismus en spreeuw middels 2 rondes
- **1 juni-15 juli:** vaststellen aanwezigheid broedgevallen gierzwaluw middels 3 rondes

4.3.1.1 Huismus en spreeuw

De onderzoeksinspanning voor huismus en spreeuw is gebaseerd op het kennisdocument van huismus (BIJ12, 2023a) en op de ervaringen die zijn gedaan tijdens het uitvoeren van het veldwerk voor de potentiescan en bij eerdere nulmetingen van SMP's. Voor spreeuw is geen kennisdocument aanwezig. Aangezien de broedperiode van spreeuw, april-juli, overlapt met die van huismus zijn deze soorten gelijktijdig onderzocht (BIJ12, 2023b; Vergeer et al, 2023). De ecologisch deskundigen onderzochten al fietsend nestindicerend gedrag van huismus en spreeuw. De inventarisatie richtte zich op het waarnemen van een volwassen individu of paar in broedbiotoop, nesten, zang van een mannetje en ander gedrag dat een territorium of nest indiceert. Waarnemingen zijn direct ingevoerd in een veldwerk app. De potentiekaart in figuur 4.3 is gebruikt voor de verdeling van de veldonderzoekers over het SMP-onderzoeksgebied. In clusters met 'Geen' of 'Ongeschikt' is geen onderzoek naar huismus en spreeuw uitgevoerd.

Het veldonderzoek naar huismus en spreeuw is als volgt uitgevoerd (BIJ12, 2023a):

- 2 onderzoeksrondes per deelgebied met een tussenperiode van minstens 10 dagen
- 1 onderzoeker per deelgebied per onderzoeksronde
- Periode: 1 april-15 mei
- Starttijd: 1 uur na zonsopkomst
- Tijdsduur: 8 uur per deelgebied
- Weersomstandigheden: droog, windkracht ≤ 4 Bft en temperatuur ≥ 8 °C
- Elke nestindicatie is ingevoerd als nestplaats in een veldwerk app en wordt gebaseerd op:
 - Nest of nestbouw
 - Bezoek van een huismus of spreeuw aan een waarschijnlijke nestplaats. Het nest zelf was vaak niet zichtbaar, maar grassprietten of veertjes kunnen uitsteken
 - Transport van voedsel of ontlastingspakketjes
 - Bedelende jongen in een nest. Vlak voor het uitvliegen zijn de jongen goed te horen en steken hun kopjes uit de nestopening
 - Een zingend mannetje
 - Een paartje bij een potentiële nestplaats
 - Balts, paring of ander gedrag dat wijst op de aanwezigheid van een nest
- Onderdelen van het functioneel leefgebied worden ingevoerd in een veldwerk app en zijn als volgt:
 - Drink- en badderplaatsen
 - Voedselplaatsen zoals inheems groen en grote bomen
 - Dekking in de vorm van struweel
 - Groenblijvende gevelbegroeiing of een andere vorm van verticale vegetatie
 - Zandplaatsen om een stofbad te nemen
 - Vindplaatsen voor grit (kalk) of kleine hoeveelheden kleine steentjes (bevorderen vertering harde granen)
- Een nestlocatie op exact dezelfde locatie als waargenomen tijdens een vorig bezoek is niet opnieuw ingevoerd. De waargenomen activiteit is aangevuld in de eerder ingevoerde waarneming. Hiermee is voorkomen dat nestplaatsen dubbel zijn geteld

In tabel 4.4 zijn de bezoekgegevens van de onderzoeken naar huismus en spreeuw weergegeven.

Tabel 4.4 Bezoekgegevens van het onderzoek naar huismus en spreeuw

Deel- gebied	Datum	Tijd	Aantal ecologen	Bewolking	Neerslag	Temp. (°C)	Wind- kracht	Wind- Richting
Ronde 1								
2	6 april 2024	08:00 - 16:00	1	Half bewolkt	Droog	20	3	Z
1	6 april 2024	08:10 - 16:10	1	Onbewolkt	Droog	26	1	NW
3	8 april 2024	08:15 - 14:00	1	Half bewolkt	Droog	17	2	NW
Ronde 2								
2	2 mei 2024	07:05 - 15:05	1	Half bewolkt	Droog	17	3	O
3	9 mei 2024	06:45 - 14:30	1	Half bewolkt	Droog	18	2	NW
1	26 mei 2024	06:40 - 13:00	1	Bewolkt	Droog	20	3	ZO
1	13 juni 2024	06:15 - 14:15	1	Bewolkt	Droog	10	2	Z

4.3.1.2 Gierzwaluw

De onderzoeksinspanning voor gierzwaluw is gebaseerd op het betreffende kennisdocument en op de ervaringen die zijn gedaan tijdens het uitvoeren van het veldwerk voor de potentiescan (BIJ12, 2023b). De ecologisch deskundigen onderzochten al fietsend nestindicerend gedrag van gierzwaluw. De inventarisatie van gierzwaluwen richtte zich op het waarnemen van volwassen individuen in broedbiotoop, nesten en op gedrag dat een territorium of nest indiceert.

Waarnemingen werden direct ingevoerd in een veldwerk app. De potentiekaart in figuur 4.4 is gebruikt voor de verdeling van de veldonderzoekers en de onderzoeksinspanning per cluster tijdens het nader onderzoek. In clusters met 'Geen' of 'Ongeschikt' is geen onderzoek naar gierzwaluw uitgevoerd.

Het veldonderzoek naar gierzwaluw is als volgt uitgevoerd (BIJ12, 2023b):

- 3 onderzoeksrondes per deelgebied met een tussenperiode van minstens 10 dagen
- 2 onderzoekers per deelgebied per onderzoeksronde
- Periode: 1 juni-15 juli
- Starttijd: 1,5 uur voor zonsondergang
- Tijdsduur: minimaal 2 uur (0,5 uur na zonsondergang) totdat de laatste gierzwaluw is ingevlogen
- Weersomstandigheden: droog, windkracht ≤ 3 Bft en temperatuur ≥ 8 °C

- Elke nestindicatie is ingevoerd als nestplaats in een veldwerk app en is gebaseerd op:
 - Een gierzwaluw duikt in razende vaart onder de dakgoot, achter een regenpijp, naast een dakkapel, onder een dakpan, in een gat in de muur, et cetera, of verschijnt plotseling uit zo'n plek. Dit moet niet verward worden met zogenaamde 'bangers' of 'bouncers' die aanvliegen, enkele seconden blijven hangen en vervolgens zich weer laten vallen en wegvliegen
 - De hierboven genoemde 'bangers' of 'bouncers' kunnen wel een bezet nest kenbaar maken aangezien deze een reactie oproepen van een aanwezige broedvogel. Bij een dergelijke reactie is een nestlocatie ingevoerd
 - Indien twijfel bestaat, is worst-case uitgegaan van een nestplaats
- Een nestlocatie op exact dezelfde locatie als waargenomen tijdens een vorig bezoek is niet opnieuw ingevoerd. De waargenomen activiteit is aangevuld in de eerder ingevoerde waarneming. Hiermee is voorkomen dat nestplaatsen dubbel zijn geteld

In tabel 4.5 zijn de bezoekgegevens van de onderzoeken naar gierzwaluw weergegeven.

Tabel 4.5 Bezoekgegevens van het onderzoek naar gierzwaluw

Deel-gebied	Datum	Tijd	Aantal ecologen	Bewolking	Neerslag	Temp. (°C)	Wind-kracht	Wind-Richting
1	5 juni 2024	20:50 - 22:30	2	Half bewolkt	Droog	12	2	Z
2	5 juni 2024	20:50 - 22:30	2	Onbewolkt	Droog	12	2	W
3	5 juni 2024	21:00 - 22:30	2	Onbewolkt	Droog	12	2	W
1	19 juni 2024	20:30 - 22:40	2	Onbewolkt	Droog	15	3	NO
2	21 juni 2024	20:30 - 22:30	2	Half bewolkt	Droog	15	2	W
3	22 juni 2024	20:35 - 22:35	1	Half bewolkt	Droog	19	2	W
3	23 juni 2024	20:35 - 22:35	1	Half bewolkt	Droog	19	2	W
3	13 juli 2024	20:30 - 22:30	1	Bewolkt	Droog	16	2	ZW
3	14 juli 2024	20:30 - 22:30	1	Half bewolkt	Droog	19	3	ZW
1	16 juli 2024	20:30 - 22:30	2	Bewolkt	Droog	18	4	ZW
2	17 juli 2024	20:30 - 22:30	2	Onbewolkt	Droog	17	2	ZW

4.3.2 Vleermuisonderzoek

De potentiekaart in figuur 4.2 is gebruikt voor de verdeling van de veldonderzoekers over de clusters tijdens het nader onderzoek. In clusters met 'Geen' of 'Ongeschikt' is geen onderzoek naar verblijfplaatsen uitgevoerd. Wel zijn deze clusters deels onderzocht als dragende structuur. Op basis van de 'Richtlijn Vleermuisonderzoek Grote Gebieden' (NGB & Zoogdiervereniging, 2024) en expert judgement is bepaald welke onderzoeksrondes moesten plaatsvinden voor vleermuizen. Het standaard onderzoek naar vleermuizen bestaat conform bovengenoemde richtlijn uit 4 hoofdrondes verdeeld over 11 bezoeken (zie tabel 4.6). Deze onderzoeksmethode is bruikbaar voor alle essentiële functies van gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis en laatvlieger in het onderzoeksgebied. Voor deze soorten is deze onderzoeksmethode gehanteerd. Gedurende de 11 rondes zijn de 3 deelgebieden onderzocht.

In Diemen kon het voorkomen van meervleermuis, gewone grootoorvleermuis en tweekleurige vleermuis op voorhand niet uitgesloten worden. Verblijfplaatsen van deze vleermuissoorten kunnen ook aangetoond worden met de methode conform 'Richtlijn Vleermuisonderzoek Grote Gebieden', maar voor deze soorten is een aanvullende inspanning vereist ten opzichte van deze richtlijn. De aanvulling wordt in subparagraaf 4.3.3 nader beschreven. Soorten of functies die ecologisch gezien mee kunnen in de onderzoeksinspanning zoals hieronder beschreven, worden in subparagraaf 4.3.3 eveneens besproken.

Bij het vleermuisveldwerk is door elke veldonderzoeker een heterodyne batdetector, batlogger en warmtebeeldcamera op de fiets ingezet. Naderhand zijn de opnamen gemaakt door de batloggers geanalyseerd. Het vleermuisonderzoek is opgezet om de belangrijkste functies voor vleermuizen in kaart te brengen door middel van een gestructureerd vleermuisonderzoek. Het uitgevoerde onderzoek richt zich op kraamverblijfplaatsen, grote zomerverblijfplaatsen (≥ 10 individuen), (massa)winterverblijfplaatsen, paarverblijfplaatsen, paarterritoria en dragende structuren (foerageergebied en vliegroutes). Indien zomerverblijfplaatsen zijn geconstateerd, werden deze ook genoteerd.

Een randvoorwaarde voor het uitvoeren van het onderzoek volgens de richtlijn is dat het deelgebied binnen 1 uur volledig doorgefietst moet zijn/kunnen worden. De gemiddelde fietssnelheid ligt rond de 7,5 km/u aangezien er regelmatig moet worden gestopt om verblijfplaatsen te noteren (NGB & Zoogdiervereniging, 2024). De onderzoeksinspanning was daarom grofweg gebaseerd op het aantal af te leggen kilometers dat aanwezig was binnen een deelgebied. De kilometers werden bepaald door in Google Maps de afstanden van vrijwel alle begaanbare openbare paden en wegen grofweg op te meten waarlangs de relevante gebouwen overzichtelijk konden worden onderzocht op beschermde functies (Google Maps, 2023). Privéwegen en andere niet te betreden terreinen zijn niet meegenomen in het onderzoek. Per 7,5 km werd 1 veldmedewerker ingezet. De benodigde onderzoeksinspanning per deelgebied is weergegeven in tabel 4.7 en gold voor ronde 1 tot en met 4.

Tabel 4.6 Overzicht aantal bezoeken (NGB & Zoogdierverseniging, 2024)

Ronde	Bezoek	15-30 april	1-15 mei	16-31 mei	1-15 juni	16-30 juni	1-15 juli	1-31 aug	1-30 sept
1	1	Avondbezoek							
	2	Avondbezoek							
2	3			Ochtend-bezoek*					
	4			Avondbezoek*					
	5				Ochtendbezoek*				
	6				Ochtendbezoek*				
	7					Avondbezoek			
	8						Ochtend-bezoek*		
	9							Middernacht-zwermen	
	10							Middernacht-zwermen	
4	11								Paarterritoria

* Bij aantreffen zwermgedrag, kraamverblijfplaats of groot zomerverblijfplaats wordt zo spoedig mogelijk, maar uiterlijk binnen 48 uur, het aantal uitvliegers geteld. Dit geldt ook voor het 7^e bezoek (avondbezoek tussen 16-30 juni en 1-15 juli) waarbij de * per abuis ontbreekt in deze tabel uit de richtlijn van het NGB

Tabel 4.7 Het aantal hectare (ha) per geheel deelgebied en de afstand in kilometers (km) van paden en wegen in bebouwd gebied per deelgebied. Met de onderzoeksinspanning in het aantal personen voor het vleermuisonderzoek. op basis van een gemiddelde fietssnelheid van 7,5 km/u en de afstand in km

Deelgebied	Aantal ha	Afstand in km	Aantal personen	Potenties
1	134	15	2	Grotendeels lage potentie
2	184	20	3	Grotendeels hoge potentie
3	132	20	3	Grotendeels middelhoge potentie

Ronde 1 – Voorjaarsbezoeken laatvlieger

Ronde 1 bestaat uit 2 avondrondes en is als volgt uitgevoerd:

- In de periode 15 april-15 mei
- Een tussenperiode van minstens 10 dagen tussen de bezoeken
- Starttijd: Zonsondergang
- Eindtijd: Minstens 2 uur na zonsondergang. Het bezoek eindigt uiterlijk 3 uur en 45 minuten na zonsondergang
- Interval: Elke locatie is minimaal 3 keer bezocht met tenminste 30 minuten tussentijd
- Weersomstandigheden: Droog, maximaal 3 Bft en minstens 12 °C
- Aandachtspunten:
 - Er is gezocht naar roepende dieren vanuit een verblijfplaats vanaf zonsondergang en naar zwermende dieren bij verblijfplaatsen (tot uiterlijk 3 uur en 45 minuten na zonsondergang)
 - De bezoeken waren gericht op verblijfplaats indicerend gedrag. Uitvliegtellingen zijn hierbij niet relevant

Ronde 2 – Kraamperiode gewone dwergvleermuis en laatvlieger

Ronde 2 bestond uit 6 bezoeken verdeeld over 2 avondbezoeken en 4 ochtendbezoeken. De bezoeken zijn uitgevoerd zoals hieronder uitgewerkt.

De 2 avondbezoeken zijn als volgt uitgevoerd:

- Periodes:
 - 1 bezoek in de periode 15 mei-15 juni
 - 1 bezoek in de periode 16 juni-15 juli
- Een tussenperiode van minstens 20 dagen tussen de avondbezoeken
- Starttijd: Zonsondergang
- Eindtijd: 3 uur na zonsondergang
- Interval: Elke locatie wordt minimaal 3 keer bezocht met tenminste 30 minuten tussentijd
- Weersomstandigheden: Droog, maximaal 3 Bft en minstens 12 °C
- Aandachtspunten:
 - Bij zonsondergang zoeken naar koloniegeluiden vanuit een verblijfplaats
 - Na het uitvliegmoment van laatvlieger is gezocht naar vliegroutes. De werkwijze hierbij is dat de dieren tegen de stroom in gevolgd werden om een verblijfplaats te vinden
 - Locaties met vroege en hoge activiteit werden ingevoerd in de app
 - Het landschapsgebruik (foerageergebied en vliegroutes) in het onderzoeksgebied werd in kaart gebracht
 - Foerageergebied werd vanaf 1 uur na zonsondergang in kaart gebracht
 - Terugkerende laatvliegers werden gezocht tussen 30-120 minuten na zonsondergang
 - Piekactiviteit van zwermende gewone dwergvleermuis werd tot 180 minuten na zonsondergang onderzocht
 - Wanneer zwermgedrag of een uitvliegende groep werd waargenomen, werd binnen 48 uur het aantal uitvliegers geteld

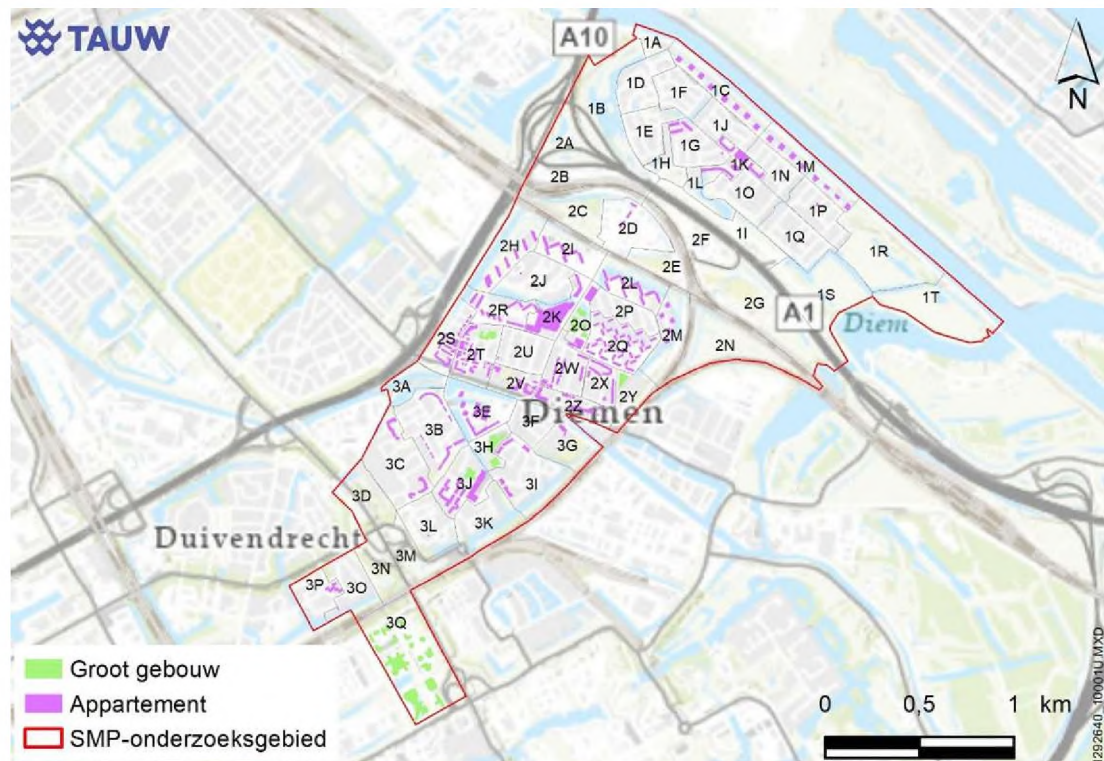
De 4 ochtendbezoeken zijn als volgt uitgevoerd:

- 1 bezoek in de periode 15 mei-31 mei
- 2 bezoeken in juni
- 1 bezoek in de periode 1 juli-15 juli
- Minstens 12 dagen tussen ieder ochtendbezoek
- Starttijd: 2,5 uur voor zonsopkomst
- Eindtijd: Minstens tot zonsopkomst, tot de laatste activiteit van vleermuizen
- Interval: Elke locatie (gebouw en landschapselement) is minimaal 2 keer bezocht en geobserveerd met minstens 30 minuten tussentijd
- Weersomstandigheden: Droog, maximaal 3 Bft en minstens 10 °C
- Aandachtspunten:
 - De bezoeken zijn gericht op het lokaliseren van zwermgedrag en invliegers bij kraamverblijfplaatsen
 - Het landschapsgebruik (foerageergebied en vliegroutes) in het onderzoeksgebied is in kaart gebracht
 - Wanneer zwermgedrag of een invliegende groep is waargenomen, is binnen 48 uur het aantal uitvliegers geteld

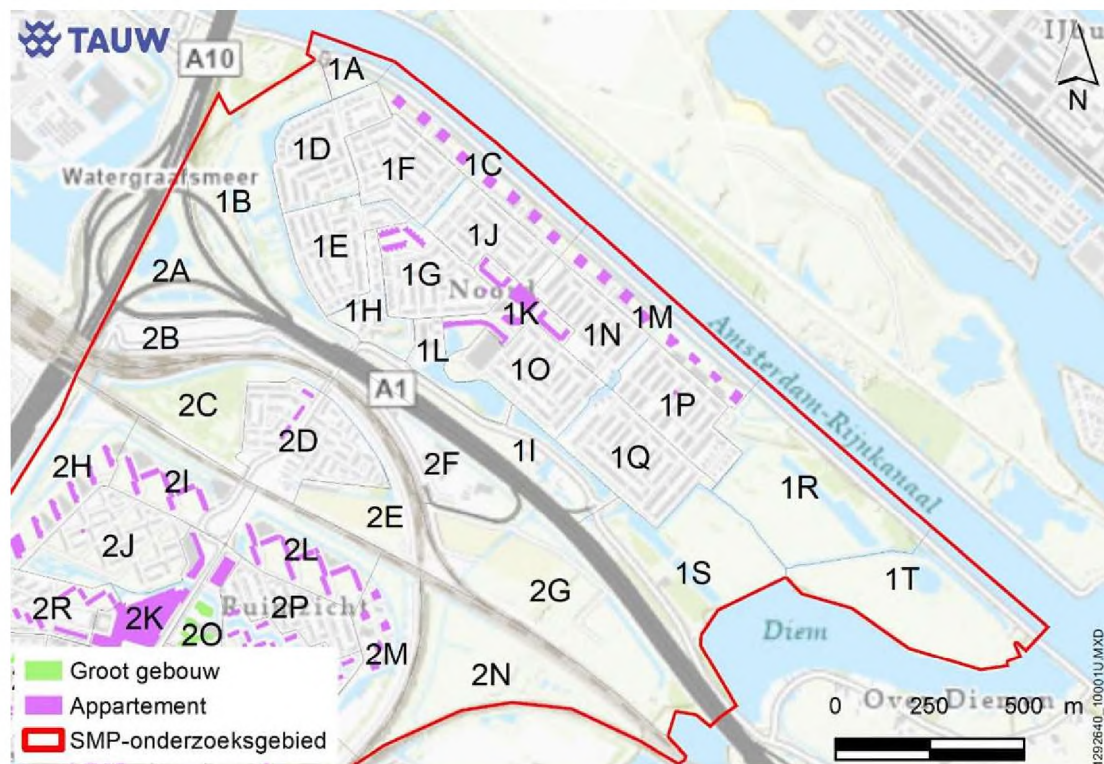
Ronde 3 – Middernachtzwermen

Ronde 3 bestond uit 2 nachtbezoeken en is als volgt uitgevoerd:

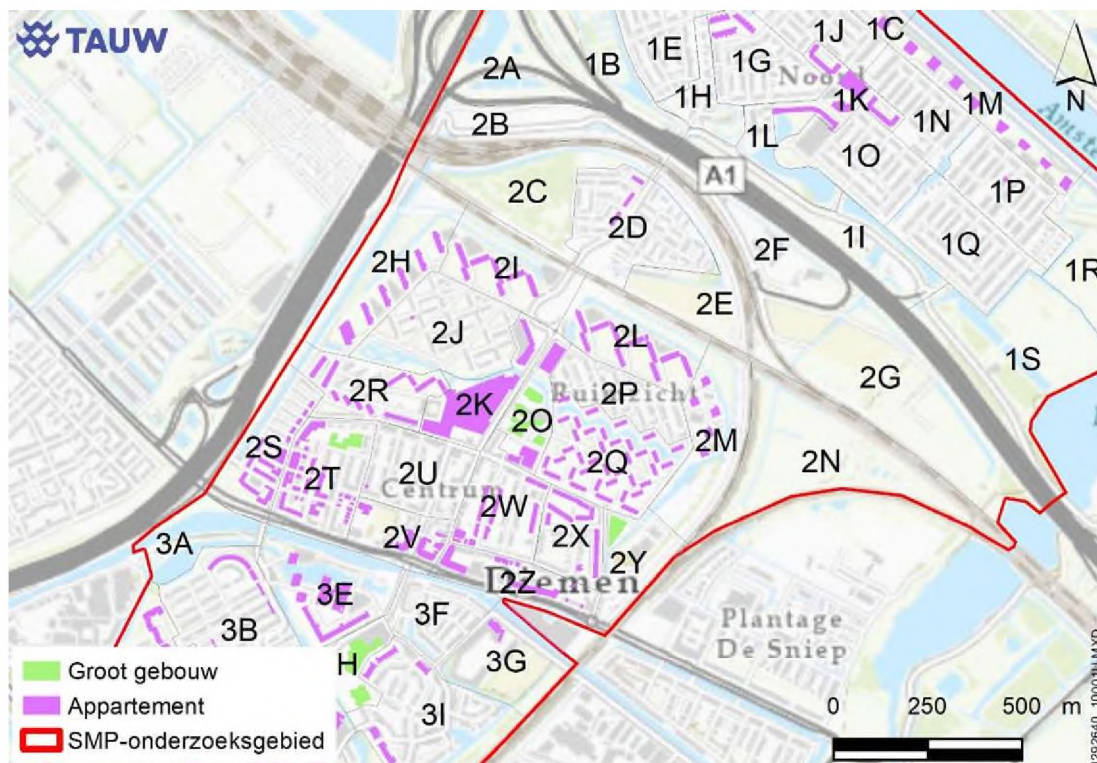
- In de maand augustus
- Een tussenperiode van minstens 10 dagen tussen de 2 nachtbezoeken
- Starttijd: Vanaf 2 uur na zonsondergang
- Eindtijd: Uiterlijk tot 2 uur voor zonsopkomst
- Interval: Elk bezoek is minstens 4 keer elk geschikt gebouw geobserveerd op zwermactiviteit met een tussentijd van minstens 15 minuten per geschikt gebouw
- Weersomstandigheden: Droog, maximaal 3 Bft en minstens 10 °C
- Aandachtspunten:
 - Zwermactiviteit bij gebouwen onderzoeken
 - In beeld brengen landschapsgebruik
 - In beeld brengen paar- en baltsterritoria
 - Alleen appartementencomplexen, bedrijfsgebouwen en andere grote gebouwen zoals scholen met geschikte openingen voor gewone dwergvleermuis zijn onderzocht op middernachtzwermen zoals te zien in figuren 4.7 tot en met 4.10. Dergelijke andere grote gebouwen hebben een groot aaneengesloten muuroppervlak, echter vallen niet onder hoogbouw. Qua oppervlak zijn deze grote gebouwen vergelijkbaar met minimaal een woonblok



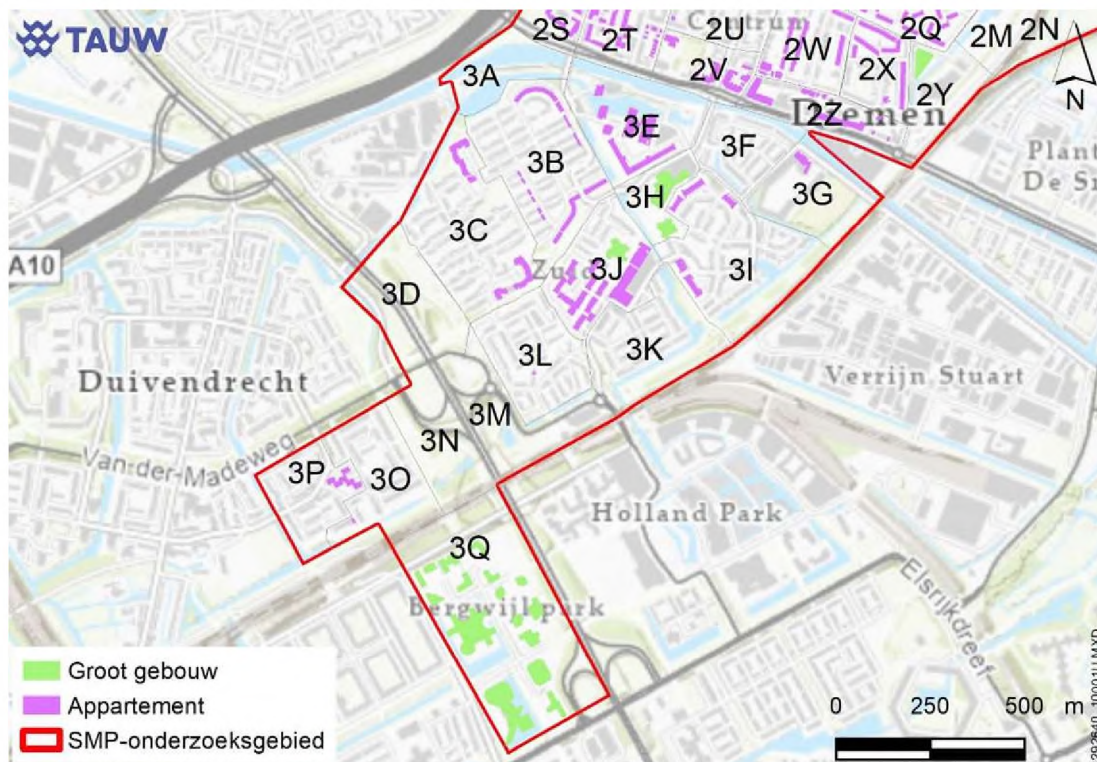
Figuur 4.7 Appartementencomplexen en andere grote gebouwen in het SMP-onderzoeksgebied



Figuur 4.8 Appartementencomplexen en andere grote gebouwen in deelgebied 1



Figuur 4.9 Appartementencomplexen en andere grote gebouwen in deelgebied 2



Figuur 4.10 Appartementencomplexen en andere grote gebouwen in deelgebied 3

Ronde 4 – Balts- en paarterritoria

Ronde 4 bestond uit 1 nachtbezoek en is als volgt uitgevoerd:

- In de maand september
- Een tussenperiode van minstens 10 dagen ten opzichte van het laatste bezoek van ronde 3
- Starttijd: Vanaf 3 uur na zonsondergang
- Eindtijd: Uiterlijk tot 2 uur voor zonsopkomst
- Interval: Gedurende 2,5 uur 2 keer het hele onderzoeksgebied onderzoeken
- Weersomstandigheden: Droog, maximaal 3 Bft en minstens 10 °C
- Aandachtspunten:
 - In beeld brengen paar- en baltsterritoria
 - In beeld brengen landschapsgebruik

4.3.3 Afwijkingen en aanvullingen*Meervleermuis*

Voor meervleermuis zijn 3 extra nazomerbezoeken in de ochtend uitgevoerd door 3 veldonderzoekers per bezoek. Dit betrof het hele onderzoeksgebied in de periode 20 juni – 15 augustus. Tijdens deze nazomerbezoeken is alleen gericht gezocht naar meervleermuis in het onderzoeksgebied. Dit extra onderzoek naar meervleermuis is uitgevoerd om mannen-/paarverblijfplaatsen op de juiste wijze inzichtelijk te maken. De onderzoeken die de 'Richtlijn Vleermuisonderzoek Grote Gebieden' voorschrijft voor mannen-/paarverblijfplaatsen van meervleermuis zijn niet voldoende om dit type verblijfplaats in beeld te brengen in het kader van het SMP. Om deze reden zijn deze verblijfplaatsen laat in het kraamseizoen van meervleermuis onderzocht. De mannetjes blijven namelijk in de buurt van de kraamverblijfplaatsen met vrouwtjes die onderweg zijn naar de winterverblijfplaatsen. Deze verblijfplaatsen zijn het makkelijkst te vinden in de periode voorafgaand aan het werkelijke paarseizoen. Voor de overige verblijfplaatsen is aangenomen dat het gebiedsgerichte vleermuisonderzoek voldoende dekkend is om de zomer- en kraamverblijfplaatsen volledig in kaart te brengen. ([REDACTED], e-mail, 24 april 2023) Het Amsterdam-Rijnkanaal is een bekende migratieroute van meervleermuis (Haarsma, 2011). De kans op het waarnemen van meervleermuis is daarom het grootst op de locaties van de noordelijke en oostelijke post in figuur 4.11. De Weespertrekvaart is verbonden met het Amsterdam-Rijnkanaal waardoor de kans bestaat dat meervleermuis zich verplaatst langs deze vaart. Daarom is ook aan de oostzijde van deze vaart een veldmedewerker ingezet. Aan de westzijde van de vaart is een batlogger geplaatst. Dit is gedaan om al dan niet uit te sluiten of meervleermuis aan de westzijde het onderzoeksgebied verlaat nadat de veldmedewerker aan de oostkant een meervleermuis heeft waargenomen. Ook is de batlogger ingezet om al dan niet uit te sluiten of meervleermuis het onderzoeksgebied in komt vanaf de westzijde.

Het onderzoek naar mannen-/paarverblijfplaatsen van meervleermuis bestond uit 3 ochtendbezoeken en is als volgt uitgevoerd:

- In de periode 20 juni – 15 augustus
- Een tussenperiode van minstens 10 dagen tussen elk bezoek
- Starttijd: Vanaf 2 uur voor zonsopkomst
- Eindtijd: Zonsopkomst
- Weersomstandigheden: Droog, maximaal 3 Bft en minstens 5 °C
- Werkwijze:
 - Eerst is voor de starttijd van het eerste bezoek een batlogger geplaatst op de locatie zoals weergegeven in figuur 4.11
 - Tijdens het eerste bezoek is langs watergangen (zie figuur 4.11) gepost door 3 veldmedewerkers om op zoek te gaan naar meervleermuizen die via vliegroutes terugkeren naar hun verblijfplaats. De veldmedewerkers onderzochten op welke locaties de vleermuizen de wijk in gaan zodat bepaald kon worden of en waar tijdens de volgende bezoeken gericht gezocht moest worden naar verblijfplaatsen van meervleermuis
 - Tijdens de 2 volgende bezoeken was de intentie dan steeds gericht te zoeken naar meervleermuis omdat steeds exacter de vliegroute en richting van de vliegroute bepaald kon worden. Echter was er geen indicatie dat meervleermuizen tijdens dit aanvullend onderzoek het onderzoeksgebied binnen vlogen. De 3 onderzoeksrondes zijn volledig gebruikt om dit met zekerheid vast te stellen
 - Tijdens de veldbezoeken hadden de 3 veldonderzoekers onderling contact
 - Na elk veldbezoek is de stationaire batlogger geanalyseerd op waarnemingen van meervleermuis. Indien op de batloggers van de veldmedewerkers (mogelijke) waarnemingen van meervleermuis zijn opgenomen, zijn deze ook naderhand geanalyseerd. De waarnemingen van meervleermuis zijn in de veldwerk app ingevoerd



Figuur 4.11 Locaties waarlangs gepost is om verblijfplaatsen van meervleermuis te vinden

Gewone grootoorvleermuis

Kraamkolonies van gewone grootoorvleermuis komen veelal voor in kerken, boerderijen en andere grote gebouwen met zolderruimtes (Limpens et al., 1997; Swift, 2010). Gewone grootoorvleermuis overwintert in oude gebouwen zoals bunkers, forten, ijskelders, kasteelkelders, oude steenfabrieken en vestingwerken. Een groot gedeelte van de potentiële verblijfplaatsen voor vleermuizen in de verschillende wijken betreffen spouwmuren of smalle ruimtes in het dak van gebouwen. Deze zijn onvoldoende ruim om aan de voorkeur van de soort te voldoen. Daarnaast zijn de invliegopeningen naar deze krappe verblijfplaatsen in gebouwen vrijwel altijd belicht. Gewone grootoorvleermuis is gevoelig voor verlichting (Voigt et al., 2018). Door het gebrek aan geschikte onverlichte verblijfplaatsen in gebouwen is aanwezigheid van kraamverblijfplaatsen in reguliere bebouwing zoals rijtjeswoningen en flats/appartementencomplexen uitgesloten. Wel kan het zo zijn dat de soort voorkomt in kerken, boerderijwoningen, schuren of woningen langs bosschages. Dergelijke potentieel geschikte gebouwen zijn onder de uitgesloten gebouwen in figuur 4.6 tijdens het huismusonderzoek in kaart gebracht. Als resultaat is een kaart opgeleverd met de geschiktheid per gebouw voor gewone grootoorvleermuis. Indien toch werkzaamheden aan dat type gebouwen uitgevoerd moeten worden, kan aan de hand van de kaart bepaald worden of nader onderzoek noodzakelijk is. De onderzoeksmethode wordt uitgewerkt als de werkzaamheden daartoe aanleiding geven.

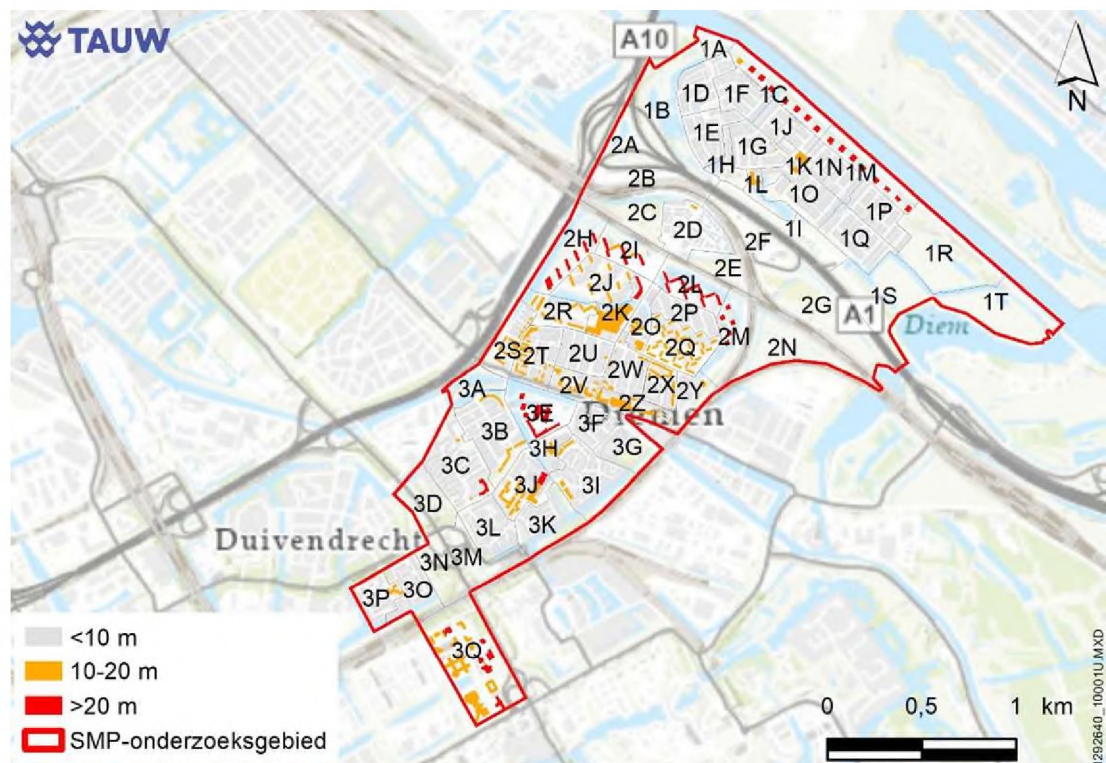
Tweekleurige vleermuis

De richtlijn voor vleermuisonderzoek in grote gebieden bevat geen werkwijze voor tweekleurige vleermuis (NGB & Zoogdiervereniging, 2024). De kraam- en zomerverblijfplaatsen van tweekleurige vleermuis worden, bij de zeldzaam bekende gevallen in Nederland, gevonden in grondgebonden woningen. Daarbij is de ecologie en het gedrag van tweekleurige vleermuis niet veel anders dan de andere soorten die wel in de richtlijn zijn besproken. Voor kraam- en zomerverblijfplaatsen van de soort wordt dan ook geen aanvullend onderzoek uitgevoerd. Echter is aanvullend onderzoek nodig naar paarverblijfplaatsen van tweekleurige vleermuis bestaande uit 2 extra avondbezoeken uitgevoerd door 2 veldonderzoekers per bezoek. Indien een paarverblijfplaats is geconstateerd, is aangenomen dat deze verblijfplaats ook dient als winterverblijfplaats.

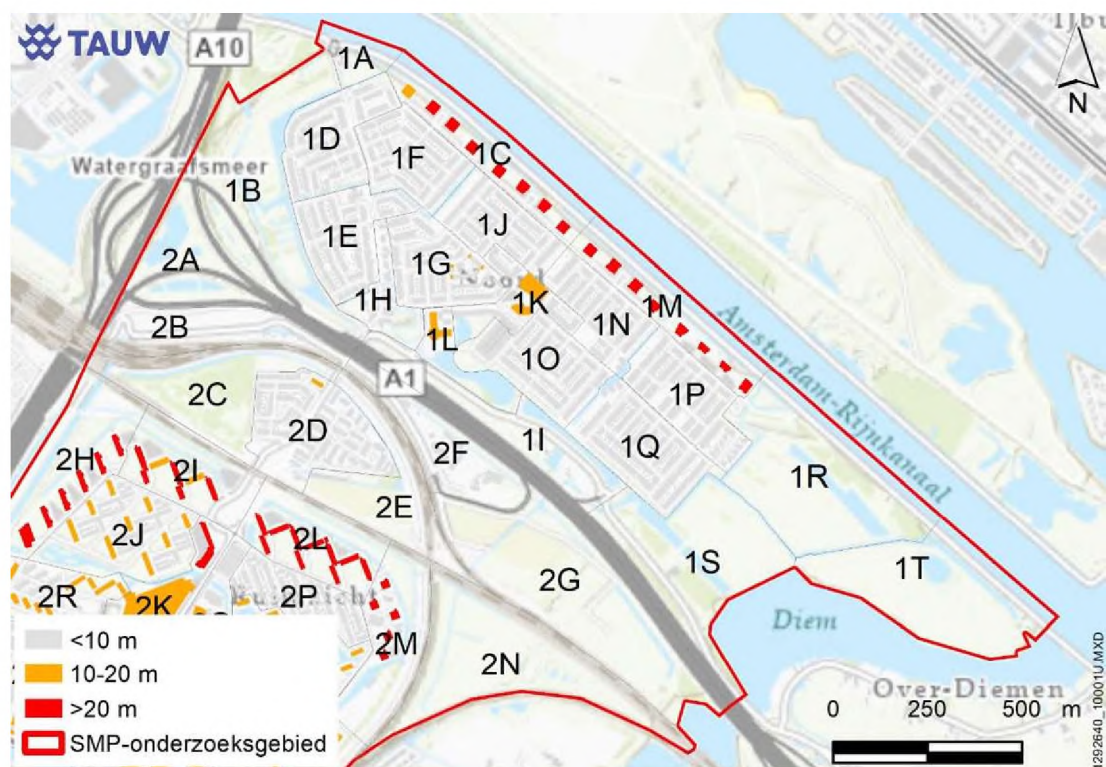
Het is goed mogelijk om baltsende dieren op te sporen vanaf de grond. Tweekleurige vleermuizen stoten zeer harde baltsgeluiden uit die op grote afstand waarneembaar zijn met batdetector. Zelfs met het blote oor kunnen deze geluiden tot op 200 meter afstand waarneembaar zijn (Hommersen & Korsten, 2021). Paarverblijfplaatsen van tweekleurige vleermuis worden doorgaans in hoogbouw van tenminste 8 verdiepingen aangetroffen (Rydell & Baagoe, 1994, Suba et al. 2010 en Shpak, 2017). Verspreid over de deelgebieden 1, 2 en 3 zijn gebouwen aanwezig die aan deze eis voldoen. Voor een gebouw van 8 verdiepingen wordt uitgegaan van een hoogte van 3 meter per verdieping, dus in totaal 24 meter. Om aan de veilige kant te zitten, wordt uitgegaan van een hoogte van minstens 20 meter. Figuur 4.12 toont een overzichtskaart met de gebouwhoogtes in het SMP-onderzoeksgebied. Per deelgebied is een kaart gemaakt met de hoogtes van de bebouwing (zie figuur 4.13, 4.14 en 4.15). De kaarten maken in één oogopslag duidelijk waar onderzoek naar paarverblijfplaatsen van tweekleurige vleermuis nodig was. In deelgebied 1 is alleen hoogbouw van minstens 20 meter aanwezig in het noorden van het deelgebied. Deelgebied 2 heeft dit soort hoogbouw alleen in de noordelijke helft. Hoogbouw in deelgebied 3 ligt verspreid van noord naar zuid.

Het onderzoek naar paarverblijfplaatsen van tweekleurige vleermuis bestond uit 2 avondbezoeken en is als volgt uitgevoerd:

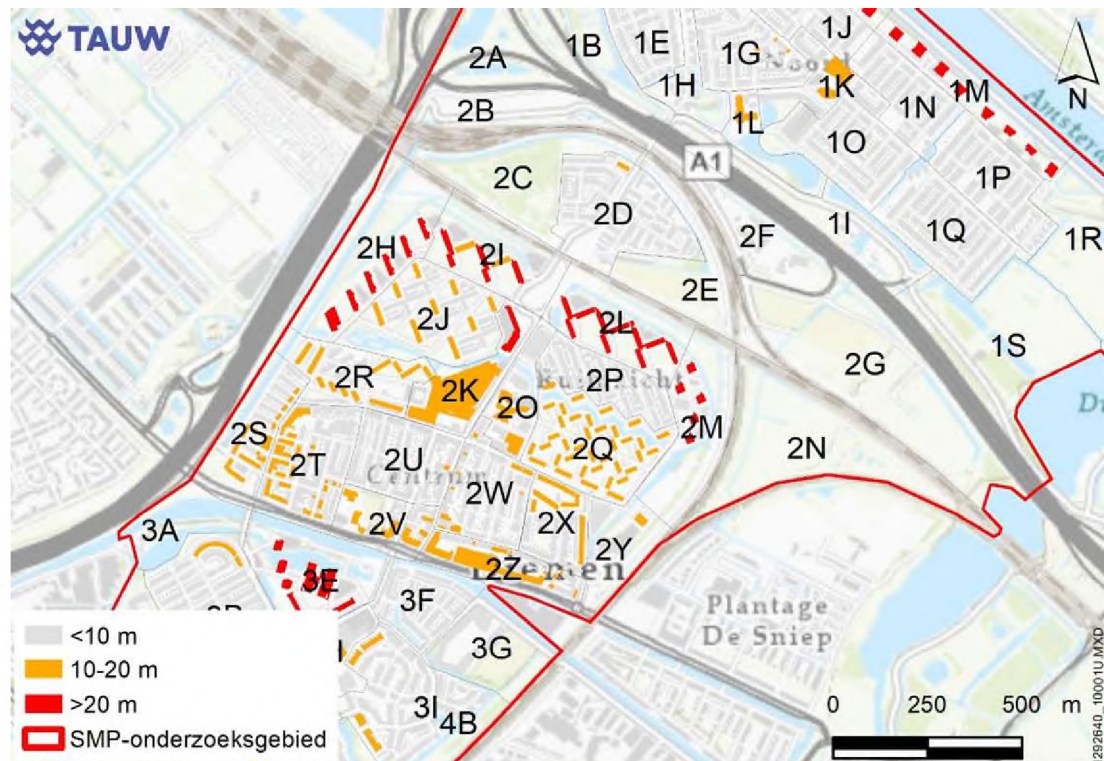
- In de periode 1 oktober – 1 december
- Een tussenperiode van minstens 20 dagen
- Starttijd: Vanaf 0,5 uur na zonsondergang
- Eindtijd: Minstens 2,5 uur na zonsondergang
- Interval: Tijdens een bezoek is minstens 4 keer elk geschikt gebouw geobserveerd op paargedrag van tweekleurige vleermuis. Met een minimale tussenperiode van 15 minuten voor hetzelfde gebouw
- Weersomstandigheden: Maximaal motregen, maximaal 5 Bft en minstens 0 °C
- Aandachtspunten:
 - In beeld brengen paar- en baltsterritoria
 - In beeld brengen landschapsgebruik



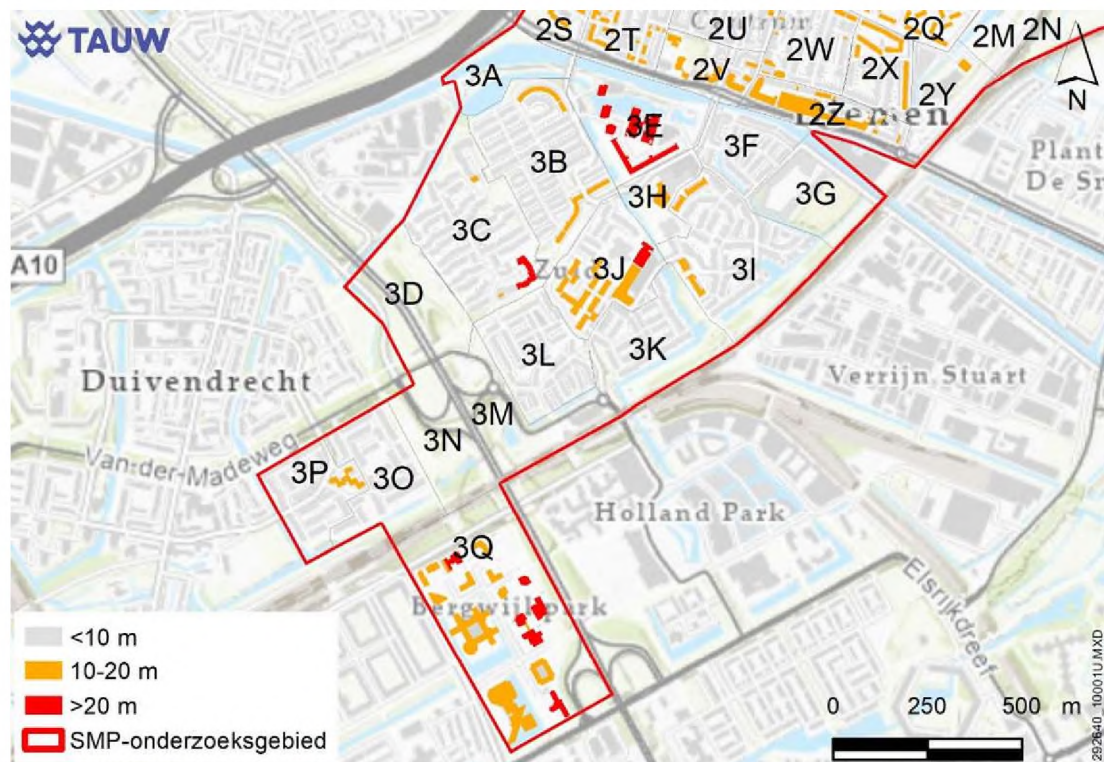
Figuur 4.12 Gebouwhoogtes in het SMP-onderzoeksgebied



Figuur 4.13 Gebouwhoogtes in deelgebied 1 in het SMP-onderzoeksgebied



Figuur 4.14 Gebouwhoogtes in deelgebied 2 in het SMP-onderzoeksgebied



Figuur 4.15 Gebouwhoogtes in deelgebied 3 in het SMP-onderzoeksgebied

4.3.4 Deskundigheid en ervaring

De 'Richtlijn Vleermuisonderzoek Grote Gebieden' (NGB & Zoogdiervereniging, 2024) stelt eisen aan de deskundigheid van de veldonderzoekers. Deze eisen zijn gesteld vanwege de complexere wijze van onderzoek in het kader van een SMP. Het al fietsend waarnemen en interpreteren van geluid en gedrag van vleermuizen vergt namelijk meer kennis, ervaring en inzicht dan regulier onderzoek waarbij bijvoorbeeld 1 gebouw onderzocht moet worden. Vleermuisonderzoek in het kader van een SMP kan uitsluitend worden uitgevoerd door medior en senior vleermuisonderzoekers. Bij het onderzoek in Diemen is voldaan aan deze eis. De specifieke eisen die zijn gesteld, zijn als volgt (NGB & Zoogdiervereniging, 2024):

- Medior vleermuisonderzoekers worden als ter zake kundig gezien als wordt voldaan aan de volgende eisen:
 - Minimaal 20 onderzoeksrondes ervaring met vleermuisonderzoek naar alle betreffende soorten en ecologische functies waarvoor de richtlijn wordt toegepast
 - Aantoonbare theoretische kennis van de ecologie van de betreffende soorten, onder andere maar niet uitsluitend kennis over:
 - Dynamiek van het netwerk
 - Jaarcyclus en het daarbij horende gedrag
 - Gebruik van het leefgebied en habitatvoorkeur
 - Effectieve toepassing van verschillende onderzoeksmethodieken per soortfunctiecombinatie et cetera
 - Minimaal 5 onderzoeksrondes gedaan per fiets onder begeleiding van een ervaren senior vleermuisonderzoeker (zie punt 2)
 - Ervaring met in het veld determineren van alle te verwachten vleermuissoorten
- Elk onderzoek wordt in het veld geleid door een senior vleermuisonderzoeker. Een senior vleermuisonderzoeker heeft aantoonbare ervaring met het onderzoeken van vleermuizen in grote gebieden en voldoet aan de volgende eisen:
 - Voldoet aan de gestelde eisen onder punt 1
 - Minimaal 3 jaar werkzaam als ecologisch adviseur bij een ecologisch adviesbureau of als veldonderzoeker, beiden met het zwaartepunt op vleermuizen
 - Ruime ervaring (minstens 20 onderzoeksrondes) met zelfstandig vleermuisonderzoek op de fiets
 - Zelfstandig in staat om landschapsgebruik op grotere schaal te interpreteren
 - Ruime ervaring met de te verwachten vleermuissoorten. Heeft alle te verwachten vleermuissoorten en te verwachten functies (ook soorten buiten de richtlijn) al eens onderzocht en het merendeel als eens aangetroffen

4.3.5 Uitgevoerde bezoeken

In tabel 4.8 zijn de gebrachte bezoeken van het vleermuisonderzoek weergegeven.

Tabel 4.8 Data, focus en weersomstandigheden van de uitgevoerde veldbezoeken voor vleermuizen

Deel- gebied	Bezoek	Datum	Tijd	Aantal ecologen	Bewolking (%)	Neerslag	Temp. (°C)	Wind- kracht en - richting
1	Voorjaarsbezoek – laatvlieger (1/2)	28-04- 2024	21:00 - 23:00	2	10-80	Droog	10	4 ZW
1	Voorjaarsbezoek – laatvlieger (2/2)	14-05- 2024	21:30 - 23:30	2	10-80	Droog	21	1 N
1	Kraamperiode – ochtend (1/4)	27-05- 2024	2:30 - 5:30	2	<10	Droog	12	3 ZW
1	Kraamperiode – avond (1/2)	06-06- 2024	22:00 - 00:30	2	10-80	Droog	11	3 Z
1	Kraamperiode – ochtend (2/4)	07-06- 2024	2:20 - 5:20	2	10-80	Droog	11	2 NW
1	Kraamperiode – ochtend (3/4)	19-06- 2024	2:45 - 5:20	2	10-80	Droog	11	2 NO
1	Nazomerbezoek meervleermuis (1/3)	27-06- 2024	3:20 - 5:20	2	<10	Droog	19	2 Z
1	Kraamperiode – avond (2/2)	02-07- 2024	22:00 - 01:00	2	>80	Droog	14	2 NW
1	Kraamperiode – ochtend (4/4)	12-07- 2024	2:30 - 5:30	2	>80	Droog	15	2 NO
1	Nazomerbezoek meervleermuis (2/3)	18-07- 2024	3:40 - 5:40	2	10-80	Droog	14	1 O
1	Nazomerbezoek meervleermuis (3/3)	06-08- 2024	4:00 - 6:00	2	<10	Droog	16	2 ZO
1	Middernachtzwermen (1/2)	06-08- 2024	00:00 - 02:00	2	>80	Droog	18	2 ZW
1	Middernachtzwermen (2/2)	25-08- 2024	00:00 - 02:00	2	10-80	Droog	14	3 ZW
1	Balts- en paarterritoria (1/1)	18-09- 2024	22:45 - 01:15	2	10-80	Droog	15	3 NO
1	Tweekleurige vleermuis (1/2)	04-11- 2024	17:35 - 19:35	2	<10	Droog	10	3 O
1	Tweekleurige vleermuis (2/2)	28-11- 2024	17:00 – 19:00	2	>80	Droog	7	2 NW
2	Voorjaarsbezoek – laatvlieger (1/2)	21-04- 2024	20:50 - 22:50	3	10-80	Droog	7	2 NO
2	Voorjaarsbezoek – laatvlieger (2/2)	11-05- 2024	21:15 - 23:15	3	10-80	Droog	14	1 N
2	Kraamperiode – ochtend (1/4)	23-05- 2024	2:30 - 5:30	3	10-80	Droog	16	2 ZO

Deel- gebied	Bezoek	Datum	Tijd	Aantal ecologen	Bewolking (%)	Neerslag	Temp. (°C)	Wind- kracht en - richting
2	Kraamperiode – avond (1/2)	05-06- 2024	22:00 - 00:30	3	10-80	Droog	11	2 Z
2	Kraamperiode – ochtend (2/4)	06-06- 2024	2:20 - 5:20	3	10-80	Droog	11	2 Z
2	Kraamperiode – ochtend (3/4)	20-06- 2024	2:45 - 5:20	3	10-80	Droog	13	2 NO
2	Kraamperiode – avond (2/2)	04-07- 2024	22:00 - 01:00	3	>80	Droog	15	3 ZW
2	Kraamperiode – ochtend (4/4)	11-07- 2024	2:30 - 5:30	3	10-80	Droog	14	3 ZW
2	Middernachtzwermen (1/2)	07-08- 2024	00:00 - 02:00	2	10-80	Droog	16	2 ZW
2	Middernachtzwermen (2/2)	21-08- 2024	00:00 - 02:00	3	10-80	Droog	15	3 ZW
2 (A, B, C, D, E, F, G, H, I, L, M, N, O, P, Q, W, X, Y en Z)	Balts- en paarterritoria (1/1)	19-09- 2024	22:45 - 01:15	3	10-80	Droog	17	3 NO
2 (J, R, K, S, T, U en V)	Balts- en paarterritoria (1/1)	27-09- 2024	22:25 – 00:55	1	10-80	Droog	12	4 NW
2	Tweekleurige vleermuis (1/2)	06-11- 2024	17:35 - 19:35	2	>80	Droog	11	2 Z
2	Tweekleurige vleermuis (2/2)	28-11- 2024	17:00 – 19:00	2	>80	Droog	7	2 NW
3	Voorjaarsbezoek – laatvlieger (1/2)	26-04- 2024	20:55 - 22:55	3	10-80	Droog	9	0 N
3	Voorjaarsbezoek – laatvlieger (2/2)	08-05- 2024	21:20 - 23:20	3	<10	Droog	13	1 N
3	Kraamperiode – ochtend (1/4)	23-05- 2024	00:00 - 5:30	3	10-80	Droog	12	2 Z

Deel- gebied	Bezoek	Datum	Tijd	Aantal ecologen	Bewolking (%)	Neerslag	Temp. (°C)	Wind- kracht en - richting
3	Kraamperiode – avond (1/2)	05-06- 2024	21:55 - 00:30	3	10-80	Droog	12	2 W
3	Kraamperiode – ochtend (2/4)	07-06- 2024	02:30 - 05:30	3	<10	Droog	10	2 Z
3	Kraamperiode – ochtend (3/4)	20-06- 2024	02:45 - 05:20	3	10-80	Droog	11	2 NO
3	Nazomerbezoek meervleermuis (1/3)	26-06- 2024	03:15 - 05:20	1	<10	Droog	20	1 Z
3	Kraamperiode – avond (2/2)	04-07- 2024	22:00 - 01:00	3	10-80	Droog	12	3 ZW
3 (A, D, E, F, G, H, I, M, N, O, P, Q)	Kraamperiode – ochtend (4/4)	11-07- 2024	02:30 - 05:30	2	<10	Droog	14	2 Z
3 (B, C, J, K en L)	Kraamperiode – ochtend (4/4)	12-07- 2024	02:30 - 05:30	1	10-80	Droog	14	2 N
3	Nazomerbezoek meervleermuis (2/3)	18-07- 2024	03:40 - 05:40	1	10-80	Droog	14	1 NO
3	Nazomerbezoek meervleermuis (3/3)	06-08- 2024	04:00 - 06:10	1	<10	Droog	17	2 ZO
3	Middernachtzwermen (1/2)	07-08- 2024	00:00 - 02:00	2	>80	Droog	17	2 ZW
3	Middernachtzwermen (2/2)	21-08- 2024	00:00 - 02:00	2	10-80	Droog	15	3 ZW
3 (A, B, C, E, F, G, H, I, J, K, L)	Balts- en paarterritoria (1/1)	20-09- 2024	22:45 - 01:15	2	<10	Droog	17	3 O
3 (D, M, N, O, P, Q)	Balts- en paarterritoria (1/1)	26-09- 2024	22:30 – 01:00	1	10-80	Droog	15	4 ZW
3 (A, B, C, E, F,	Tweekleurige vleermuis (1/2)	28-10- 2024	17:50 - 19:50	1	>80	Motregen	15	3 ZW

Deel- gebied	Bezoek	Datum	Tijd	Aantal ecologen	Bewolking (%)	Neerslag	Temp. (°C)	Wind- kracht en - richting
H, I, J, G)								
3 (D, L, K, M, N, O, P, Q)	Tweekleurige vleermuis (1/2)	30-10- 2024	17:45 – 19:45	1	>80	Droog	15	1 NO
3	Tweekleurige vleermuis (2/2)	25-11- 2024	17:00 – 19:30	2	10-80	Droog	9	4 ZW

5 Resultaten

5.1 Algemeen

5.1.1 Vogels

Tijdens het onderzoek in 2024 zijn in totaal de volgende aantallen nest- en verblijfplaatsen vastgesteld:

- Nestplaatsen van huismus: 198
- Nestplaatsen van spreeuw: 12
- Nestplaatsen van gierzwaluw: 54
- Nestplaatsen van boerenzwaluw en huiszwaluw zijn niet aanwezig in het onderzoeksgebied

Tabel 5.1 Aantal vastgestelde nestlocaties van huismus, spreeuw en gierzwaluw (gebaseerd op het maximum van alle onderzoeksrondes)

Cluster	Huisumus	Spreeuw	Gierzwaluw
1A	0	0	0
1B	0	0	0
1C	0	0	0
1D	6	0	15
1E	20	0	10
1F	21	0	0
1G	7	0	0
1H	0	0	0
1I	0	0	0
1J	11	0	0
1K	0	0	0
1L	0	0	0
1M	0	0	0

Kenmerk

R001-1295025DEU-V02-kzo-NL

Cluster	Huismus	Spreeuw	Gierzwaluw
1N	14	0	0
1O	0	0	0
1P	10	0	0
1Q	17	0	0
1R	0	0	0
1S	0	0	0
1T	0	0	0
2A	0	0	0
2B	0	0	0
2C	0	0	0
2D	14	0	0
2E	0	0	0
2F	0	0	0
2G	0	0	0
2H	0	0	0
2I	0	0	0
2J	5	0	0
2K	0	0	0
2L	0	0	0
2M	0	0	0
2N	0	0	0
2O	0	0	0
2P	8	1	0
2Q	0	0	0
2R	3	0	0
2S	6	1	0
2T	0	0	0
2U	12	0	7
2V	0	0	0
2W	3	8	0
2X	6	0	0
2Y	8	2	0
2Z	0	0	0
3A	0	0	0
3B	23	0	9
3C	0	0	8
3D	0	0	0
3E	0	0	0
3F	0	0	0
3G	0	0	0
3H	0	0	0
3I	0	0	5

Cluster	Huismus	Spreeuw	Gierzwaluw
3J	4	0	0
3K	0	0	0
3L	0	0	0
3M	0	0	0
3N	0	0	0
3O	0	0	0
3P	0	0	0
3Q	0	0	0
Totaal	198	12	54

5.1.2 Vleermuizen

In 2024 zijn de volgende aantallen verblijfplaatsen van vleermuizen vastgesteld:

- Verblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis:
 - 3 zomerverblijfplaatsen
 - 4 kraamverblijfplaatsen
 - 37 paarverblijfplaatsen
 - 0 winterverblijfplaatsen
 - 0 massawinterverblijfplaatsen (zwerminactiviteit van ≥ 5 individuen)
- Verblijfplaatsen van ruige dwergvleermuis:
 - 8 paarverblijfplaatsen
- Verblijfplaatsen van meervleermuis:
 - 1 zomerverblijfplaats

In tabel 5.2 is een overzicht gegeven van het al dan niet aanwezig zijn van zomer-, paar- en winterverblijfplaatsen per deelgebied per soort. Tabel 5.3 toont het aantal kraamverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis. Van gewone dwergvleermuis zijn geen massawinterverblijfplaatsen en van ruige dwergvleermuis zijn geen kraamverblijfplaatsen aanwezig in gebouwen. Daarnaast zijn er geen verblijfplaatsen van kleine dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, watervleermuis, tweekleurige vleermuis en gewone grootoorvleermuis vastgesteld.

Tabel 5.2 Aantal vastgestelde zomer-, paar- en winterverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en meervleermuis

Deelgebied	Gewone dwergvleermuis	Ruige dwergvleermuis	Meervleermuis
1A	0	0	0
1B	0	0	0
1C	8	0	0
1D	0	0	0
1E	1	0	0
1F	0	0	0
1G	1	0	0
1H	0	0	0

Kenmerk

R001-1295025DEU-V02-kzo-NL

Deelgebied	Gewone dwergvleermuis	Ruige dwergvleermuis	Meervleermuis
1I	0	0	0
1J	0	0	0
1K	1	2	0
1L	1	0	0
1M	5	1	0
1N	1	0	0
1O	0	0	0
1P	0	0	0
1Q	0	0	0
1R	0	0	0
1S	0	0	0
1T	0	0	0
2A	0	0	0
2B	0	0	0
2C	0	0	0
2D	1	0	0
2E	0	0	0
2F	0	0	0
2G	0	0	0
2H	1	1	0
2I	0	0	0
2J	0	0	0
2K	2	1	0
2L	0	0	0
2M	0	0	0
2N	0	0	0
2O	0	0	0
2P	0	0	0
2Q	1	0	0
2R	0	0	0
2S	1	0	0
2T	0	0	0
2U	0	0	0
2V	0	0	0
2W	0	0	0
2X	0	0	0
2Y	0	0	0
2Z	0	0	0
3A	0	0	0
3B	6	1	0
3C	2	0	1

Deelgebied	Gewone dwergvleermuis	Ruige dwergvleermuis	Meervleermuis
3D	1	0	0
3E	0	2	0
3F	0	0	0
3G	0	0	0
3H	0	0	0
3I	1	0	0
3J	4	0	0
3K	0	0	0
3L	0	0	0
3M	0	0	0
3N	0	0	0
3O	1	0	0
3P	1	0	0
3Q	0	0	0
Totaal	40	8	1

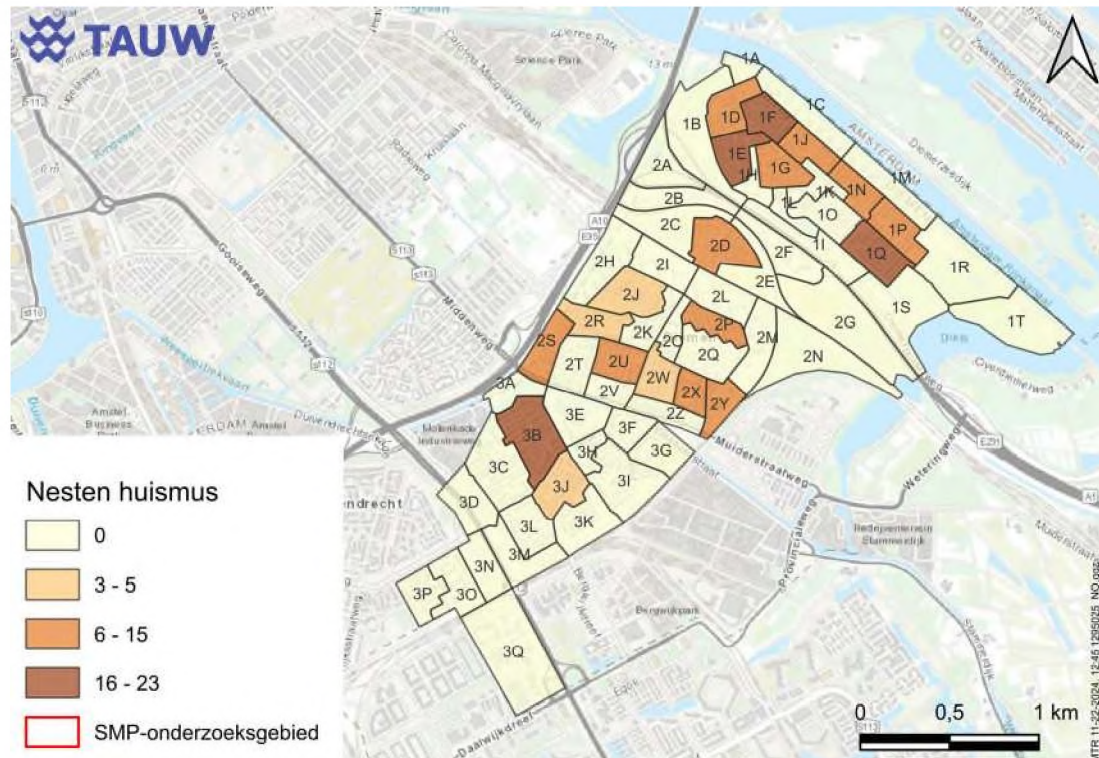
Tabel 5.3 Aantal vastgestelde kraamverblijfplaatsen en massawinterverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis

Deelgebied	Kraamverblijfplaatsen gewone dwergvleermuis	Massawinterverblijfplaatsen gewone dwergvleermuis
1J	1	0
2Q	1	0
2W	1	0
3C	1	0
Totaal	4	0

5.2 Hotspots vogels

5.2.1 Huismus

Tijdens het soortgericht onderzoek zijn in totaal 198 nestplaatsen van huismus vastgesteld. In figuur 5.1 zijn de resultaten van het onderzoek naar huismus op kaart gevisualiseerd. Hierbij is gebruik gemaakt van klassegrenzen. Deze classificatiemethode is gehanteerd om de nadruk te leggen op clusters met hotspots en niet zozeer op onderlinge verschillen. Hoe donkerder een cluster, des te belangrijker is dit cluster voor huismus als zijnde een actueel kernleefgebied.

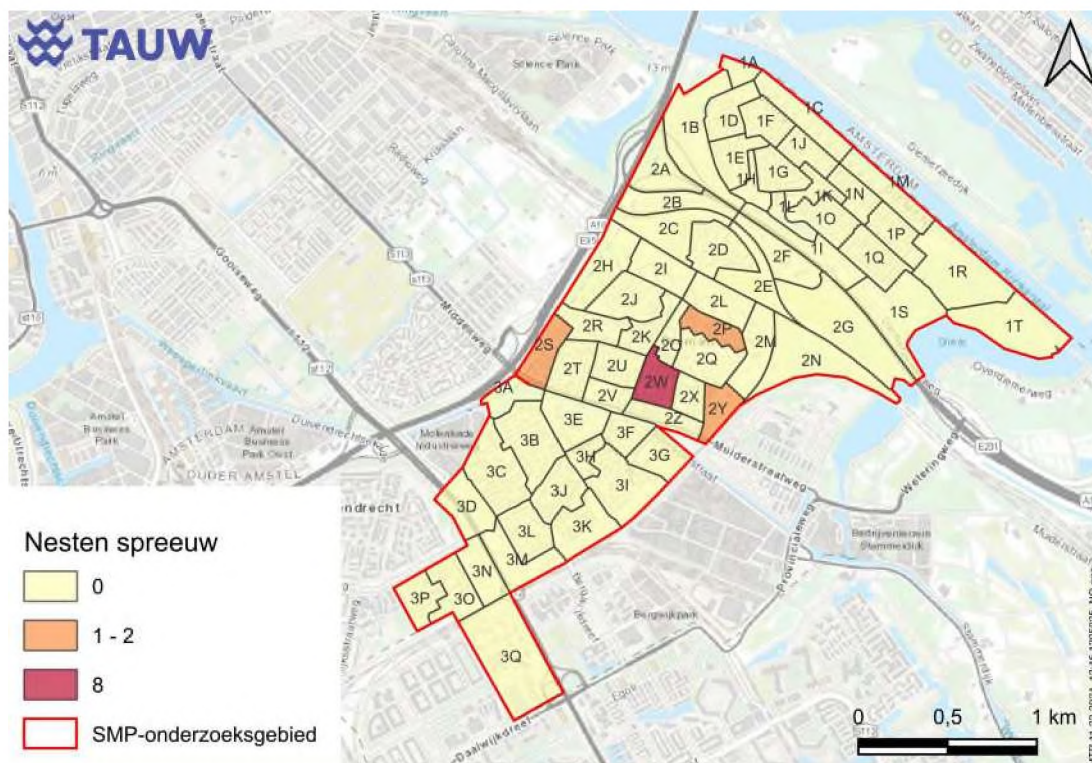


Figuur 5.1 Overzicht van kerngebieden/hotspots voor huismus op basis van het aantal nestlocaties per cluster

De huismus komt algemeen voor in Diemen maar vooral in het noordoostelijke deel. In de clusters die direct aan de onderzoeksgebiedsgrens liggen ontbreken ze over het algemeen. Opvallend zijn de clusters in Diemen-Noord en in Bomenrijk. De nesten bevinden zich daar in rijtjeswoningen die in Diemen-Noord rond 1990 zijn gebouwd en in Bomenrijk rond 1985. Hier worden veel kleine bomen en kleine en middelgrote struiken gebruikt als rustplaats en schuilplaats (figuur B2.1 in bijlage 2). Daarnaast zijn er enkele broedkolonies aanwezig in het onderzoeksgebied tussen de A1 en de s113. In figuur B2.1 in bijlage 2 is het aangetroffen essentieel leefgebied van huismus weergegeven. Dit betreffen rust- en schuilplaatsen (bomen, struwelen en hagen), drink- en badderplaatsen, foerageergebied en zandplekken waar stofbaden genomen kunnen worden. Aangezien het onderzoek hoofdzakelijk gericht is op het vinden van nesten en gezien de spreiding van de nestplaatsen, is het zeer aannemelijk dat meer essentieel leefgebied aanwezig is binnen het onderzoeksgebied.

5.2.2 Spreeuw

Tijdens het soortgericht onderzoek zijn in totaal 12 nestplaatsen van spreeuw vastgesteld. In figuur 5.2 zijn de resultaten van het onderzoek naar spreeuw op kaart gevisualiseerd. Hierbij is eveneens gebruik gemaakt van klassegrenzen.

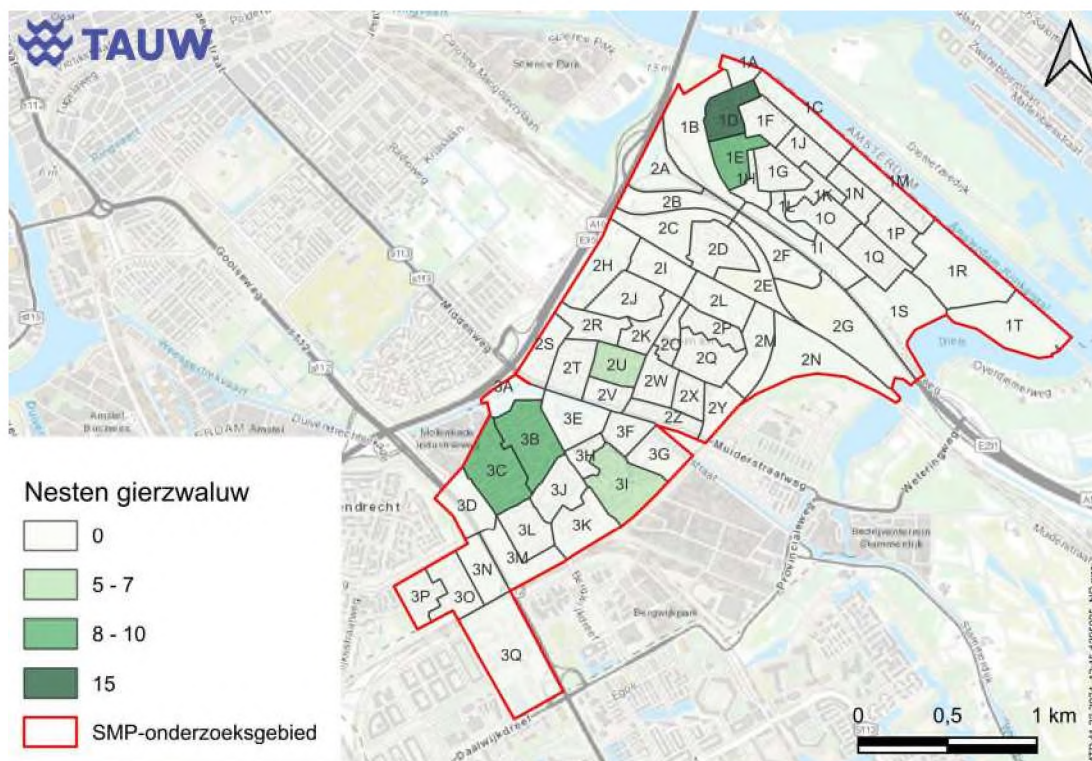


Figuur 5.2 Overzicht van kerngebieden/hotspots voor spreeuw op basis van het aantal nestlocaties per cluster

De kern van de broedende spreeuwen ligt direct naast en rondom de Prinses Margrietstraat, het middendeel van het onderzoeksgebied. De nesten bevinden zich met name in woningen die in 1956 en 1957 zijn gebouwd. Belangrijker is dat deze woningen nabij de kinderboerderij liggen waar veel voedsel te vinden is en op niet al te grote afstand van vochtige graslanden ten oosten nabij het spoor, een zeer geschikt foerageergebied voor spreeuwen.

5.2.3 Gierzwaluw

Tijdens het soortgericht onderzoek zijn in totaal 54 nestplaatsen van gierzwaluw vastgesteld. In figuur 5.3 zijn de resultaten van het onderzoek naar gierzwaluw op kaart gevisualiseerd. Wederom is hierbij gebruik gemaakt van klassegrenzen.



Figuur 5.3 Overzicht van kerngebieden/hotspots voor gierzwaluw op basis van het aantal nestlocaties per cluster

Opvallend was dat gierzwaluwnesten aanwezig zijn met minimaal 5 per onderzocht cluster of volledig afwezig zijn. Vanwege dit laatste moet elk cluster met nestplaatsen worden gezien als hotspot en daarmee belangrijk kerngebied van gierzwaluw. De kerngebieden van gierzwaluwen vinden we in Houtbosch, rond de Gerardt Burghoutweg, in Bomenrijk, Akkerland en rond Boven Rijkstersloot. De nestplaatsen bevinden zich in Houtbosch, Bomenrijk, Akkerland en rond Boven Rijkstersloot voornamelijk onder dakpannen van kopgevels en onder dakgoten. De nesten rondom de Gerardt Burghoutweg bevinden zich in gierzwaluwkasten aan kopgevels.

5.3 Resultaten vleermuizen

5.3.1 Resultaten gewone dwergvleermuis

Algemeen

De resultaten zijn opgesplitst in kraamverblijfplaatsen en zomer- en paarverblijfplaatsen. Zomer- en paarverblijfplaatsen zijn hier samengenomen omdat het altijd verblijfplaatsen van 1 of enkele (<5) individuen betreft en deze verblijfplaatsen met grofweg dezelfde inzet gemitigeerd en gecompenseerd kunnen worden. Voor kraamverblijfplaatsen zijn andere maatwerkmaatregelen nodig omdat het om grotere groepen en belangrijke functies voor vleermuizen gaat. Het effect op een populatie is ook het grootst als effecten op een kraamverblijf ontstaan. Hierom worden de kraamverblijfplaatsen ruimer behandeld dan de solitaire verblijfplaatsen. Ook kan juist op basis van de kraamverblijfplaatsen een inschatting van de populatie worden gemaakt. Daarom zijn de clusters met deze verblijfplaatsen apart op kaart weergegeven.

Er zijn tijdens het onderzoek geen massawinterverblijfplaatsen en winterverblijfplaatsen aangetroffen. In bijlage 3 toont figuur B3.1 alle locaties van de aangetroffen zomer-, kraam- en paarverblijfplaatsen op kaart.

Zomer-, paar- en winterverblijfplaatsen

Tijdens het onderzoek zijn 40 zomer- en paarverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis vastgesteld. Figuur 5.4 toont het aantal zomer- en paarverblijfplaatsen per cluster. Deze verblijfplaatsen zijn relatief homogeen verdeeld over 63 clusters. De hoogste aantallen zijn in en rond Bomenrijk en naast de Kanaaldijk aangetroffen. In 44 clusters zijn geen zomer- en paarverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis vastgesteld.

Kraamverblijfplaatsen

Gedurende het onderzoek zijn 4 kraamverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis vastgesteld (zie figuur 5.5). De kraamverblijfplaatsen zijn verdeeld over 4 clusters. De kraamverblijfplaatsen zijn ruimtelijk gezien vrij homogeen verdeeld over het onderzoeksgebied. Op basis van ligging, aantallen gewone dwergvleermuizen en data per kraamverblijfplaats is beoordeeld welke waarnemingen samen een kraamkolonie vormen (zie tabel 5.4, tabel 5.5 en figuur 5.6). Deze kraamkolonies vormen samen de populatie voortplantende vrouwtjes. Op basis van ecologische argumenten en expert judgement is bepaald welke kraamverblijfplaatsen tot een en dezelfde kraamgroep behoren. Er wordt uitgegaan van in totaal 3 kraamkolonies/kraamgroepen verdeeld over 4 kraamverblijfplaatsen.

In eerste instantie is gekeken naar kraamverblijfplaatsen die dichtbij elkaar liggen (maximaal 500 meter) en mogelijk een netwerk van verblijfplaatsen vormen. Kraamkolonies splitsen namelijk op een afstand vanaf 500 meter van elkaar (Simon et al, 2004) en maken gebruik van een netwerk aan kraamverblijfplaatsen (BIJ12, 2024). Frank Feyerabend en Matthias Simon hebben zelfs in 1997 onderzocht dat een kraamkolonie 8 kraamverblijfplaatsen in een seizoen gebruikte (Feyerabend & Simon, 2000). Maximaal 14-16 kraamverblijfplaatsen worden gebruikt in een jaar (Simon et al., 2004). Eens in de 5 tot 14 dagen wisselen kraamkolonies van kraamverblijfplaats (Simon et al, 2004; Voortman & Bakker, 2000; Feyerabend & Simon, 2000). Daarnaast is het vaak zo dat kraamgroepen over kleine afstanden verplaatsen en kraamverblijfplaatsen daarom vaak in de buurt van elkaar aangetroffen worden (Simon et al., 2004).

Vervolgens zijn het aantal getelde gewone dwergvleermuizen en de data per kraamverblijfplaats met elkaar vergeleken. Hierbij zijn de resultaten van mei, juni en juli met elkaar vergeleken. Op basis hiervan is beoordeeld of de dichtbijgelegen kraamverblijfplaatsen samen een netwerk van 1 kraamkolonie kunnen vormen. Bijvoorbeeld kraamkolonie 2 bestaat in mei uit 64 en in juli uit 84 getelde gewone dwergvleermuizen. Dat het aantal in juli groter is, is logisch verklaarbaar gezien de nakomelingen die in de kraamkolonie erbij komen. In het onderzoeksgebied zijn weinig kraamverblijfplaatsen aangetroffen. Dit kan deels verklaard worden door het kleine formaat van het onderzoeksgebied. Mogelijk zijn van deze kraamkolonies ook kraamverblijfplaatsen buiten het onderzoeksgebied aanwezig. Kraamkolonie 1 is als losse kolonie gezien. Dit omdat deze kraamverblijfplaats op 1 dag is gevonden en het aantal getelde vleermuizen 100 was.

Het gemiddelde aantal gewone dwergvleermuizen binnen een kraamkolonie bestaat namelijk uit 88 individuen (Simon et al., 2004). Om deze redenen is aangenomen dat het om separate kraamkolonies gaat. Kraamkolonie 3 bestaat uit 34 getelde gewone dwergvleermuizen. De kraamverblijfplaats van deze kolonie ligt echter vrij geïsoleerd van de andere kraamverblijfplaatsen (>500 meter). Het is aannemelijk dat het netwerk aan kraamverblijfplaatsen van kraamkolonie 3 verder buiten het onderzoeksgebied ligt. Ook voor kraamkolonies 1 en 2 is de inschatting dat het netwerk aan kraamverblijfplaatsen grotendeels buiten het onderzoeksgebied ligt.

Voor het grootste aantal vrouwtjes in een kraamkolonie wordt uitgegaan van het grootste aantal individuen die op 1 dag zijn geteld. Hiervoor zijn de aantallen uit tabel 5.4 van 1 dag bij elkaar opgeteld. In tabel 5.5 zijn in de linker kolom deze grootste aantallen opgenomen. Bijvoorbeeld van kraamkolonie 2 is het grootste aantal getelde individuen 84 op 4 juli 2024. In Engeland bestaan kraamkolonies uit gemiddeld 70 vrouwtjes en in Nederland variëren kraamkolonies van 40 tot 200 individuen (Park et al., 1996; DavidsonWatts et al., 2006; Korsten, 2012; Limpens et al., 1997). Dergelijke aantallen van vrouwtjes en individuen zijn ook terug te zien in tabel 5.5 (eerste en tweede kolom). Het grootste aantal op 1 dag is het maximumaantal getelde vrouwtjes in een kraamkolonie in het onderzoeksgebied. Vrouwtjes krijgen meestal 1 jong (BIJ12, 2024). Het aantal vrouwtjes wordt daarom met een factor 2 vermenigvuldigd om het totaal aantal per kraamkolonie (inclusief jongen) te berekenen. Om de gehele populatie te berekenen is het aantal vrouwtjes met een factor 3 vermenigvuldigd (inclusief jongen en mannetjes). Hierbij wordt uitgegaan van het maximaal aantal gewone dwergvleermuis gedurende het jaar en het feit dat de sekse-ratio ongeveer 50/50 zal zijn. Gedurende het jaar kan de populatiegrootte lager zijn vanwege sterfte. De geschatte populatie betreft het toppunt van de populatie gedurende het jaar op het moment dat de meeste jongen nog leven. Hoewel deze rekensom in de praktijk waarschijnlijk te simpel is, komt de uiteindelijk geschatte populatie waarschijnlijk dicht bij de realiteit. Indien ook bij de monitoringsrondes uitgegaan wordt van deze vorm van schatten, kan hieruit betrouwbaar een trend berekend worden. In tabel 5.5 zijn de aantallen per kraamkolonie te vinden. In totaal gaat het om een geschatte zomerpopulatie van 654 gewone dwergvleermuizen in het onderzoeksgebied.

Massawinterverblijfplaatsen

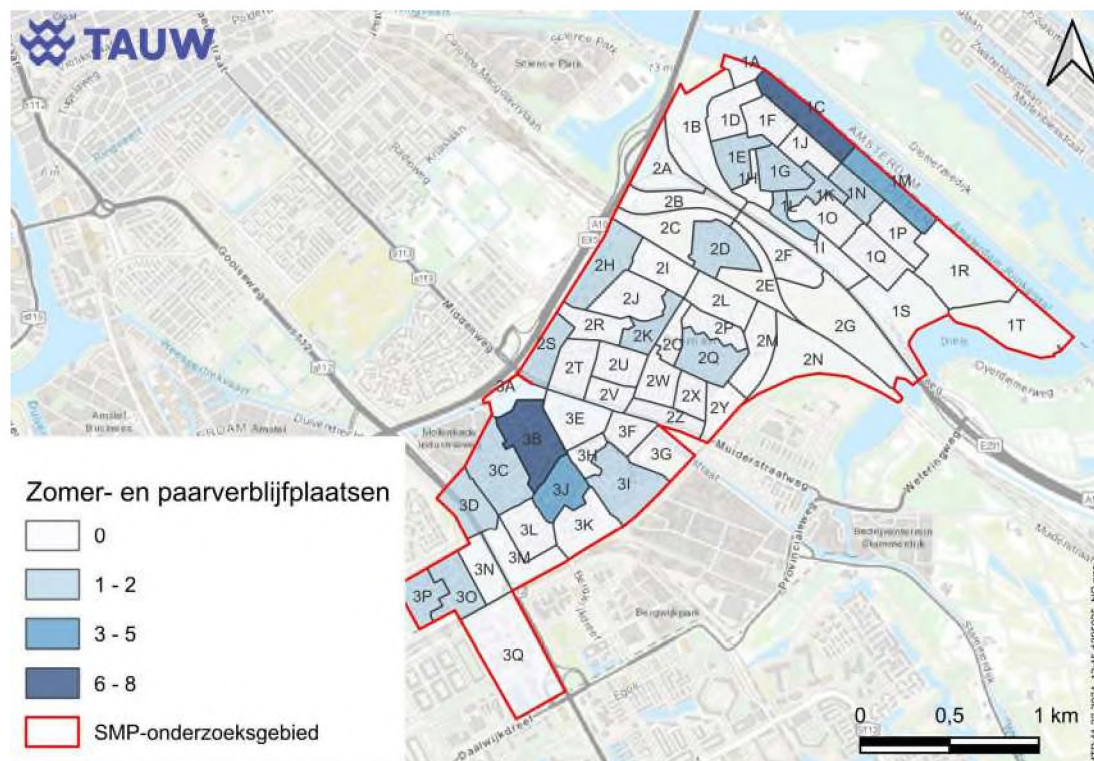
In het onderzoeksgebied zijn geen massawinterverblijfplaatsen vastgesteld.

Tabel 5.4 Kraamkolonies van gewone dwergvleermuis gebaseerd op aantallen en ligging van kraamverblijfplaatsen (aantal individuen ≥ 5) in het onderzoeksgebied

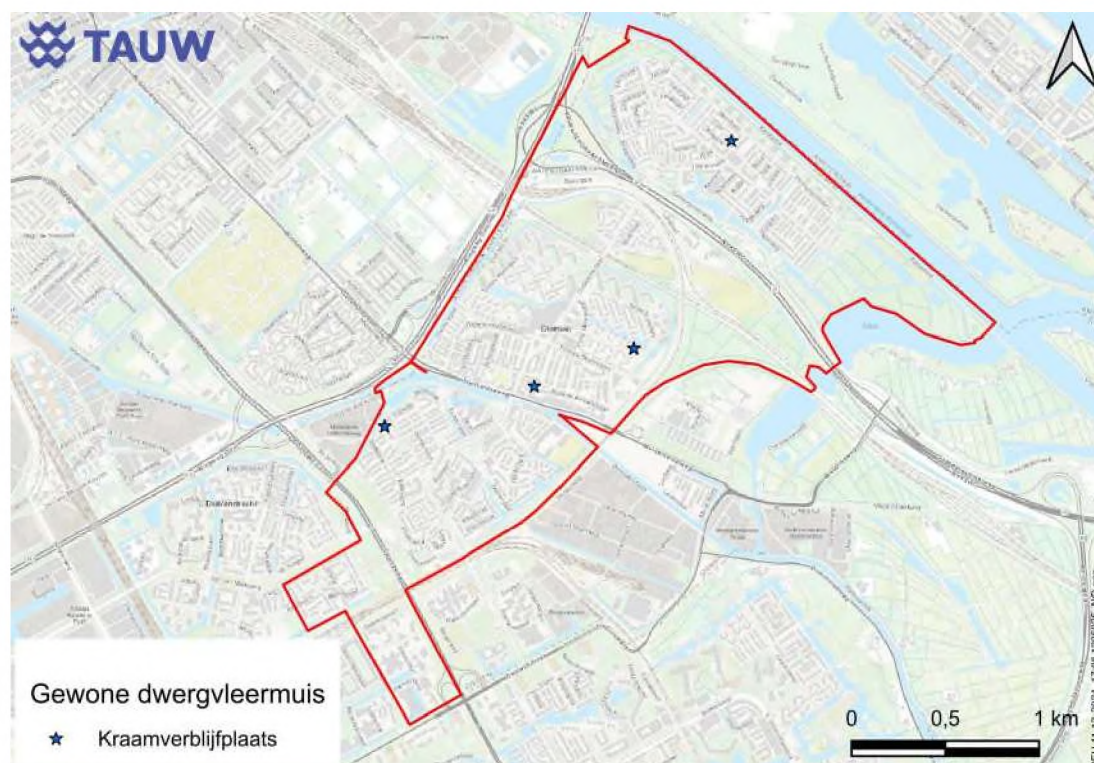
Kraamkolonie	Cluster	Datum	Aantal individuen geteld
1	1J	19 juni 2024	100
2	2Q	23 mei 2024	64
2	2W	4 juli 2024	84
3	3C	24 mei 2024 en 20 juni 2024	34

Tabel 5.5 Maximumaantal getelde vrouwtjes per kraamkolonie (tweede kolom) en het aantal individuen per kraamkolonie 'vrouw + jong' (derde kolom). In de vierde kolom is het aantal individuen van een kraamkolonie gecombineerd met het aantal mannetjes (maximum getelde vrouwtjes met factor 3 vermenigvuldigd). Hierbij wordt dus de aanname gedaan dat de populatie voor ongeveer 1/3 uit volwassen vrouwtjes bestaat die allemaal 1 jong krijgen. Het aantal volwassen mannetjes is hierbij gelijk aan het aantal volwassen vrouwtjes en resulteert in de populatieberekening

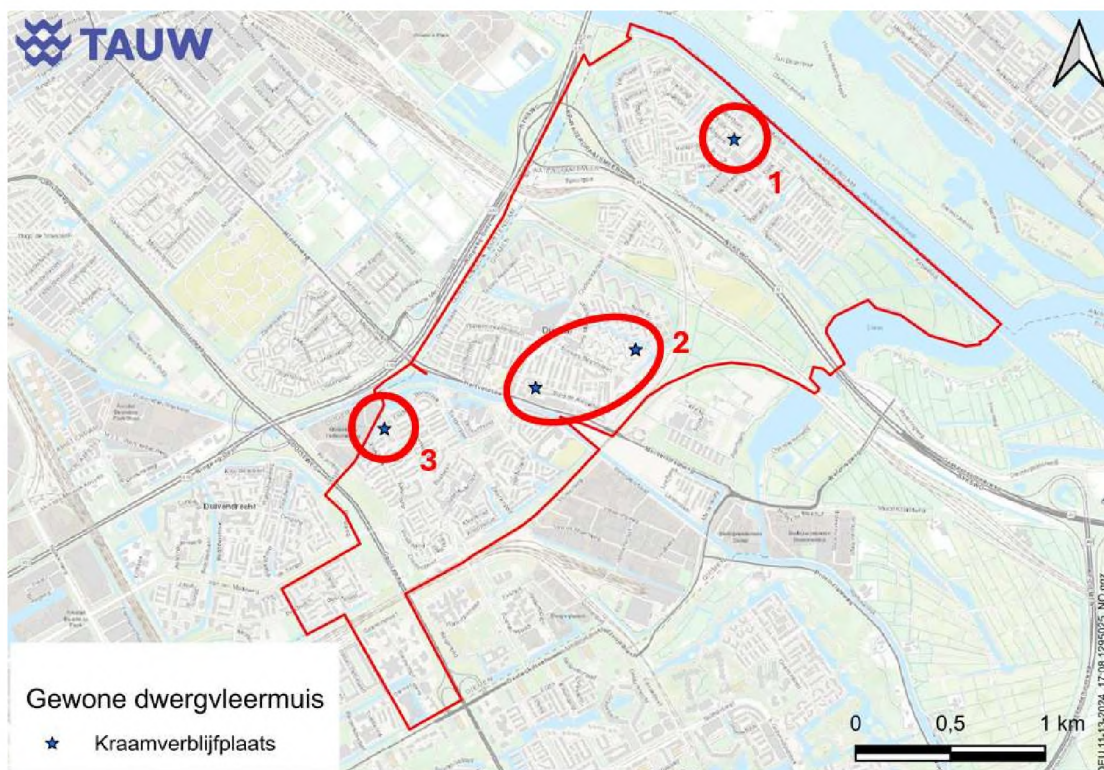
Kraamkolonie	Aantal vrouwtjes	Aantal individuen (vrouw + jong)	Aantal populatieberekening
1	100	200	300
2	84	168	252
3	34	68	102
Totaal populatie			654



Figuur 5.4 Aantal zomer- en paarverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis per cluster



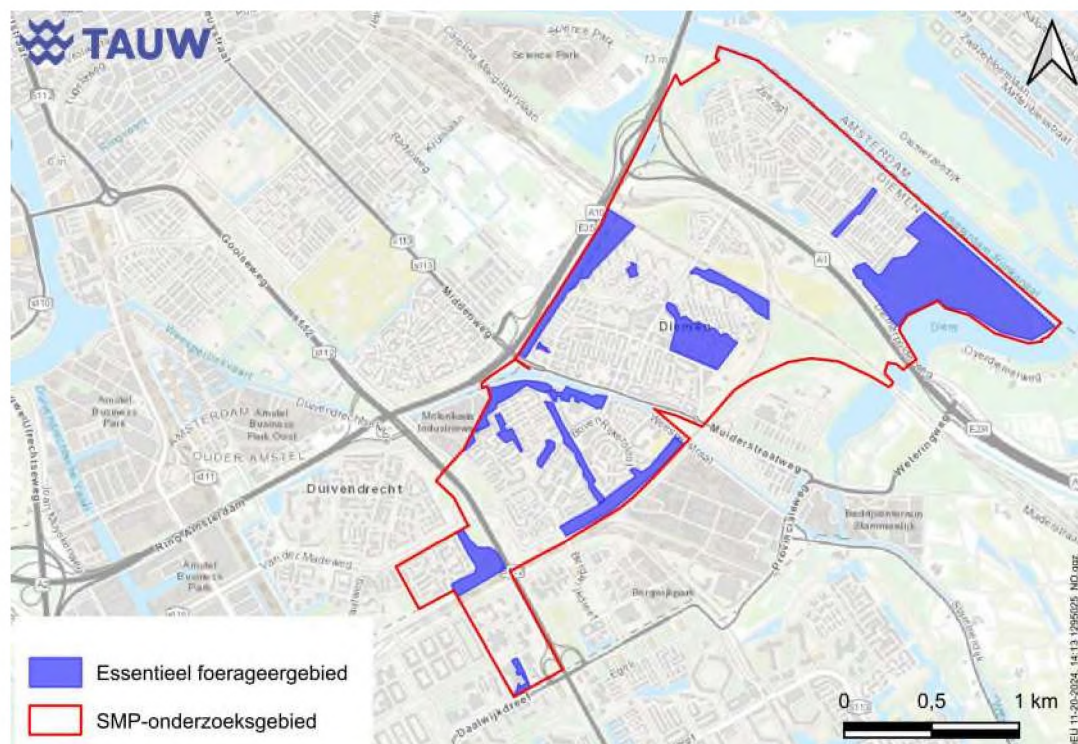
Figuur 5.5 Locaties van kraamverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis



Figuur 5.6 Verdeling kraamkolonies. De nummers corresponderen met de nummers in tabellen 5.4 en 5.5

Foerageergebied en vliegroutes

Essentieel foerageergebied van gewone dwergvleermuis (minstens 5 waargenomen individuen) ligt verspreid over het onderzoeksgebied in Diemen (zie figuur 5.7). Het grootste aaneengesloten foerageergebied ligt in deelgebieden 1S, 1R en 1T in Diemerpolder. Ook rond het oppervlaktewater naast het Schelpenpad en boven het oppervlaktewater direct naast Diemermere 25 werden op één moment meer dan 10 foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen. Bij elkaar genomen gaat het om meer dan 100 foeragerende gewone dwergvleermuizen in het onderzoeksgebied. Aangezien het onderzoek hoofdzakelijk gericht is op de bebouwing en gezien de spreiding van de vleermuiswaarnemingen, is het aannemelijk dat meer essentieel foerageergebied aanwezig is binnen het onderzoeksgebied. Dit betreft onder andere de westzijde van deelgebied 1, Natuurpark Spoorzicht en het buitengebied in deelgebied 2 en de vegetatie- en waterstructuren langs de S112/Gooiseweg. Op 2 locaties zijn delen van essentiële vliegroutes waargenomen met minstens 3 individuen per deel (zie figuur 5.8). Aangezien tijdens het onderzoek niet lang op 1 punt is gestaan, wordt ervanuit gegaan dat het per deel van een vliegroute om grotere aantallen gaat. Ook is met zekerheid te stellen dat niet alle vliegroutes in beeld zijn gebracht. De 2 meest zuidwestelijk gelegen (delen van) vliegroutes zijn tijdens het onderzoek waargenomen (figuur 5.8). De andere ingetekende vliegroutes zijn ingetekend op basis van expert judgement en verbinden de belangrijke kraamverblijfplaatsen met nabij gelegen foerageergebieden. In werkelijkheid zal het aantal vliegroutes hoger liggen dan op de kaart is aangegeven. De foerageergebieden (figuur 5.7) functioneren deels ook als vliegroute, maar zijn moeilijk als zodanig te onderscheiden.



Figuur 5.7 Essentieel foeragegebied van gewone dwergvleermuis met minstens 5 waargenomen individuen per vlak

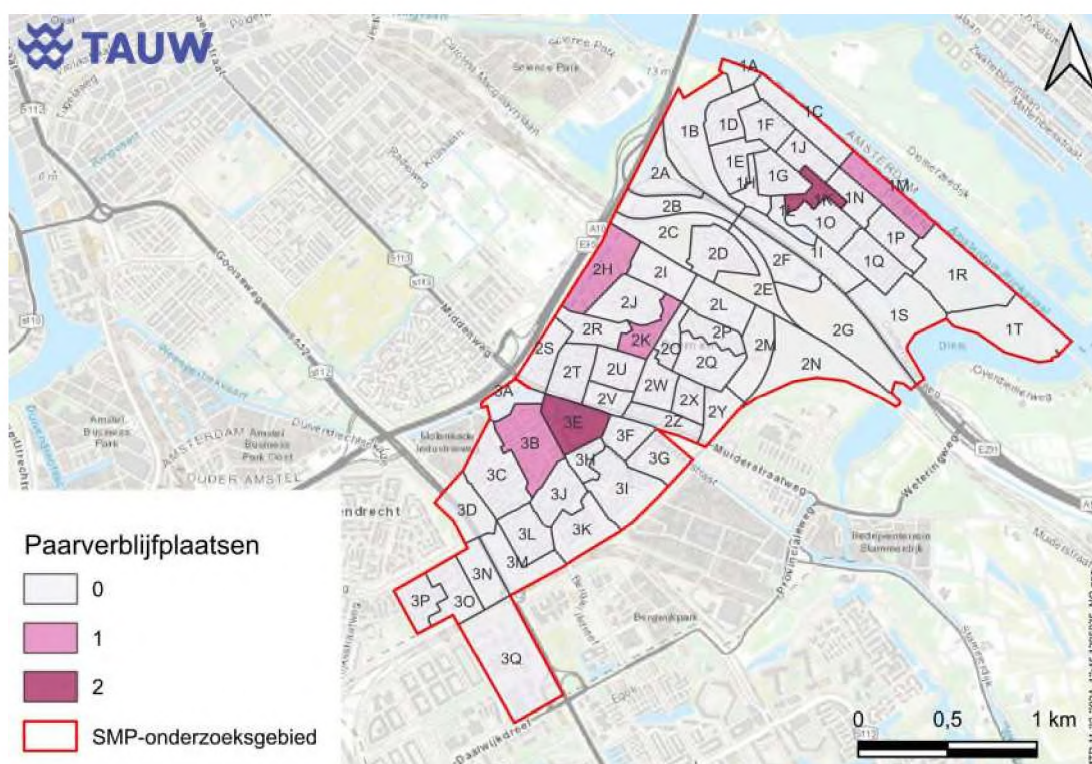


Figuur 5.8 Essentiële vliegroutes van gewone dwergvleermuis met minstens 3 individuen

5.3.2 Resultaten ruige dwergvleermuis

Verblijfplaatsen

Van ruige dwergvleermuis zijn paarverblijfplaatsen aangetroffen (zie figuur 5.9). Voor alle aangetroffen paarverblijfplaatsen ging het telkens om 1 of enkele individuen per verblijfplaats. In totaal gaat het om 8 paarverblijfplaatsen van ruige dwergvleermuis. De paarverblijfplaatsen van ruige dwergvleermuis zijn verspreid over het onderzoeksgebied aangetroffen. De hoogste aantallen van 2 paarverblijfplaatsen zijn in clusters 1K en 3E aangetroffen. In bijlage 3 toont figuur B3.2 alle locaties van de aangetroffen paarverblijfplaatsen op kaart.



Figuur 5.9 Aantal paarverblijfplaatsen van ruige dwergvleermuis per cluster

Foerageergebied en vliegroutes

Van ruige dwergvleermuis zijn 4 foerageergebieden waargenomen die min of meer met elkaar in verbinding staan (zie figuur 5.10). De foerageergebieden liggen met name aan de randen van het onderzoeksgebied. Op deze locatie zijn enkele ruige dwergvleermuisen gehoord, echter betreft het ook foerageergebied van gewone dwergvleermuis waardoor het aantal individuen lastig te onderscheiden was. Om deze reden wordt uitgegaan van essentieel foerageergebied voor ruige én gewone dwergvleermuis. Het is vrij zeker dat niet al het essentieel foerageergebied van ruige dwergvleermuis in beeld is gebracht met de gebruikte methode. Gemakshalve mag ervan uitgegaan worden dat foerageergebieden die geschikt zijn voor gewone dwergvleermuis dat ook zijn voor ruige dwergvleermuis. Omdat de methode zich in beginsel richt op verblijfplaatsen is de kaart in figuur 5.10 niet volledig. Vliegroutes van ruige dwergvleermuis zijn niet aangetroffen.

Dat heeft waarschijnlijk te maken met de ecologie van de soort. In Nederland worden namelijk geen kraamverblijfplaatsen aangetroffen en de soort overwintert ook niet in grote aantallen tezamen. Hierdoor worden zelden (behalve langs migratieroutes) grote aantallen langs vliegende ruige dwergvleermuizen genoteerd. Van migratieroutes in Diemen is ook geen sprake.

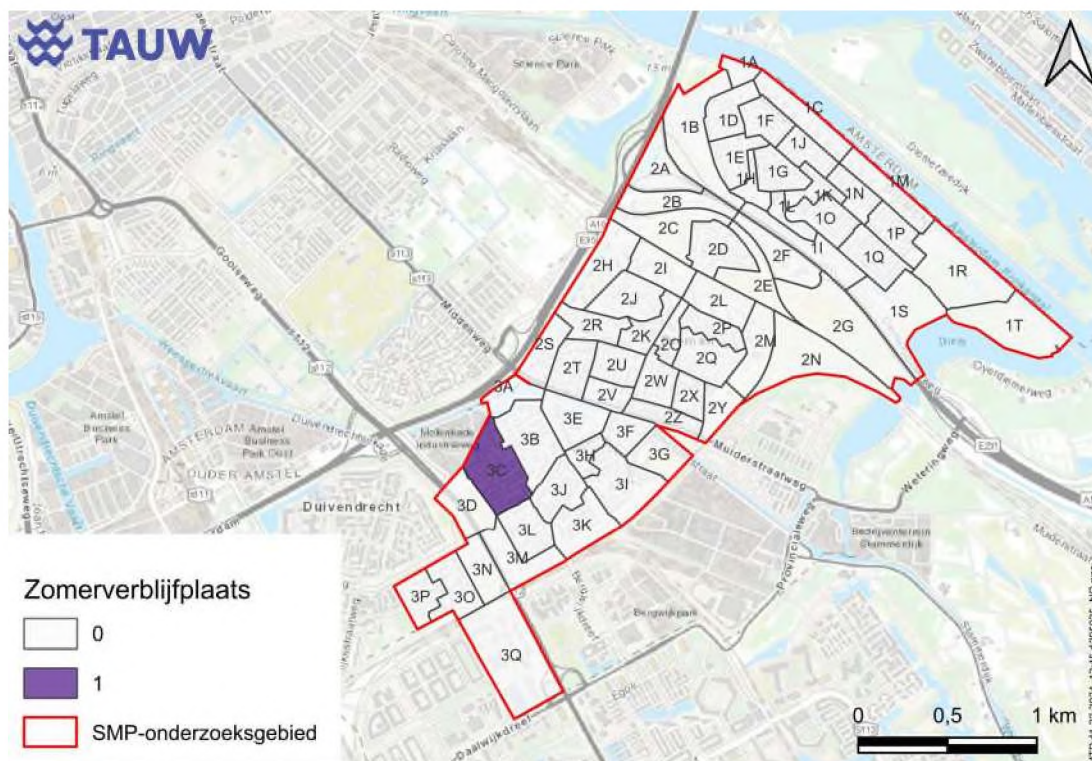


Figuur 5.10 Essentieel foerageergebied van ruige dwergvleermuis

5.3.3 Resultaten meervleermuis

Verblijfplaatsen

Op 6 mei 2024 23:02 vloog 1 meervleermuis in bij kopgevel van Gersthove 15. Het individu kroop onder een kantpan. Van de soort zijn geen andere verblijfplaatsen aangetroffen. Het zomerverblijf bevindt zich in cluster 3C (figuur 5.11).



Figuur 5.11 Zomerverblijfplaats van meervleermuis

Foerageergebied en vliegroutes

Er zijn geen foerageergebieden en vliegroutes van de soort aangetroffen. Aangenomen wordt dat de soort grote waterlichamen zoals de Weespertrekvaart en het Amsterdam-Rijnkanaal gebruikt als foerageergebied en vliegroute.

5.3.4 Overige soorten

Tijdens het soortgericht onderzoek is essentieel foerageergebied van 1 of enkele watervleermuizen waargenomen (figuur B4.1 in bijlage 4). Het is aannemelijk dat ook andere waterpartijen in de directe omgeving gebruikt worden als foerageergebied. Tijdens het onderzoek zijn er geen waarnemingen gedaan van watervleermuizen die binding toonden met gebouwen in het onderzoeksgebied.

Verder zijn er tijdens het onderzoek laatvliegers en rosse vleermuizen waargenomen. Dit betroffen vrijwel alleen (hoog) overvliegend individuen. Er waren geen indicaties voor verblijfplaatsen. Eénmaal is een laatvlieger foeragerend in het onderzoeksgebied waargenomen. Dit betrof 1 individu in cluster 2Q op 4 juli 2024 om 23:13 in het Julianaplantsoen. Dit is ruim na zonsondergang. Laatvliegers zijn erg mobiel. Waarschijnlijk heeft dit individu een verblijfplaats buiten het onderzoeksgebied.

Gedurende het soortgericht onderzoek zijn kleine dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis en tweekleurige vleermuis niet waargenomen. Van deze soorten zijn ook geen waarnemingen bekend van de afgelopen 10 jaar in het onderzoeksgebied (NDFF, 2024). Doordat de onderzoeksmethode minder geschikt is voor gewone grootoorvleermuis en de soort gebonden is aan vaak specifieke gebouwen worden deze (type) gebouwen uitgesloten voor het SMP (zie figuur 4.6). Op basis van dit onderzoek kunnen kleine dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, watervleermuis, tweekleurige vleermuis en gewone grootoorvleermuis niet in het SMP meegenomen worden.

6 Conclusie

In dit hoofdstuk zijn de bevindingen van het soortenonderzoek samengevat.

6.1 Aanleiding en doel

Gemeente Diemen streeft naar comfortabele en energiezuinige woningen en andere gebouwen van goede kwaliteit. Om dit mogelijk te maken, wordt gewerkt aan renovatie, onderhoud en isolatie van oudere woningen. In enkele gevallen gaat het om sloop en nieuwbouw. Genoemde werkzaamheden kunnen ertoe leiden dat een gebouw ongeschikt wordt als verblijfplaats voor vogels en vleermuizen. De projectspecifieke bescherming van gebouw bewonende soorten wordt steeds vaker beschouwd als een belemmering in het streven om woningen op korte termijn te renoveren en te verduurzamen.

Op zichzelf staande onderzoeken en vergunningstrajecten voor een flora- en fauna-activiteit leiden doorgaans tot vertraging in dit proces. Op de lange termijn komt deze werkwijze niet per se ten goede aan soortenbescherming en treedt door dit moeizame proces verlies van draagvlak op. Om deze reden wordt gewerkt naar een gebiedsbrede omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit. Dit op basis van een SMP dat uitgaat van een gebiedsgerichte aanpak. De voorgeschreven maatregelen in een SMP borgen dat er geen afbreuk wordt gedaan aan het streven de populaties van de relevante soorten vogels en vleermuizen in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige Svl te laten voortbestaan.

Het soortenonderzoek ten behoeve van het SMP heeft uitsluitend betrekking op gebouw bewonende soorten, namelijk huismus, spreeuw, gierzwaluw en vleermuizen. Om voldoende inzicht te krijgen in de algemene verspreiding van beschermde soorten, functies en ecologische potenties is het deel van Diemen waarvoor een SMP geschikt is onderzocht. Hierbij is een volledig beeld verkregen van het netwerk aan nest – en verblijfplaatsen en zijn ecologische functies niet ondergewaardeerd. Belangrijk daarbij is dat het ook de functionele leefomgeving is meegenomen, dus inclusief de essentiële vliegroutes en foerageergebieden. Het volledige onderzoek is uitgevoerd in 2024.

6.2 Conclusie

6.2.1 Vogels

In tabel 6.1 is het totaal aantal vastgestelde nestlocaties van huismus, spreeuw en gierzwaluw in het onderzoeksgebied weergegeven.

Tabel 6.1 Totaal aantal vastgestelde nestlocaties van huismus, spreeuw en gierzwaluw in Diemen

Soort	Aantal nestplaatsen
Huisumus	198
Spreeuw	12
Gierzwaluw	54

Huisumus

De huismus komt algemeen voor in Diemen maar met name in het noordoostelijke deel en in Bomenrijk. De broedkolonies daar zijn waargenomen in het rond 1985 en 1990 gebouwde rijtjeswoningen. Daarnaast zijn er enkele broedkolonies aanwezig in het onderzoeksgebied tussen de A1 en de s113.

Spreeuw

De kern van de broedende spreeuwen ligt direct naast en rondom de Prinses Margrietstraat, het middendeel van het onderzoeksgebied. De nesten bevinden zich met name in woningen die in 1956 en 1957 zijn gebouwd. Belangrijker is dat deze woningen nabij de kinderboerderij liggen en op niet al te grote afstand van vochtige graslanden ten oosten nabij het spoor, een zeer geschikt foerageergebied voor spreeuwen.

Gierzwaluw

Van gierzwaluw zijn de kerngebieden te vinden in Houtbosch, rond de Gerardt Burghoutweg, in Bomenrijk, Akkerland en rond Boven Rijkstersloot. In ander delen van het onderzoeksgebied zijn nesten van gierzwaluwen afwezig.

6.2.2 Vleermuizen

Tabel 6.2 toont het totaal aantal vastgestelde verblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en meervleermuis.

Tabel 6.2 Totaal aantal vastgestelde verblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en meervleermuis in het onderzoeksgebied

Soort	Zomer-, paar- en winterverblijfplaatsen	Kraamverblijfplaatsen	(Massa)winterverblijfplaatsen
Gewone dwergvleermuis	40	4	-
Ruige dwergvleermuis	8	-	-
Meervleermuis	1	-	-

Gewone dwergvleermuis

In totaal zijn de volgende verblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis vastgesteld:

- 3 zomerverblijfplaatsen
- 4 kraamverblijfplaatsen
- 37 paarverblijfplaatsen

De zomer- en paarverblijfplaatsen zijn relatief homogeen verdeeld over 63 clusters met de hoogste aantallen in en rond Bomenrijk en naast de Kanaaldijk. In 44 clusters zijn geen zomer- en paarverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis gevonden. De kraamverblijfplaatsen zijn verdeeld over 4 clusters. De kraamverblijfplaatsen zijn vrij homogeen verdeeld over het onderzoeksgebied. Er wordt uitgegaan van in totaal 3 kraamkolonies met een geschatte populatie van 654 gewone dwergvleermuizen in het onderzoeksgebied. Er zijn geen (massa)winterverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis in het onderzoeksgebied gevonden.

Essentieel foerageergebied van gewone dwergvleermuis (meer dan 5 waargenomen individuen) ligt verspreid over het onderzoeksgebied in Diemen. Het grootste aaneengesloten foerageergebied ligt in deelgebieden 1S, 1R en 1T in Diemerpolder. Ook rond het oppervlaktewater naast het Schelpenpad en boven het oppervlaktewater direct naast Diemermere 25 werden op één moment meer dan 10 foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen. Bij elkaar genomen gaat het om meer dan 100 foeragerende gewone dwergvleermuizen in het onderzoeksgebied. Delen van essentiële vliegroutes zijn op 2 locaties waargenomen met minstens 3 individuen per deel. Aangezien tijdens het onderzoek niet lang op één punt is gestaan, wordt uitgegaan van grotere aantallen. Ook is met zekerheid te stellen dat niet alle vliegroutes in beeld zijn gebracht. Mogelijk zijn meer foerageergebieden en vliegroutes aanwezig. De foerageergebieden functioneren deels ook als vliegroute, maar zijn moeilijk als zodanig te onderscheiden.

Ruige dwergvleermuis

In totaal zijn de volgende verblijfplaatsen van ruige dwergvleermuis vastgesteld:

- 8 paarverblijfplaatsen

Van ruige dwergvleermuis zijn enkel paarverblijfplaatsen aangetroffen. Voor alle aangetroffen paarverblijfplaatsen ging het telkens om 1 of enkele individuen per verblijfplaats. In totaal gaat het om 8 paarverblijfplaatsen van ruige dwergvleermuis. De paarverblijfplaatsen van ruige dwergvleermuis zijn verspreid over het onderzoeksgebied aangetroffen. De hoogste aantallen van 2 paarverblijfplaatsen zijn in clusters 1K en 3E aangetroffen. Van ruige dwergvleermuis zijn geen andere verblijven dan paarverblijven en essentiële foerageergebieden en vliegroutes aangetroffen.

Meervleermuis

In totaal zijn de volgende verblijfplaatsen van meervleermuis vastgesteld:

- 1 zomerverblijfplaatsen

Het verblijf is aanwezig in de kopgevel van Gesthove 15 in cluster 3C. Er zijn geen foerageergebieden en vliegroutes van de soort aangetroffen. Aangenomen wordt dat de soort grote waterlichamen zoals de Weespertrekvaart en het Amsterdam-Rijnkanaal gebruikt als foerageergebied en vliegroute.

7 Literatuur

BIJ12, 2023a. Kennisdocument Huismus (*Passer domesticus*). Versie 2.1, februari 2023.

BIJ12, 2023b. Kennisdocument Gierzwaluw (*Apus apus*). Versie 2.0, juli 2023.

BIJ12, 2024. Kennisdocument Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*). Versie 2.0, april 2024.

BIJ12, 2017a. Kennisdocument Ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*). Versie 1.0, juli 2017.

BIJ12, 2017b. Gewone grootoorvleermuis *Plecotus aeritus*. Versie 1.0, juli 2017.

Davidson-Watts, I. & Jones, G., 2006. Differences in foraging behaviour between *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774) and *Pipistrellus pygmaeus* (Leach, 1825). *Journal of Zoology*, 268(1), 55–62.

Davidson-Watts, I., Walls, S. & Jones, G., 2006. Differential habitat selection by *Pipistrellus pipistrellus* and *Pipistrellus pygmaeus* identifies distinct conservation needs for cryptic species of echolocating bats. *Biological Conservation*, 133(1), 118–127.

ESRI Nederland, 2017. Luchtfoto CIR actueel – 25 cm. Geraadpleegd op 19 oktober 2023, van <https://www.arcgis.com/home/item.html?id=0c33a86d23f94aad84286ef4bd1e6b04>

ESRI Nederland, 2021. AHN4. Geraadpleegd op 19 oktober 2023, van <https://www.arcgis.com/home/item.html?id=77da2e9eeea8427aab2ac83b79097b1a>

Feyerabend, F. & Simon, M., 2000. Use of roosts and roosts switching in a summer colony of *pipistrellus* bats. *Myotis* 38: 51-59.

Kadaster, 2022a. BAG 2.0 - Basisregistratie Adressen en Gebouwen. Geraadpleegd op 6 september 2023, van <https://www.arcgis.com/home/item.html?id=5197579f7848401ab9398359d704c3e5>

Kadaster, 2022b. Woningtypering. Geraadpleegd op 13 september 2023, van <https://www.arcgis.com/home/item.html?id=283f14dcd39448bd929461d2725be5cb>

Korsten, E., 2012. Vleermuiskasten: Toepassing, gebruik en succesfactoren. Rapport Bureau Waardenburg, Culemborg & Zoogdiervereniging, Nijmegen.

Korsten, E., 2018. Voortplanting bij laatvliegers. Expertise-meeting Laatvliegers. Bureau Waardenburg.

Limpens, H.J.G.A., K. Mostert & W. Bongers, 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen; onderzoek naar verspreiding en ecologie. - KNNV Uitgeverij, 260 pp.

NGB & Zoogdiervereniging, 2024. Richtlijn vleermuisonderzoek grote gebieden. Versie 3.0 d.d. 10-1-2024.

Park K. J., Altringham J. D. and Jones G., 1996. Assortative roosting in the two phonic of *Pipistrellus pipistrellus* during the mating season. Proceedings of The Royal Society of London, Series B 263: 1495–1499.

Provincie Noord-Holland, 2016. Verordening Wet natuurbescherming. PRB, publicatienr. 6151.

Rydell, J. & H.J. Baagoe, 1994. *Vespertilio murinus*. Mammalian Species nr 467. The American Society of Mammalogists, juni 1994.

Sendor, T. & Simon, M., 2000. Schätzung der populationgrosse am winterquartier schwärmender zwergfledermäuse (*Pipistrellus pipistrellus*): ein methodenvergleich. - Beiträge zur Ökologie 4 (2): 43 – 52.

Shpak, A.V., 2017. Hibernation of Parti-Coloured Bat, *Vespertilio murinus* (Chiroptera, Vespertilionidae), in Belarus. Vestnik Zoologii vzoo-2017-0014. National Academy of Sciences of Belarus, April 2017.

Simon M., Hüttenbügel S., & Smit-Viergutz J., 2004. Ecology and conservation of bats in villages and towns. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 77. Bundesamt für Naturschutz, Bonn - Bad Godesberg 2004.

Suba, J., D. Vietniece en G. Petersons, 2010. The parti-coloured bat *Vespertilio murinus* in Riga (Latvia) during autumn and winter. Environmental and experimental Biology 8: 93-96. University of Latvia, September 2010.

Swift. S., 2010. Long-eared bats. A&C Black Publishers Ltd, London.

TAUW, 2023. Potentiescan SMP gemeente Diemen, met kenmerk R001-1292640MTR-V02-sss-NL, d.d. 18 december 2024.

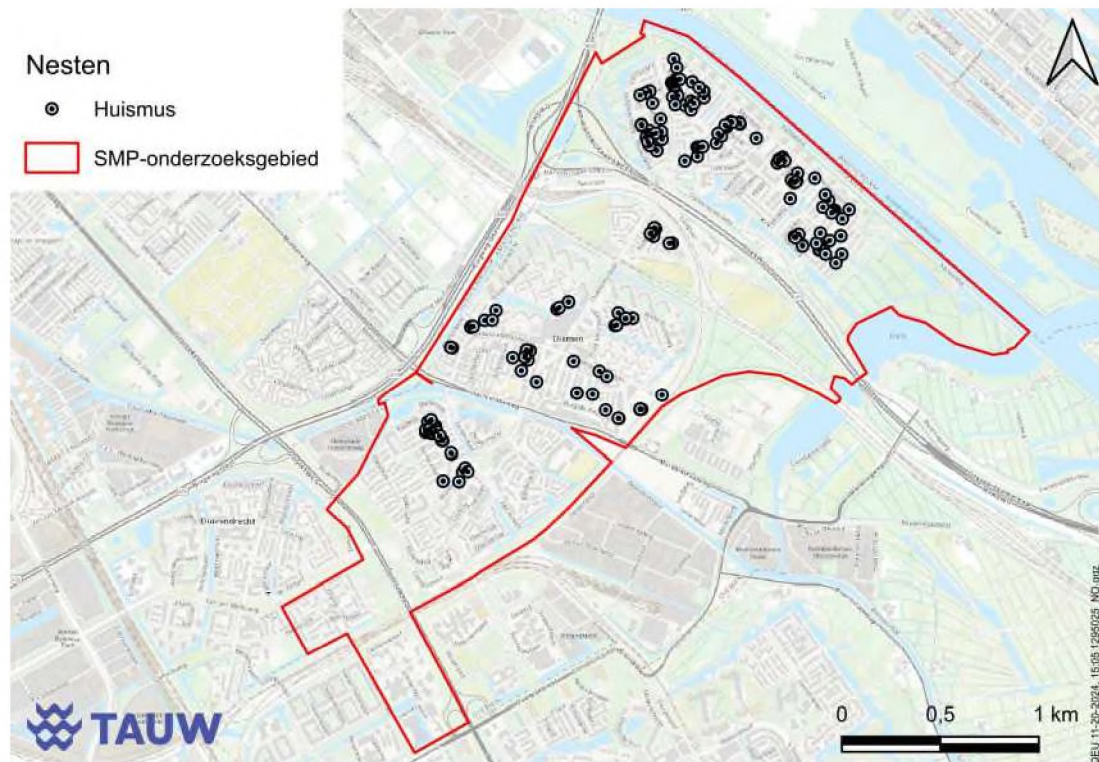
TAUW, 2024. Plan van aanpak SMP gemeente Diemen, met kenmerk R002-1292640MTR-V03-hme-NL, d.d. 29 februari 2024.

Voortman, T. & Bakker, G., 2000. Spatial and temporal variation in maternity roost site use of common pipistrellus. (Mammalia: Chiroptera) in Rotterdam. Deinsea – Online Journal of the Natural History Museum Rotterdam.

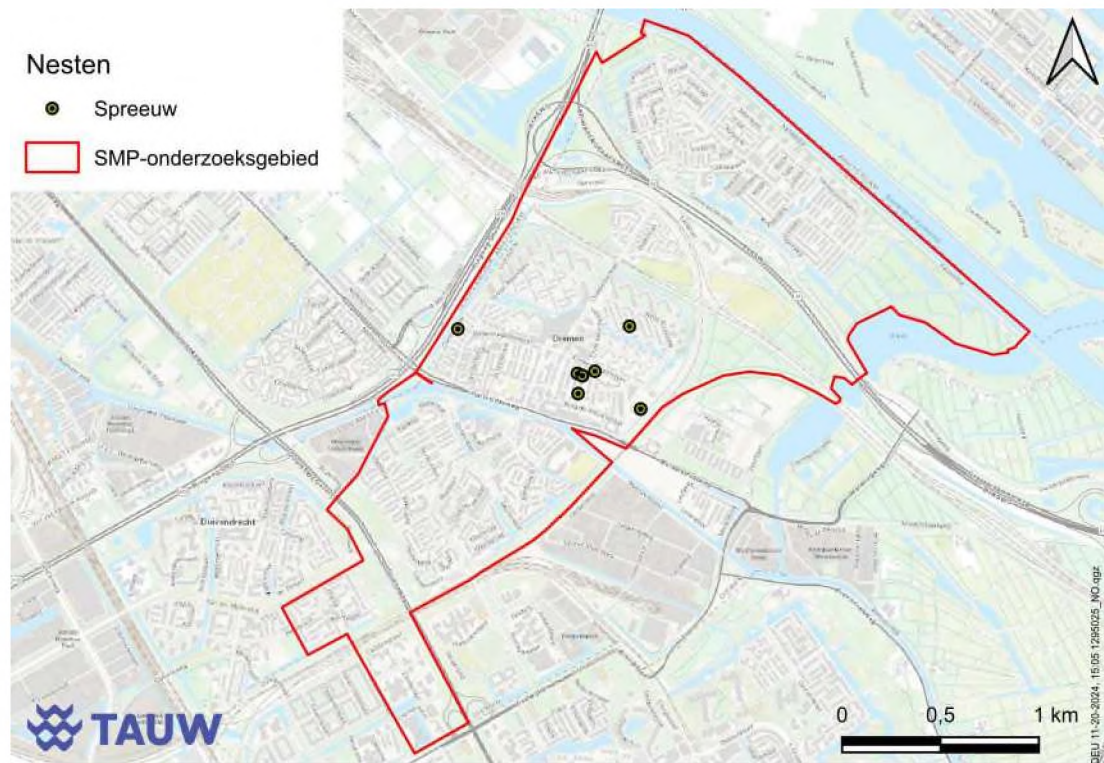
Voigt, C.C, C. Azam, J. Dekker, J. Ferguson, M. Fritze, S. Gazaryan, F. Hölker, G. Jones, N. Leader, D. Lewanzik, H.J.G.A. Limpens, F. Mathews, J. Rydell, H. Schofield, K. Spoelstra, M. Zgamaister, 2018. Guidelines for consideration of bats in lighting projects. EUROBATS Publication Series No. 8. UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany, 62 pp.

RVO 2020. Energielabels. Geraadpleegd op 6 september 2023, van <https://www.arcgis.com/home/item.html?id=22f951f0951f4922b800021b0ba98539>

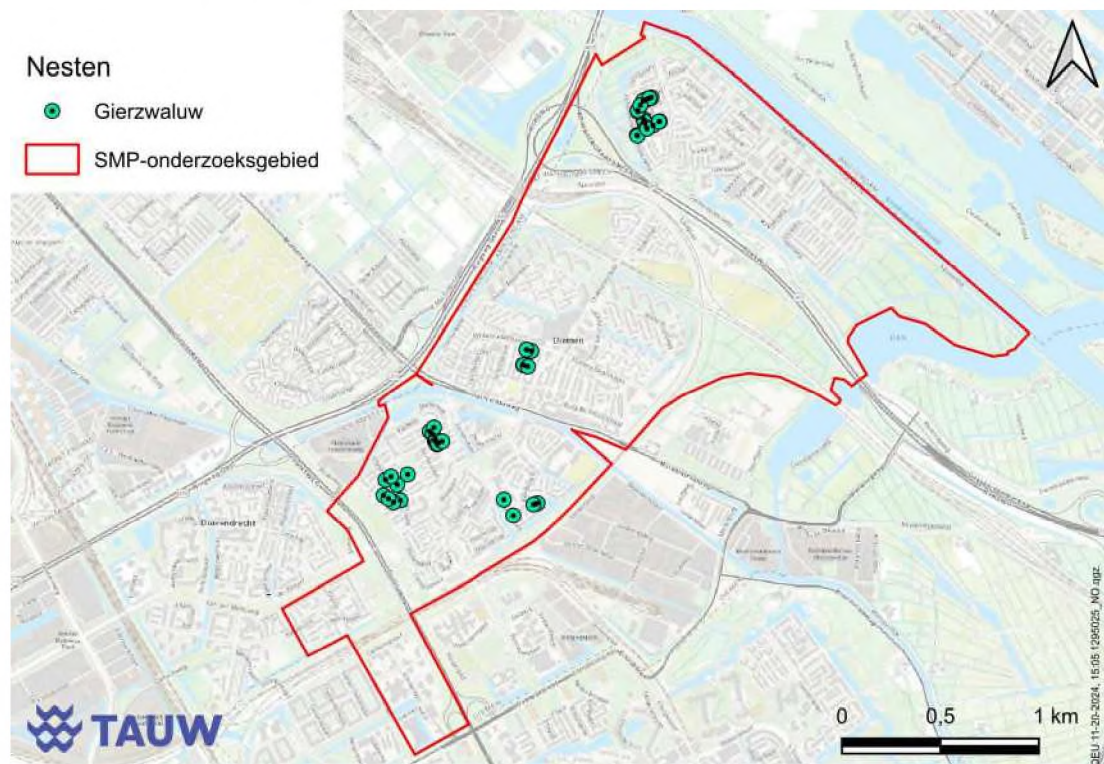
Bijlage 1 Nestplaatsen vogels



Figuur B1.1 Locaties van aangetroffen nestplaatsen huismus

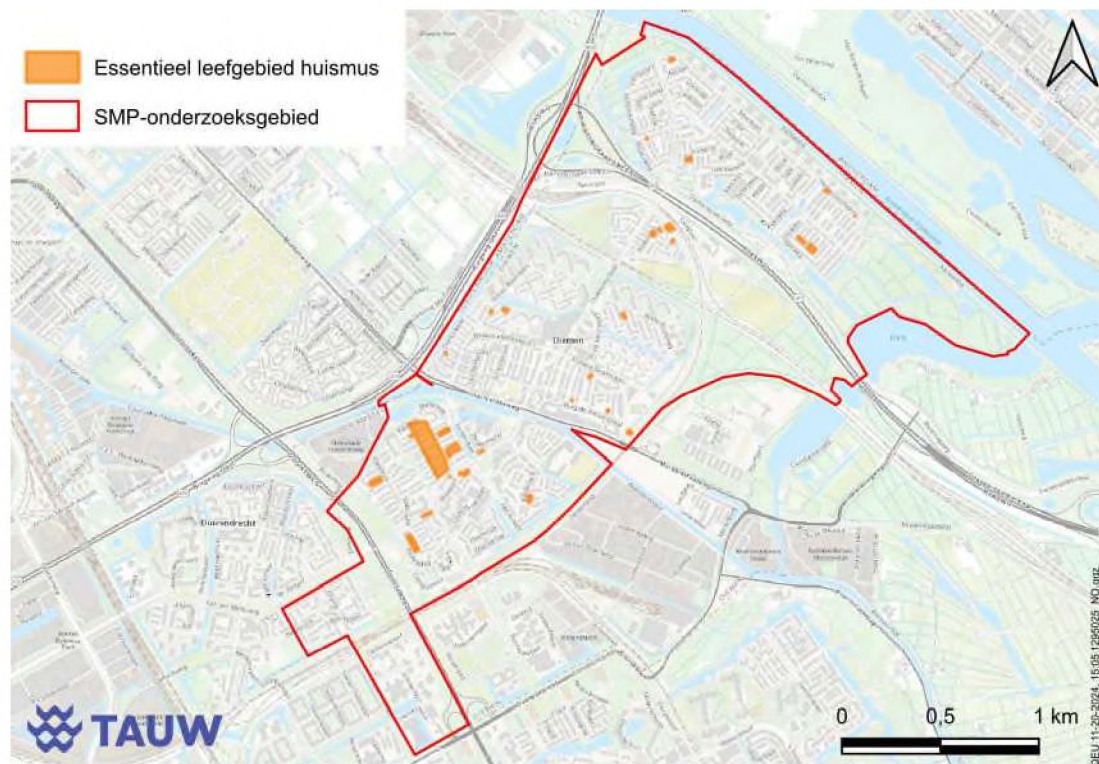


Figuur B1.2 Locaties van aangetroffen nestplaatsen spreeuw

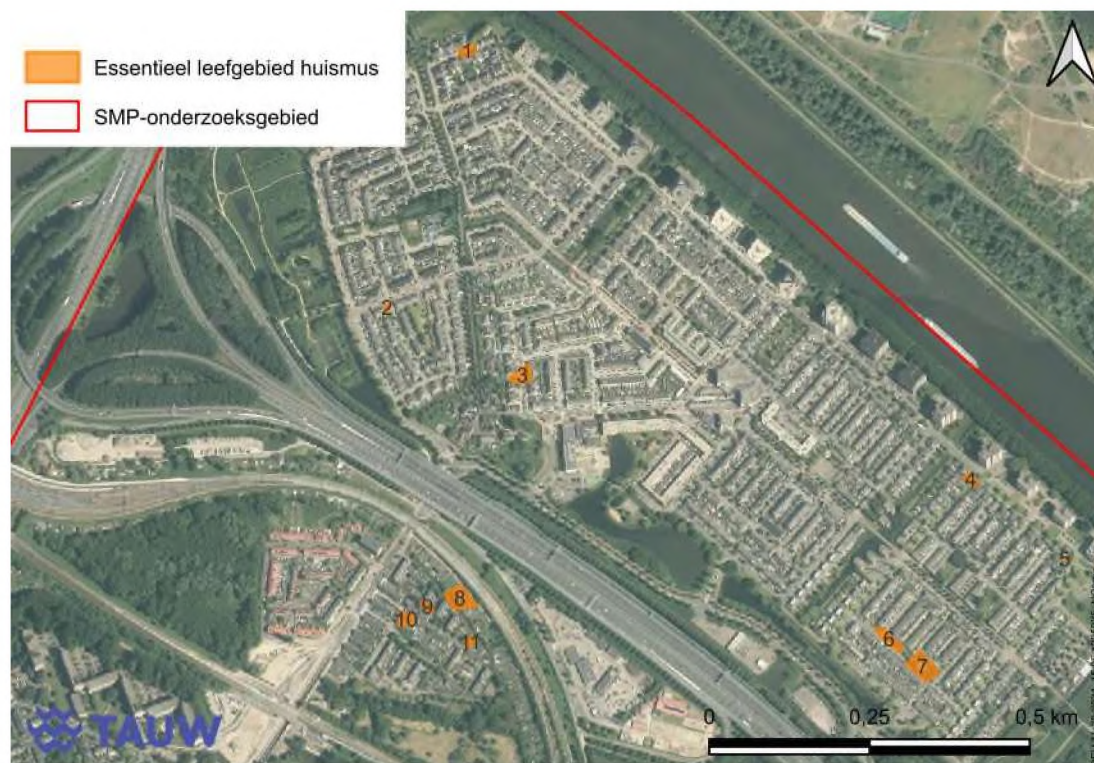


Figuur B1.3 Locaties van aangetroffen nestplaatsen gierzwaluw

Bijlage 2 Essentieel leefgebied huismus



Figuur B2.1 Locaties van aangetroffen essentieel leefgebied huismus



Figuur B2.2 Locaties van aangetroffen essentieel leefgebied huismus 1 tot en met 11 (zie tabel B2.1)



Figuur B2.3 Locaties van aangetroffen essentieel leefgebied huismus 12 tot en met 20 (zie tabel B2.1)



Figuur B2.4 Locaties van aangetroffen essentieel leefgebied huismus 20 tot en met 31 (zie tabel B2.1)

Tabel B2.1 Functies van delen essentieel foerageergebied

Nummer figuren B 5, B 6 en B 7	Functie essentieel leefgebied
1	Schuilplaatsen/rustplaatsen in struiken
2	Foerageergebied
3	Schuilplaatsen/rustplaatsen in bomen
4	Schuilplaatsen/rustplaatsen in bomen
5	Foerageergebied
6	Foerageergebied
7	Foerageergebied
8	Foerageergebied en zandbad
9	Schuilplaatsen/rustplaatsen in bomen
10	Schuilplaatsen/rustplaatsen in bomen
11	Schuilplaatsen/rustplaatsen in bomen en haag
12	Schuilplaatsen/rustplaatsen in bomen
13	Foerageergebied
14	Schuilplaatsen/rustplaatsen in boom en klimop
15	Schuilplaatsen/rustplaatsen in struiken
16	Schuilplaatsen/rustplaatsen in bomen en struiken
17	Drinkplek (dakgoot)
18	Schuilplaatsen/rustplaatsen in bomen
19	Foerageergebied en drinkplaats (kinderboerderij)
20	Schuilplaatsen/rustplaatsen in tuinen
21	Schuilplaatsen/rustplaatsen in struiken en foerageergebied
22	Schuilplaatsen/rustplaatsen in bomen en struiken
23	Schuilplaatsen/rustplaatsen in grote struik
24	Foerageergebied
25	Foerageergebied
26	Schuilplaatsen/rustplaatsen in conifeer
27	Zandbad
28	Schuilplaatsen/rustplaatsen
29	Schuilplaatsen/rustplaatsen
30	Zandbad
31	Schuilplaatsen/rustplaatsen en foerageergebied

Bijlage 3 Verblijfplaatsen vleermuizen

Waarnemingen verblijfplaatsen

- ★ Gewone dwergvleermuis, Kraamverblijfplaats
- Gewone dwergvleermuis, Paarverblijfplaats
- ▲ Gewone dwergvleermuis, Zomerverblijfplaats
- ▨ Gewone dwergvleermuis, Paarterritorium
- ▭ SMP-onderzoeksgebied



Figuur B3.1 Locaties van aangetroffen zomer-, kraam-, paar- verblijfplaatsen en paarterritoria van gewone dwergvleermuis



Figuur B3.2 Locaties van aangetroffen paarverblijfplaatsen van ruige dwergvleermuis



Figuur B3.3 Locaties van aangetroffen zomerverblijfplaats van meervleermuis

Bijlage 4 Foerageergebied watervleermuis



Figuur B4.1 Locaties van foeragerende watervleermuizen (ingevoerd als foerageergebied) boven de betreffende waterpartijen