



SMP Diemen - Deel II

Soortenmanagementplan

22 april 2025

Kenmerk

R003-1295025DEU-V01-pws-NL

Verantwoording

Titel

SMP Diemen - Deel II

Opdrachtgever

Gemeente Diemen

Projectleider

■■■■■■■■■■

Auteur(s)

■■■■■■■■■■

Tweede lezer

■■■■■■■■■■

Kenmerk

R003-1295025DEU-V01-pws-NL

Aantal pagina's

79 (exclusief bijlagen)

Datum

22 april 2025

Handtekening

Ontbreekt in verband met digitale verwerking.
Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv

Handelskade 37

Postbus 133

7400 AC Deventer

T +31 57 06 99 91 1

E info.deventer@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	6
1.1	Aanleiding	6
1.2	Doel	7
1.3	SMP-gebied	7
1.4	Beoogde ontwikkelingen	8
1.5	Gebruik SMP	11
1.6	Leeswijzer	13
2	Ambities	13
2.1	Algemeen	13
2.2	Ambitie populatie	13
2.2.1	Huismus	13
2.2.2	Spreeuw	14
2.2.3	Gierzwaluw	14
2.2.4	Gewone dwergvleermuis	15
2.2.5	Ruige dwergvleermuis	15
2.2.6	Meervleermuis	16
2.3	Ambitie natuurinclusief (ver)bouwen en inrichten	16
2.4	Ambitie leefgebied	18
2.4.1	Huismus	18
2.4.2	Spreeuw	19
2.4.3	Gierzwaluw	20
2.4.4	Gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis	21
2.4.5	Meervleermuis	22
2.4.6	Uitwerking ambitie leefgebied	23
3	Compensatie en mitigatie	27
3.1	Compensatie	27
3.1.1	Typen ontwikkeling	28
3.1.2	Taakstelling voor kritische verblijfplaatsen en hotspots	30
3.1.3	Soortspecifieke eisen	35
3.1.4	Na-isolatie en renovatie	47

3.1.5	Sloop-nieuwbouw.....	51
3.1.6	Gecombineerde compensatie-opgave	51
3.1.7	Voorbeelden.....	52
3.2	Mitigatie.....	54
3.2.1	Behoud.....	54
3.2.2	Kwetsbare periodes	54
3.2.3	Fasering werkzaamheden en uitsluitingscriteria	56
3.2.4	Ontmoediging vogels	58
3.2.5	Ontmoediging vleermuizen	60
3.3	Effectiviteit maatregelen per soort.....	62
3.4	Ecologisch werkprotocol en logboek	63
3.4.1	Ecologisch werkprotocol	63
3.4.2	Ecologisch logboek	63
3.5	Onverwachts aantreffen (andere) beschermde soorten.....	64
4	Monitoringsplan	65
4.1	Populatie	65
4.1.1	Vogels	65
4.1.2	Vleermuizen	67
4.2	Effectiviteit maatregelen.....	70
4.2.1	Vleermuizen	70
4.2.2	Vogels	71
4.3	Monitoringsverslag	71
5	Management- en administratieplan	71
5.1	Management	71
5.1.1	Gemeente	73
5.1.2	Initiatiefnemer/projectontwikkelaar/ingezet bedrijf	74
5.1.3	Uitvoerder/aannemer	74
5.1.4	Ecologisch deskundige	74
5.1.5	Bevoegd gezag	75
5.1.6	Particulieren/VvE's	75
5.2	Administratiesysteem	75
6	Literatuur	77

Bijlage 1	Soortgericht onderzoek
Bijlage 2	Gemeentelijk bezit (gebouwen)
Bijlage 3	Ecologische structuur
Bijlage 4	Beleid openbare verlichting
Bijlage 5	Kaarten ecologisch maaibeheer
Bijlage 6	Kaarten met nestplaatsen huismus, spreeuw en gierzwaluw
Bijlage 7	Registratieformulier

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In 2050 moeten alle bestaande woningen in Nederland energieneutraal zijn. Dat staat in het Energieakkoord dat de Nederlandse overheid in 2013 heeft ondertekend. In het 'Convenant Energiebesparing Huursector' is afgesproken dat corporatiewoningen in 2020 gemiddeld energielabel B moeten hebben. Dit bleek onhaalbaar. Daarom is afgesproken dat elk jaar 300.000 bestaande woningen en gebouwen energiezuiniger gemaakt worden. Dit heeft het Rijk afgesproken met de bouw-, installatie- en energiesector. Daarnaast heeft de overheid met het Nationaal Isolatieprogramma het doel om 2,5 miljoen woningen te isoleren tot en met 2030. Hierbij ligt de nadruk op circa 1,5 miljoen slecht geïsoleerde woningen met energielabel E, F en G. Gemeente Diemen streeft naar comfortabele en energiezuinige woningen van goede kwaliteit. Om dit mogelijk te maken zal op grote schaal en in snel tempo gewerkt moeten worden aan renovatie, onderhoud en isolatie van oudere woningen. In sommige gevallen is sloop en nieuwbouw nodig. Aldus wordt bijgedragen aan een gezonde woonomgeving en verduurzaming.

Oudere woningen, waarbij de noodzaak tot verbeteren het hoogst is, bieden vaker dan nieuwere woningen geschikte verblijfplaatsen voor in gebouwen verblijvende soorten vogels en vleermuizen. Deze soorten genieten allemaal een wettelijk beschermde status. Werkzaamheden aan de buitenschil van dit soort woningen gaan dan ook niet altijd harmonieus samen met de wettelijke bescherming van dergelijke soortgroepen. Juist die maatregelen die een gebouw conditioneel opwaarderen, kunnen ertoe leiden dat zo'n gebouw ongeschikt wordt als verblijfplaats voor vogels en vleermuizen of dat dieren zelfs gedood worden. De projectspecifieke bescherming van in gebouwen verblijvende 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 omgevingsvergunningstrajecten leiden dikwijls tot vertraging in dit proces. En op de lange termijn komt deze werkwijze niet per se ten goede aan het doel van de soortenbescherming, namelijk: *het duurzaam in stand houden van gezonde populaties*. Ook treedt door dit moeizame proces verlies van draagvlak voor de natuur op.

Om deze conflicterende belangen in goede banen te leiden wil Gemeente Diemen, op advies van TAUW, een **gebiedsgerichte vergunning** (hierna GGV) op de Omgevingswet en het Besluit activiteiten leefomgeving (hierna: Ow en Bal) aanvragen. Dit op basis van een soortenmanagementplan (hierna: SMP) dat uitgaat van een gebiedsgerichte aanpak. Het SMP is dus niet bedoeld om overtreding van wettelijke verbodsbepalingen te allen tijde te voorkomen. De voorgeschreven maatregelen in het 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 staat van instandhouding (hierna: Svl) te laten voortbestaan. Het SMP sluit daarom beter aan op het doel dat de Ow en het Bal nastreven in vergelijking tot reguliere procedures.

1.2 Doel

Om te voorkomen dat voor elk afzonderlijk (onderhouds)project een onderzoek en omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit aangevraagd moet worden, kiest gemeente Diemen ervoor om met behulp van een SMP een generieke omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit aan te vragen. Dit biedt flexibiliteit in de uitvoering en biedt daarnaast kansen voor ecologie en biodiversiteit door middel van een actieve, in plaats van passieve, soortenbescherming. De hoofddoelen van het SMP zijn:

- Ervoor zorgen dat populaties van huismus, spreeuw, gierzwaluw, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en meervleermuis niet in gevaar komen en een duurzame gunstige staat van instandhouding bereiken of behouden in gemeente Diemen
- Het vergroten van het aantal nest- en verblijfplaatsen van huismus, spreeuw, gierzwaluw, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en meervleermuis in de woningen binnen de invloed van het SMP
- Het functioneel leefgebied van de betreffende beschermde diersoorten verbeteren
- Het leefgebied van andere soorten in (de omgeving van) Diemen verbeteren
- Vertraging van werkzaamheden in de ruimtelijke inrichting voorkomen
- De procedure omtrent de Ow en het Bal verkorten bij ruimtelijke ontwikkelingen
- De kosten en complexiteit verminderen voor particulieren die woningen/gebouwen willen verduurzamen

1.3 SMP-gebied

Het gebied waarvoor de vergunning wordt aangevraagd betreft het onderzochte gebied in Diemen met uitzondering van enkele uitgesloten gebouwen zoals te zien in figuur 1.1. Het gaat om 3 wijken, namelijk: Diemen-Noord, Diemen-Centrum en Diemen-Zuid. De uitgesloten gebouwen betreffen gebouwen zoals kerken en onbereikbare/onoverzichtelijke gebouwen. Voor deze gebouwen geldt dat separaat nader onderzoek uitgevoerd moet worden indien beoogde werkzaamheden daartoe aanleiding geven. Afhankelijk van de resultaten van eventueel separaat nader onderzoek kan het aanvragen van een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit nodig zijn door de eigenaren.



Figuur 1.1 Uitgesloten gebouwen zoals kerken en onbereikbare/onoverzichtelijke gebouwen

1.4 Beoogde ontwikkelingen

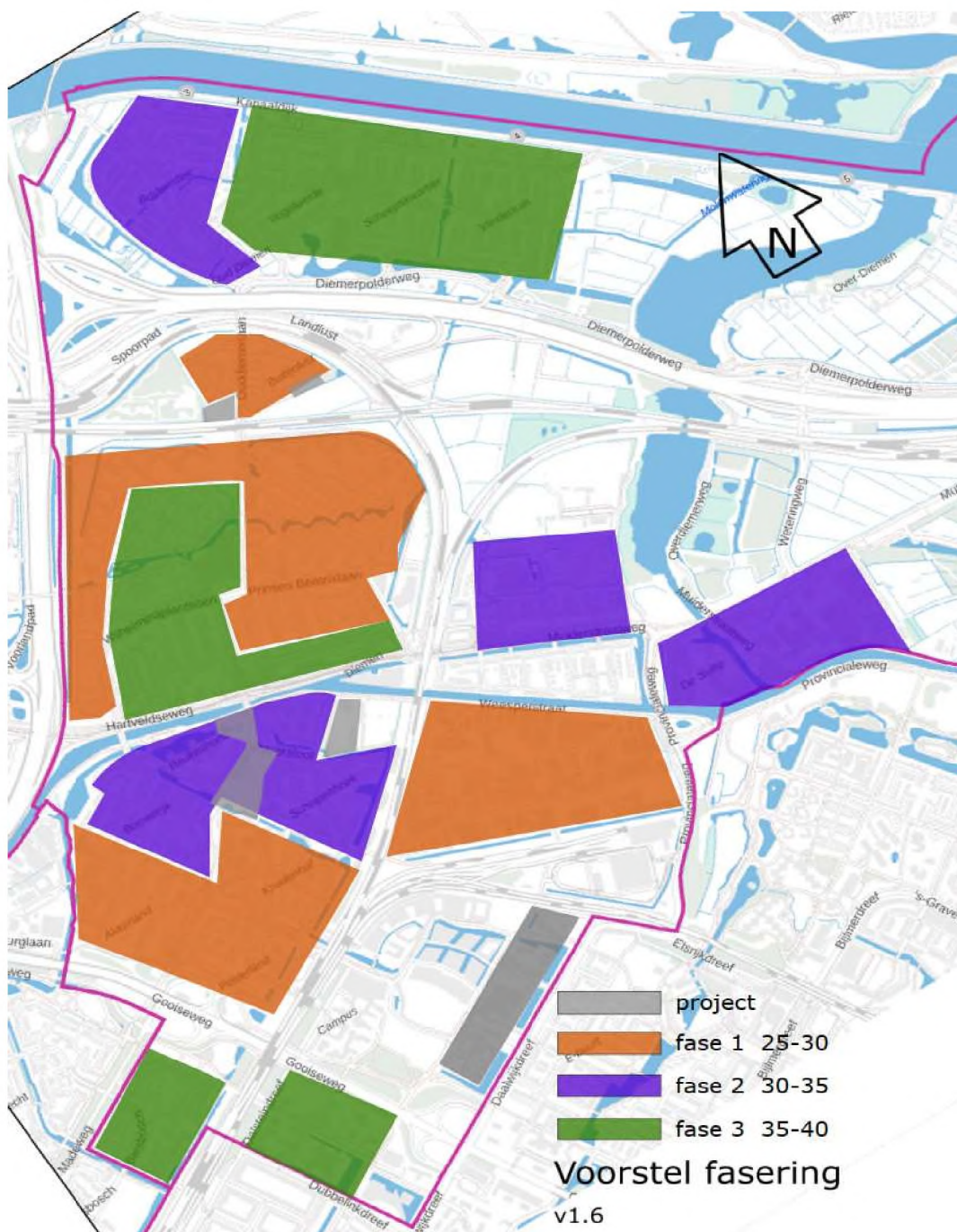
De werkzaamheden waar het SMP in dient te voorzien, kennen hun oorsprong in de energietransitie en het energetisch verduurzamen van gebouwen. De werkzaamheden bestaan onder andere uit:

- 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 zoals het dak en de spouwmuur
- Aardgasvrij maken van de wijken (zie figuur 1.2)
- Plaatsen van dakkapellen en uitbouwen voor- of achtergevel
- Inpandige verbouwing
- Verwijderen van asbest
- Sloep en nieuwbouw met daarbij verwijdering van vegetatie op het terrein

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 1.3
- 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 1.3)



Figuur 1.2 De planning voor het aardgasvrij maken in de gemeente Diemen



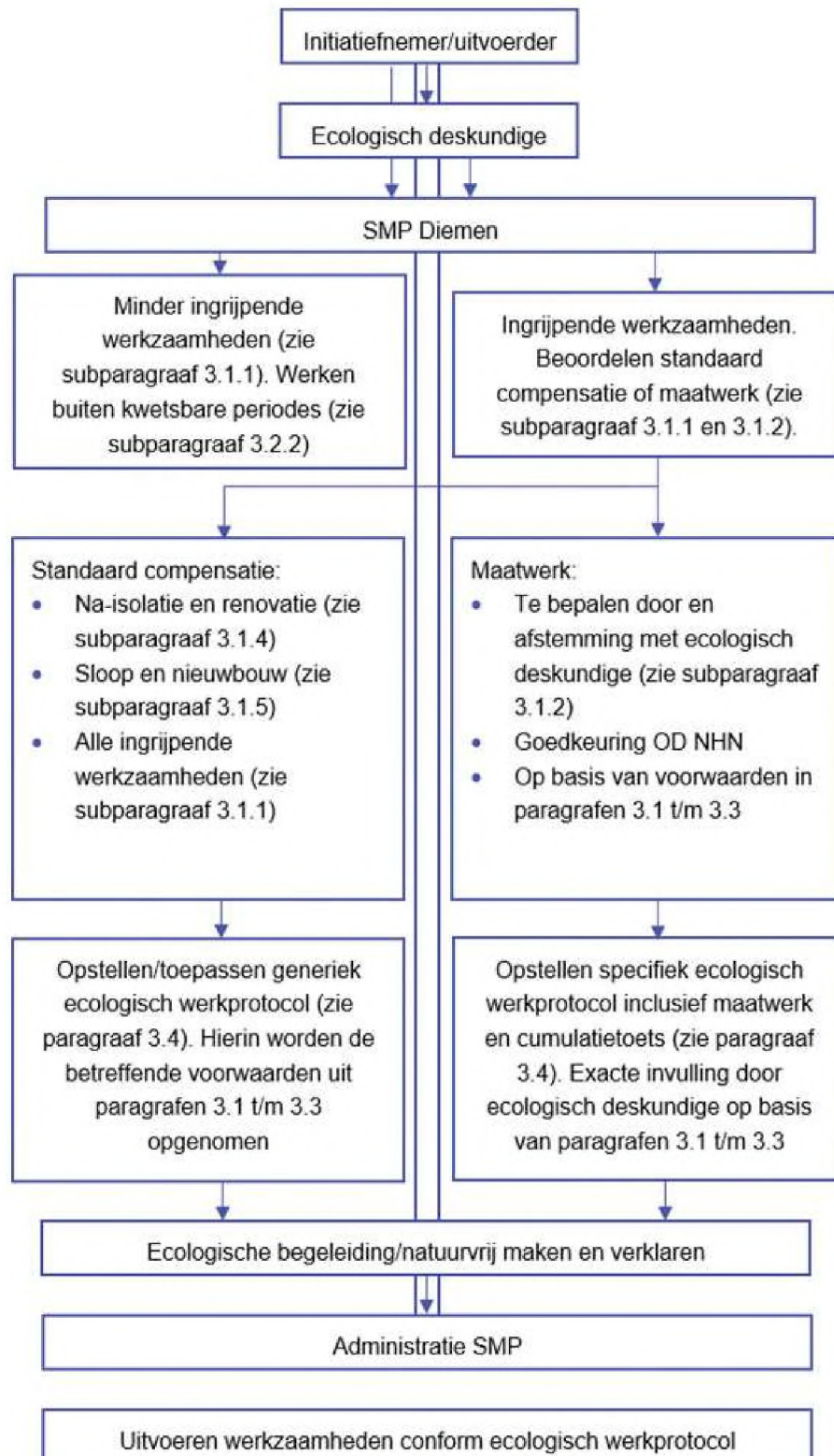
Figuur 1.3 De doelgroepen in het kader van het Nationaal Isolatie Plan (NIP) in de gemeente Diemen

Samengevat betreffen de werkzaamheden waar deze vergunning voor wordt aangevraagd uitsluitend bestendig beheer en onderhoud, verbouwingen, renovatie, verduurzaming en sloop en nieuwbouw. Het gaat dus alleen om werkzaamheden aan bebouwing en geen werkzaamheden aan de openbare ruimte. Nieuwbouw zal vervolgens voldoen aan de eisen betreft natuurinclusief bouwen die worden gesteld in het beleid van gemeente Diemen.

Mocht de sloop en nieuwbouw toch op meer dan alleen de bebouwing betrekking hebben, dan dient er rekening te worden gehouden met soorten die elders op het perceel verwacht worden (bijvoorbeeld marterachtigen/rode lijst soorten) of beschermde functies van het groen als leefgebied voor bijvoorbeeld huismus. Een aanvullende omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit kan dan nodig zijn; een ecooloog dient hiervoor de inschatting te maken.

1.5 Gebruik SMP

Figuur 1.4 toont een stroomschema voor het gebruik van het 'SMP Diemen – Deel II' voor een initiatiefnemer of uitvoerder. Hiermee is in één opslag te vinden welke delen van het SMP gebruikt moeten worden bij werkzaamheden van een project. In hoofdstuk 5 'Management- en administratieplan' is de algehele werkwijze van een SMP met de taken en verantwoordelijkheden te vinden. In hoofdstuk 5 zijn ook de definities van een initiatiefnemer/uitvoerder en ecologisch deskundige te lezen.



Figuur 1.4 Stroomschema voor het gebruik van het SMP door een initiatiefnemer/uitvoerder

1.6 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 behandelt de ambities voor de populaties, nest- en verblijfplaatsen en het functioneel leefgebied van huismus, spreeuw, gierzwaluw, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en meervleermuis. In hoofdstuk 3 staat de wijze van mitigatie en compensatie om de staat van instandhouding van de betreffende beschermde soorten te waarborgen. De benodigde monitoring van de populaties en effectiviteit van de alternatieve nest- en verblijfplaatsen is besproken in hoofdstuk 4. Ten slotte zijn de taken en verantwoordelijkheden en de wijze van registratie opgenomen in hoofdstuk 5.

2 Ambities

In dit hoofdstuk zijn de ambities voor de populaties, de nest- en verblijfplaatsen en het functioneel leefgebied opgenomen.

2.1 Algemeen

In de basis wordt voorkomen dat kolonies van soorten in het SMP-gebied achteruitgaan en daarmee minstens de staat van instandhouding wordt behouden. Dit is verplicht. De bescherming van de beschermde soorten huismus, spreeuw, gierzwaluw, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en meervleermuis staat ten slotte voorop. Door het nemen van mitigerende en compenserende maatregelen wordt het behoud van de kolonies en het leefgebied gewaarborgd. Dit is dan ook het hoofddoel van het SMP en een wettelijke verplichting. In de volgende subparagrafen zijn daarbovenop ambities per soort opgenomen om een toename na te streven. De ambities zijn opgesplitst in deelpopulatie, nest- en verblijfplaats en leefgebied.

2.2 Ambitie populatie

2.2.1 Huismus

De landelijke, regionale en lokale staat van instandhouding van huismus wordt als 'zeer ongunstig' beschouwd (zie paragraaf 5.1 van 'SMP Diemen - Deel I'). De nulmeting heeft aangetoond dat 198 huismusbroedparen aanwezig zijn in het SMP-gebied. Populaties met minstens 25 huismusbroedparen vormen een duurzaam levensvatbare populatie (BIJ12, 2023a). De maximale afstand die broedparen rondom hun nestplaatsen beslaan is circa 200 meter (BIJ12, 2023a). Alle deelpopulaties in het SMP-gebied liggen binnen een afstand van 200 meter van elkaar. Op basis van dit gegeven kan de populatie in het SMP-gebied worden gezien als 1 populatie met 198 broedparen. Het streven is om op de langere termijn het aantal broedparen van deze populatie uit te breiden in het SMP-gebied. Door het inbouwen van nestkasten en het verbeteren van leefgebied voor huismus in clusters met huismusnesten en de direct aanliggende clusters wordt het potentieel verspreidingsgebied van huismus in SMP-gebied vergroot. De broedvogeltrend van huismus is de afgelopen 12 jaar matig positief en kleiner dan 5 % (Sovon, 2025).

De niet broedvogeltrend van huismus veranderd de afgelopen 12 jaar echter niet significant (Sovon, 2025). Om voorgaande redenen wordt gestreefd naar een jaarlijkse groei van 2,5 % van de broedpopulatie in Diemen in een periode van 10 jaar met 2025 als startpunt. Dit betekent een **toename van 26 %** in 10 jaar tijd en daarmee een stijging van 55 broedparen, van 198 naar 253.

2.2.2 Spreeuw

De landelijke, regionale en lokale staat van instandhouding van spreeuw wordt als 'zeer ongunstig' beschouwd (zie paragraaf 5.2 van 'SMP Diemen - Deel I'). De nulmeting heeft aangetoond dat 12 spreeuwenbroedparen aanwezig zijn in het SMP-gebied. Spreeuw is mobieler dan huismus en daardoor minder afhankelijk van broedparen direct rondom de nestplaats. Het feit dat er in 4 clusters 1 of 2 broedparen een nestplaats hebben illustreert dit (TAUW, 2025). Voor spreeuw is het belangrijker dat geschikte nestplaatsen aanwezig zijn binnen 500 meter van belangrijk foerageergebied, namelijk: de kinderboerderij en vochtige graslanden. Het streven is om op de langere termijn het aantal broedparen van deze populatie uit te breiden in het SMP-gebied. Door het inbouwen van nestkasten in de clusters waar op dit moment nesten aanwezig zijn en in clusters naast foerageergebieden wordt het potentieel verspreidingsgebied van spreeuw in het SMP-gebied vergroot. De broedvogeltrend van spreeuw is de afgelopen 12 jaar matig positief en kleiner dan 5 % (Sovon, 2025). De niet broedvogeltrend van spreeuw veranderd de afgelopen 12 jaar echter niet significant (Sovon, 2025). Om voorgaande redenen wordt gestreefd naar een jaarlijkse groei van 2,5 % van de broedpopulatie in Diemen in een periode van 10 jaar met 2025 als startpunt. Dit betekent een **toename van 26 %** in 10 jaar tijd en daarmee een stijging van 3 broedparen, van 12 naar 15.

2.2.3 Gierzwaluw

De landelijke, regionale en lokale staat van instandhouding van gierzwaluw wordt als 'gunstig' beschouwd (zie paragraaf 5.3 van 'SMP Diemen - Deel I'). De nulmeting heeft aangetoond dat 54 gierzwaluwbroedparen aanwezig zijn in het SMP-gebied. Gierzwaluw is net als huismus een koloniebroeder. Het feit dat er in de clusters enkel geen of 5 of meer broedparen een nestplaats hebben illustreert dit (TAUW, 2025). Het streven is om op de langere termijn het aantal broedparen van deze populatie uit te breiden in het SMP-gebied. Door het inbouwen van nestkasten voor gierzwaluw in clusters met gierzwaluwnesten en de direct aanliggende clusters wordt het potentieel verspreidingsgebied van gierzwaluw in SMP-gebied vergroot. De broedvogeltrend van gierzwaluw is de afgelopen 12 jaar matig positief en kleiner dan 5 % (Sovon, 2025). Om voorgaande redenen wordt gestreefd naar een jaarlijkse groei van 2,5 % van de broedpopulatie in Diemen in een periode van 10 jaar met 2025 als startpunt. Dit betekent een **toename van 26 %** in 10 jaar tijd en daarmee een stijging van 15 broedparen, van 54 naar 69.

2.2.4 Gewone dwergvleermuis

De landelijke, regionale en lokale staat van instandhouding van gewone dwergvleermuis kan als 'onbekend' beschouwd worden (zie subparagraaf 5.4 van 'SMP Diemen - Deel I'). Op basis van de nulmeting wordt de lokale deelpopulatie gewone dwergvleermuizen geschat op 654 individuen, waarvan 218 volwassen vrouwtjes (zie bijlage 1). Gewone dwergvleermuis plant zich traag voort waardoor uitbreiding van een populatie of kolonie niet snel zal plaatsvinden. Gelet op het voorgaande en het feit dat het SMP-gebied maar 4 kraamverblijfplaatsen bevat, is een toename van het aantal gewone dwergvleermuizen een uitdaging op zich. Toch bestaat de ambitie om een toename van het aantal gewone dwergvleermuizen in Diemen na te streven. Hierbij is de ambitie om de landelijke positieve trend te volgen. Over de periode 2015-2021 is een landelijke populatietrend van 1,0209 van gewone dwergvleermuis berekend (Schillemans et al., 2022). Wanneer dezelfde positieve trend wordt gevolgd, resulteert dit in een populatie van 804 individuen na een periode van 10 jaar met het jaar 2025 als startpunt. Dat is een toename van circa 23 % ten opzichte van de huidige populatie van 654 individuen over een periode van 10 jaar. De ambitie is daarom als volgt: een toename van 23 % van de populatie gewone dwergvleermuizen in Diemen over een periode van 10 jaar met 2025 als startpunt. Dit betekent een toename van 150 individuen.

2.2.5 Ruige dwergvleermuis

De landelijke, regionale en lokale staat van instandhouding van ruige dwergvleermuis wordt als 'matig ongunstig' beschouwd (zie paragraaf 5.5 van 'SMP Diemen - Deel I'). Op basis van de nulmeting wordt de omvang van de populatie in het onderzoeksgebied geschat op circa 8-16 individuen (zie bijlage 1). Er zijn namelijk 8 paarverblijfplaatsen van ruige dwergvleermuizen aangetroffen. Ruige dwergvleermuis plant zich traag voort waardoor uitbreiding van een populatie niet snel zal plaatsvinden. Gelet op het voorgaande en het feit dat het SMP-gebied kraamverblijfplaatsen zich buiten Nederland bevinden (Rijkswaterstaat, 2018), is een toename van het aantal ruige dwergvleermuizen een uitdaging op zich. Toch bestaat de ambitie om een toename van het aantal ruige dwergvleermuizen in Diemen na te streven. Over de periode 2015-2021 is een landelijke populatietrend van 0,9833 van ruige dwergvleermuis berekend (Schillemans et al., 2022). Als de populatie in Diemen dezelfde **positieve** trend zou volgen, dan resulteert dit in een afname van de populatie met 2 of 3 individuen in 10 jaar bij een startpopulatie van 16. De ambitie van gemeente Diemen is om de populatie in 10 jaar te laten toenemen met 2 individuen boven op het huidige aantal van 16. Dit betekent een toename van 12,5 % in 10 jaar en een jaarlijkse toename van 1,2 %. Het startpunt is 2025.

2.2.6 Meervleermuis

De landelijke, regionale en lokale staat van instandhouding van meervleermuis wordt als 'matig ongunstig' beschouwd (zie paragraaf 5.6 van 'SMP Diemen - Deel I'). Op basis van de nulmeting bestaat de lokale meervleermuispopulatie uit 1 individu (zie bijlage 1). Voor meervleermuis is het belangrijker dat geschikte verblijfplaatsen aanwezig zijn nabij vliegroutes van de soort namelijk: de Weespertrekvaart. Meervleermuis plant zich traag voort waardoor uitbreiding van een populatie niet snel zal plaatsvinden. Gelet op het voorgaande en het feit dat het SMP-gebied geen kraamverblijfplaats bevat, is een toename van het aantal meervleermuizen een uitdaging op zich. Toch bestaat de ambitie om een toename van het aantal meervleermuizen in Diemen na te streven. Hierbij is de ambitie om niet mee te gaan met de landelijke negatieve trend. Landelijk is de populatie van 11.700 dieren in 1994 afgenomen naar 7.000 dieren in 2021 (Hoksberg, 2023). Dit houdt in dat de populatie meervleermuizen landelijk tussen 1994 en 2021 gemiddeld 1,9 % per jaar is gekrompen (40 % in 27 jaar). De ambitie van gemeente Diemen is om de populatie in 10 jaar te laten toenemen tot 3 individuen. Dit betekent een toename van 200 % in 10 jaar, met 2025 als startjaar.

2.3 Ambitie natuurinclusief (ver)bouwen en inrichten

Werkwijze ambitie

Het is aannemelijk dat in de huidige situatie het aantal geschikte nest- en verblijfplaatsen groter is dan het aantal in gebruik genomen nest- en verblijfplaatsen. Dit gelet op de aangetroffen openingen tijdens het verkennend veldbezoek en de potentie-analyse (TAUW, 2025). Ook wanneer alleen de doorgaans gebruikte compensatiefactoren worden aangehouden in de nieuwe situatie, zal een kleiner aantal geschikte nest- en verblijfplaatsen aanwezig zijn. Het is daarom de ambitie om het aantal beschikbare nest- en verblijfplaatsen groter te maken dan het wettelijk verplichte. Hoe dit wordt bereikt, is te lezen in paragraaf 3.1. In grote lijnen wordt de ambitie nagestreefd door toepassing van de volgende maatregelen in onderstaande volgorde over een periode van 10 jaar met 2025 als startpunt:

- Zoveel mogelijk behoud van huidige nest- en verblijfplaatsen en overcompensatie
- Het toegankelijk maken van daken en spouwmuren bij nieuwbouw
- Het toegankelijk houden/maken van daken en spouwmuren bij na-isolatie en renovatie
- Het toepassen van inbouwstenen voor huismus, spreeuw, gierzwaluw, gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis indien het toegankelijk houden/maken van daken spouwmuren niet mogelijk is

Compensatiefactoren nest- en verblijfplaatsen

Voor hotspots van nestplaatsen en de kritische verblijfplaatsen van vleermuizen (zie figuur 3.1) geldt een taakstelling. Voor de overige nest- en verblijfplaatsen moet minimaal voldaan worden aan de wettelijk verplichte compensatie. De standaard compensatiefactoren die hierbij van toepassing zijn:

- Huismus en spreeuw: 2 (BIJ12, 2023a)
- Gierzwaluw: 3 (BIJ12, 2023b)
- Gewone dwergvleermuis: 4 (BIJ12, 2024a)
- Ruige dwergvleermuis: 4 (BIJ12, 2024b)

In tabel 2.1 is een overzicht gegeven van de benodigde standaard compensatie per deelgebied per soort voor alle nest- en verblijfplaatsen die niet onder een hotspot of kritische verblijfplaats vallen. Voor huismus, spreeuw, gierzwaluw en ruige dwergvleermuis wordt uitgegaan van het aantal aangetroffen nest- en verblijfplaatsen. Voor gewone dwergvleermuis wordt uitgegaan van het aantal mannetjes dat onderdeel is van de aangetroffen kraamkolonies om het minimum aantal 'kleine' verblijfplaatsen te bepalen. Dit aantal is hoger dan het werkelijk aantal gevonden zomer- en paarverblijfplaatsen van de soort.

De standaard compensatiefactoren zijn onvoldoende om gemeentebreed de staat van instandhouding te waarborgen. Om deze reden wordt ingezet op natuurinclusieve maatregelen waarbij meer geschikte nest- en verblijfplaatsen worden geïntegreerd dan het standaard wettelijk verplichte bij een regulier project (zie paragraaf 3.1).

Tabel 2.1 Overzicht benodigde standaard compensatie per deelgebied voor de verschillende soortfunctiecombinaties., GD = gewone dwergvleermuis, RD = ruige dwergvleermuis, HU = huismus, SP = spreeuw en GZ = gierzwaluw

Deelgebied	GD	RD	HU	SP	GZ
1	400	12	212	0	75
2	336	8	130	24	21
3	136	12	54	0	66

2.4 Ambitie leefgebied

2.4.1 Huismus

Het essentiële leefgebied (functionele leefomgeving) moet minimaal te allen tijde behouden blijven (zie figuur 2.1). Dit is verplicht. Daarnaast wordt versterking van het leefgebied behaald door waar mogelijk onderdelen van het functioneel leefgebied toe te voegen. Huismussen zijn jaarrond aanwezig in (de nabijheid van) hun broedgebied. Dit betekent dat voor deze soort jaarrond voedsel voorhanden moet zijn. Voor het ontwikkelen of versterken van een populatie huismussen is het essentieel om naast voldoende nestgelegenheid ook voldoende voedsel voor de jongen te hebben. Dit betekent dat inheemse vegetatie ontwikkeld moet worden waar tijdens het broedseizoen voldoende insecten voor de jongen te vinden zijn om de kans op broedsucces zoveel mogelijk te vergroten. In het begin van het broedseizoen zijn vooral bladluizen van belang. Veel bladluizensoorten zijn specialisten en komen slechts op enkele soorten voor (zoals duizendbladgalluis en ridderzuringluis), andere soorten zijn weer generalisten (zoals zwarte bonenluis). Later in het broedseizoen worden ook andere insecten gegeten. Daarnaast staan voor volwassen en uitgevlogen vogels ook zaden op het menu van onder andere melganzevoet, bijvoet, vogelmuur en allerlei soorten grassen. Omdat gemeente Diemen weinig invloed heeft op hoe bewoners van de gemeente hun tuinen inrichten, is het nodig om onderdelen van het leefgebied in de openbare ruimte aan te leggen. Door verspreid in Diemen maatregelen te nemen ten behoeve van de versterking van het (potentieel) leefgebied van huismus wordt ook geschikt leefgebied gecreëerd op locaties waar in de huidige situatie geen geschikte nestplaatsen aanwezig zijn. Voor huismus wordt gericht op het vergroten van het voedselaanbod en schuilmogelijkheden (zie subparagraaf 2.4.6).



Figuur 2.1 Essentieel leefgebied huismus

2.4.2 Spreeuw

Het essentiële leefgebied (functionele leefomgeving) moet minimaal te allen tijde behouden blijven (zie figuur 2.2). Versterking van het leefgebied wordt behaald door waar mogelijk onderdelen van het functioneel leefgebied toe te voegen. Spreeuwen zijn voornamelijk tijdens het broedseizoen aanwezig in (de nabijheid van) hun broedgebied. Dit betekent dat voor deze soort voedsel voorhanden moet zijn in de periode van april tot en met juni (Vogelbescherming, 2025). Spreeuwen eten voornamelijk insecten en insectenlarven in vochtig grasland, zoals emelten (Vogelbescherming, 2025). De jongen wordt dergelijke insecten(larven) gevoerd. Verder worden ook zaden gegeten door adulte spreeuwen. In zomer, herfst en winter worden ook veel bessen en fruit, zoals appels gegeten. Voor het ontwikkelen of versterken van een populatie spreeuwen is het essentieel om naast voldoende nestgelegenheid ook voldoende voedsel voor de jongen te hebben. Dit betekent dat de vochtige graslanden in de directe omgeving intact dienen te blijven en dat daar bij voorkeur geen bestrijdingsmiddelen worden toegepast. Daarnaast wordt spreeuw foeragerend waargenomen in de kinderboerderij (figuur 2.2). Deze dient te blijven behouden.

Mogelijk foerageren spreeuwen er op zaden uit het kippenvoer of op de insecten die afkomen op de dieren die in de kinderboerderij worden gehouden. Omdat gemeente Diemen weinig invloed heeft op de eigenaren van weilanden in de directe omgeving, is het nodig om onderdelen van het leefgebied in de openbare ruimte aan te leggen. Door verspreid in Diemen maatregelen te nemen ten behoeve van de versterking van het (potentieel) leefgebied van spreeuw wordt ook geschikt leefgebied gecreëerd op locaties waar in de huidige situatie geen geschikte nestplaatsen aanwezig zijn. Voor spreeuw wordt gericht op het vergroten van het voedselaanbod en schuilmogelijkheden (zie subparagraaf 2.4.6).



Figuur 2.2 Essentieel leefgebied spreeuw (met zwart omcirkeld)

2.4.3 Gierzwaluw

Voor gierzwaluw zijn geen onderdelen van het leefgebied aan te wijzen behoudens de aangetroffen nestplaatsen. Gierzwaluwen zijn namelijk zeer mobiel en kunnen tot wel 8 kilometer rond hun nestplaats op hoogte jagen naar vliegende insecten (BIJ12, 2023b). In 2017 bleek dat ten opzichte van de 27 jaar daarvoor de biomassa van vliegende insecten met meer dan 75 % was afgenomen. Habitattypen en karakteristieken, weersveranderingen en landgebruik konden deze afname niet verklaren (Hallmann et al., 2017). Hallmann oppert oorzaken als langdurige droogte, een te kort aan zonlicht (bij lage temperaturen) en de intensivering van de landbouw (zoals pesticidengebruik, jaarronde grondbewerking en toename in bemesting) als mogelijke verklaring van de grote afname. Gemeente Diemen heeft met name invloed op de openbare terreinen betreft pesticidengebruik, grondbewerking, maaibeheer en het gebruik van mest.

Verder is ook oppervlaktewater en de kwaliteit daarvan belangrijk voor de aanwezigheid van voldoende vliegende insecten. Door verspreid in Diemen maatregelen te nemen ten behoeve van vliegende insecten kan het leefgebied een kwaliteitsimpuls worden gegeven. Echter zijn de positieve effecten lastig te meten.

2.4.4 Gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis

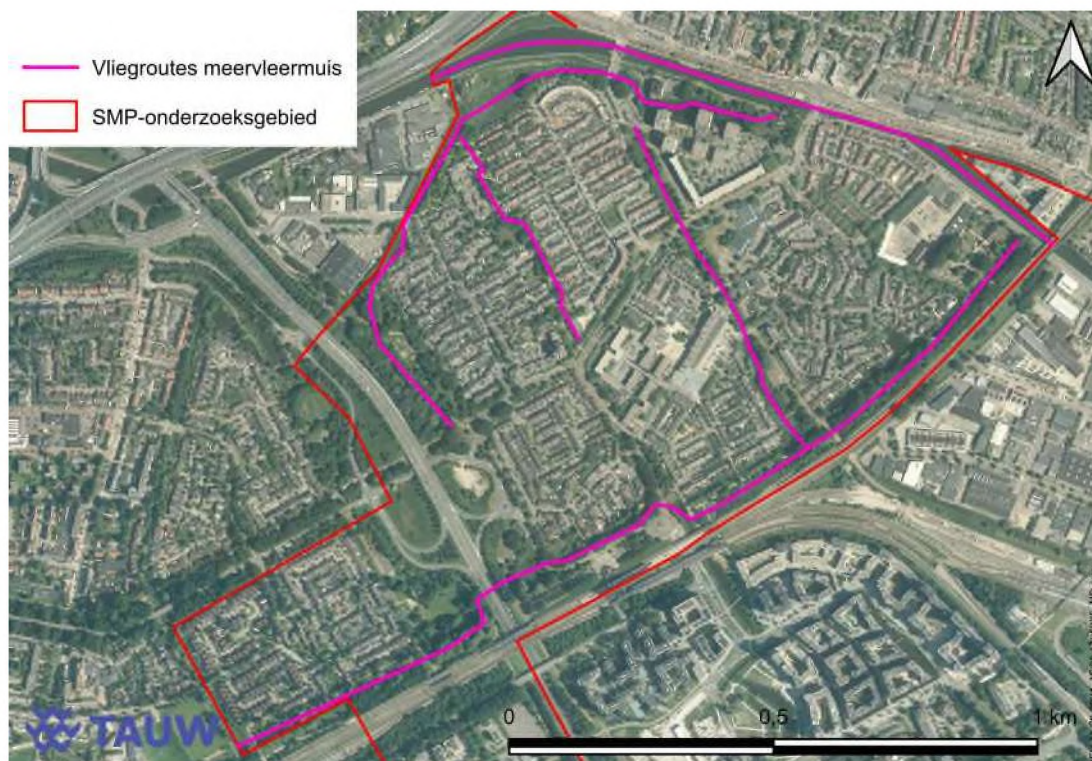
Functioneel leefgebied van gewone en ruige dwergvleermuis bestaat uit foerageergebied en vliegroutes. Het bekende foerageergebied en de potentiële vliegroutes moeten behouden blijven in Diemen (zie figuur 2.3). Foerageergebied bestaat doorgaans uit open ruimtes met bomen eromheen, plaatsen met beschutting tegen wind langs lijnvormige hoog opgaande begroeiing en/of langs water en open gebied zonder bomen boven oevers. Vliegroutes betreffen beschutte lijnvormige trajecten richting foerageergebied zoals: bomenrijen, watergangen met opgaande begroeiing, groene erfafscheidingen en/of gebouwen. In Diemen zijn voldoende lijnvormige trajecten aanwezig door de combinatie van bomenrijen, watergangen en appartementencomplexen. Ook foerageergebied is voldoende aanwezig in de vorm van parken, bomenlanen, tuinen en waterpartijen. Echter zijn er in Diemen mogelijkheden om het voedselaanbod te vergroten. Voor vleermuizen zijn vliegende insecten van levensbelang, omdat dit hun enige voedselbron is. Voorbeelden zijn nachtvlinders, steekmuggen, spookmuggen, slijkvliegen, haften en allerlei andere nachtelijk actieve insectensoorten. Vanwege voorgaande wordt ingezet op het vergroten van het voedselaanbod voor vleermuizen in Diemen (zie subparagraaf 2.4.6).



Figuur 2.3 Foerageergebied en vliegroutes van gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis

2.4.5 Meervleermuis

Binnen het SMP-gebied zijn vliegroutes aanwezig die onderdeel zijn van het functioneel leefgebied van meervleermuis en ontbreekt het aan essentieel foerageergebied (bijlage 1). De bekende potentiële vliegroutes moeten behouden blijven in Diemen (zie figuur 2.4). Vliegroutes betreffen beschutte lijnvormige trajecten richting foerageergebied zoals: bomenrijen en watergangen. De bestaande vliegroutes kan een kwaliteitsimpuls worden gegeven. Vleermuizen zijn gevoelig voor licht. Dit geldt in grotere mate voor meervleermuis ten opzichte van gewone en ruige dwergvleermuis. Door huidige lichtbronnen rond de vliegroutes (zie figuur 2.4) te verwijderen of de armaturen zo te richten dat deze niet naar de oevers en oppervlaktewater uitstralen, worden de vliegroutes donkerder en geschikter. Verder dient voorkomen te worden dat oppervlaktewater volledig dichtgroeit en dient oeverbegroeiing met wilgen en riet te worden gestimuleerd waarbij droogval voorkomen moet worden (Zoogdiervereniging, 2025).



Figuur 2.4 Vliegroutes van meervleermuis

2.4.6 Uitwerking ambitie leefgebied

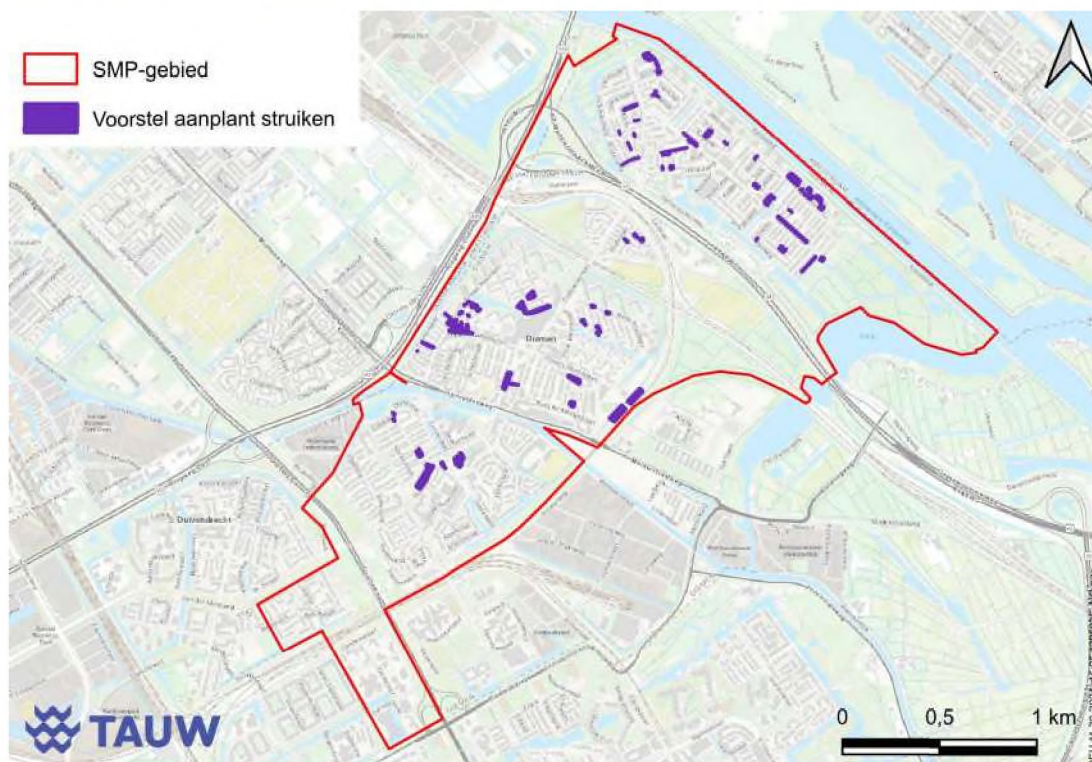
Gemeente Diemen heeft in samenwerking met TAUW gezamenlijk in beeld gebracht waar de meest kansrijke locaties zijn ten aanzien van de ontwikkeling van foerageergebied voor huismus, spreeuw, gierzwaluw, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en meervleermuis en schuilmogelijkheden voor huismus en spreeuw. Het is van belang om diverse, samengestelde vegetatie te ontwikkelen. Dit wordt gedaan op 2 manieren: door het ontwikkelen van een **nieuw, kruidenrijk grasland** en hagen/struwelen (inrichting) of door het bestaande grasland op een natuurvriendelijkere manier te maaien (beheer). Het geschikt maken van foerageergebied en het toevoegen van schuilmogelijkheden levert ook voordeel op voor andere soorten zoals egel. **Deze maatregelen** worden over een periode van 10 jaar genomen met het jaar 2025 als startpunt.

Schuilmogelijkheden huismus

Plaatselijk zijn er mogelijkheden om nieuwe hagen/struwelen aan te brengen waar huismussen in kunnen vluchten bij dreiging van bijvoorbeeld een kat of een sperwer. De volgende randvoorwaarden gelden hierbij:

- Zorg voor voldoende hoogte en breedte van de haag/struweel. Een breedte van ongeveer 1 meter en een hoogte van minimaal 1,5 meter is voldoende
- Creëer een samengestelde haag/struweel, bestaande uit meerdere inheemse soorten. Diversiteit in plantmateriaal levert namelijk ook meer biodiversiteit
- Gebruik inheemse soorten zoals veldesdoorn, tweestijlige meidoorn, liguster, hulst en haagbeuk
- Als er solitaire struiken worden aangeplant wordt aangeraden om inheemse doornstruwelen zoals tweestijlige meidoorn aan te planten. Deze bieden een veiligere plek dan solitaire struiken zonder doorns.

Figuur 2.5 geeft locaties weer waar de aanplant van hagen/struwelen extra schuilplaatsen biedt aan huismus. Deze locaties bevinden zich op gemeentelijke grond én in of rondom het essentiële leefgebied van huismus (figuur 2.1).



Figuur 2.5 Locaties waar de aanplant van hagen of struwelen van meerwaarde is voor huismus. Deze locaties bevinden zich op gemeentelijke grond én in of rondom het essentiële leefgebied van huismus (figuur 2.1)

Inrichting kruidenrijk grasland

Voor de ontwikkeling van nieuw kruidenrijk grasland geldt een aantal randvoorwaarden:

- De abiotische omstandigheden zijn sturend om te bepalen welk type vegetatie je kunt ontwikkelen
- Kies enkel soorten die van nature hier voor kunnen komen. Geen soorten die bijvoorbeeld hun natuurlijke verspreiding enkel in Oost-Nederland hebben
- Kies enkel zaden waarvan bekend is dat deze een natuurlijke oorsprong hebben
- Kies een beheer wat aansluit bij het realiseren van het vegetatietype

In het stedelijk gebied van Diemen ligt geroerde grond met een vrij hoge voedselrijkdom. Daarom moet gekozen worden voor soorten die geschikt zijn voor dergelijke omstandigheden en die hier van nature voor kunnen komen. Daarnaast moet het pakket relatief veel bloemdragende soorten bevatten, waar weer veel insecten op af komen en moet het beheer worden afgestemd op het realiseren van het mengsel.

Beheer

Als beheermaatregel wordt ecologisch maaibeheer toegepast (Bijlage 5). Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen:

- **Gazon:** Grasterrein ter verfraaiing van de groenstructuur met relatief uniform grasmengsel dat veelal intensief wordt gemaaid, met een grashoogte van ten hoogste 100mm
 - Gazon A: is de grashoogte ten hoogste 50mm
 - Gazon B: is de grashoogte ten hoogste 100mm
 - Gras met bollen: worden pas na week 25 als gazon onderhouden. Voor die tijd wordt er niet gemaaid.
 - Kleinschalig maaien: een gazon wat niet met een grote maaimachine gemaaid kan worden
- **Grasmaaien C:** Grasterrein wat onderhouden wordt als berm en de maximale grashoogte is 250mm. Het gras wordt beheerd als ruw gras en mag geklepeld worden en het afgemaaide gras mag blijven liggen
- **1 x maaien:** Grasterrein wat beheerd wordt als bermen of taluds. Het gras wordt een keer gemaaid in september. Het gras wordt beheerd als ruw gras en mag geklepeld worden en het afgemaaide gras mag blijven liggen
- **2x Maaien:** Grasterreinen die onderhouden worden als bermen en taluds. Het gras wordt 2x per jaar gemaaid in juni en september. Het gras wordt beheerd als een ruigte en wordt ecologisch beheerd
- **Kruidenrijk gras:** Het grasterrein wat beheerd wordt als kruidenvegetatie met ecologische waarden. Het gras wordt 3x per jaar gemaaid met de 1e beurt eind mei/ begin juni, 2e beurt september/oktober en de 3e beurt oktober/ half november. Het gras wordt beheerd als ruigte en wordt ecologisch beheerd

- **Ecologisch beheer:** Grasvegetaties die onder ecologisch beheer worden gemaaid, maaien met cirkelmaaier, maaibalk of maaimachine die een scherpe en egale snede maakt. Bij iedere maaibeurt wordt 75 % van het totale oppervlakte gemaaid. De niet te maaien delen beslaan elk een oppervlakte van tenminste 10m². Ten hoogste 3 dagen na het maaien gereedmaken voor vervoer en ten hoogste zeven dagen na het maaien vervoeren. Het kneuzen van de vegetatie is niet toegestaan. Het verwijderen van de vegetatie door middel van afzuigen is niet toegestaan
- **Oevers:** Het maaien van oevers betreft taluds langs watergangen; ecologische oevers inclusief taluds, waterkanten en eilandjes. De oevers worden 1x per jaar voor 50 % gemaaid in de maand september/oktober. De oevers worden ecologisch beheerd

Door deze verschillende maaimethoden toe te passen in de ruimte en tijd ontstaat veel variatie, wat uitermate gunstig is voor de biodiversiteit.

Ecologische structuur gemeente Diemen

Gemeente Diemen heeft in 2009 een lokale ecologische structuur vastgesteld en in 2022 geactualiseerd. Een groot deel van het gemeentelijk groen is hier onderdeel van, maar ook wordt afgestemd met grondeigenaren als Rijkswaterstaat, ProRail, gemeente Gooise Meren en waterschappen. In het uitvoeringsprogramma (zie bijlage 3) zijn maatregelen geformuleerd om de ecologische structuur in de gemeente te versterken. Deze maatregelen gaan deels over inrichting en beheer en zullen ook ten gunste komen aan leefgebied van huismus, spreeuw, gierzwaluw, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en meervleermuis.

Beleid openbare verlichting

Kunstmatige verlichting heeft een verstorend effect op fauna. Gemeente heeft beleid opgesteld om verstoring als gevolg van kunstmatige verlichting zo goed als mogelijk te voorkomen. In dit beleid zijn enkele uitgangspunten van kracht. Uitstralende verlichting op aanwezige vegetatie, watergangen en gebouwen dient voorkomen te worden. In een op te stellen verlichtingsplan dient opgenomen te worden dat uitstralende verlichting zoveel mogelijk wordt beperkt door de volgende uitgangspunten (BIJ12, 2024a; Rijkswaterstaat, 2021; Gemeente Den Haag et al., 2017):

- Geen verlichting gebruiken indien dat niet voor de veiligheid nodig is
- Bij signalering/bewegwijzering in plaats van verlichting alternatieven overwegen zoals:
 - Reflectoren
 - Lichtgevende strips
 - Lichtgevend asfalt
 - Lage paaltjes
- Lichtmasten/bronnen zo dicht mogelijk bij vegetatie en/of water plaatsen waarbij armaturen zo worden gericht dat ze wegschijnen van de vegetatie en het water vandaan
- De armaturen afschermen van de vegetatie en het water vandaan
- Geen verlichting richten op openingen in gevels of daken van gebouwen
- Opgaande vegetatie (zoals hagen en bomen) toevoegen om licht af te schermen op al aanwezige vegetatie en/of watergangen

- De lichtmasten zo laag mogelijk plaatsen:
 - Door de masten te verlagen wordt uitstraling naar de omgeving zo veel mogelijk beperkt en wordt het licht beter richtbaar
 - Een groter aantal lagere lichtmasten, zorgt voor minder uitstraling van licht vergeleken met een kleiner aantal hogere lichtmasten
- Adaptieve verlichting met bewegingssensoren plaatsen (sterkere verlichting bij passanten). Dit licht dient geleidelijk aan ingeschakeld en weer uitgeschakeld te worden om schrikreacties te voorkomen
- Gebruik maken van faunavriendelijke verlichting bij vegetatie en watergangen afhankelijk van de aanwezige/te verwachten soorten en functie van de locatie'

3 Compensatie en mitigatie

Verloren nest- en verblijfplaatsen moeten gecompenseerd worden om te allen tijde voldoende verblijf- en nestgelegenheid te waarborgen voor beschermde soorten binnen Diemen. Indien dragende structuren zoals foerageergebied en vliegroutes aangetast worden, moeten deze ook gecompenseerd worden. Hiervoor is maatwerk nodig. Voor het behoud van de populaties is het daarnaast nodig om verzachtende (mitigerende) maatregelen te nemen. Mitigatie bestaat vooral uit maatregelen zoals het behoud van nest- en verblijfplaatsen en dragende structuren, periodisering en het voorkomen van het doden van dieren. Compensatie bestaat uit het aanbieden van nieuwe nest- en verblijfplaatsen en dragende structuren.

3.1 Compensatie

In eerste instantie wordt ingezet op het behoud of geschikt maken van daken en de spouw. Wanneer dit niet mogelijk is, wordt dit technisch onderbouwd. Subparagraaf 3.1.2 toont wat nodig is bij kritische verblijfplaatsen en hotspots. De soortspecifieke eisen zijn te vinden in subparagraaf 3.1.3. De te nemen maatregelen bij na-isolatie en renovatie zijn opgenomen in subparagraaf 3.1.4. Subparagraaf 3.1.5 behandelt wat nodig is bij sloop-nieuwbouw. In tabel 3.1 is het uitgangspunt voor de compensatievormen opgenomen in het geval van na-isolatie, renovatie en sloop-nieuwbouw voor nestplaatsen van huismus, spreeuw en gierzwaluw en verblijfplaatsen van vleermuizen.

Tabel 3.1 Behoud of compensatie als uitgangspunt voor nestplaatsen van huismus, spreeuw en gierzwaluw en verblijfplaatsen van vleermuizen bij na-isolatie, renovatie en sloop-nieuwbouw

Type compensatie	Na-isolatie	Renovatie	Sloop-nieuwbouw
Dak grondgebonden woning	- Dak tussenwoningen geschikt maken/houden voor huismus en spreeuw - Dak hoekwoningen geschikt maken/houden voor gierzwaluw - Ruimte achter dakgoot geschikt maken/houden voor gierzwaluw - Dak hoekwoningen geschikt maken/houden voor vleermuizen	- Dak tussenwoningen geschikt maken/houden voor huismus en spreeuw - Dak hoekwoningen geschikt maken/houden voor gierzwaluw - Ruimte achter dakgoot geschikt maken/houden voor gierzwaluw - Dak hoekwoningen geschikt maken/houden voor vleermuizen	- Dak tussenwoningen geschikt maken voor huismus en spreeuw - Dak hoekwoningen geschikt maken voor gierzwaluw - Ruimte achter dakgoot geschikt maken voor gierzwaluw - Dak hoekwoningen geschikt maken/houden voor vleermuizen
Spouw grondgebonden woning	Spouw ter hoogte van onverwarmde delen zonder woon- of werkgedeeltes geschikt maken voor vleermuizen	Spouw waar mogelijk geschikt houden/maken voor vleermuizen	Spouw (en/of andere ruimtes) volledig toegankelijk maken voor vleermuizen
Spouw hoogbouw	- Spouw ter hoogte van onverwarmde delen zonder woon- of werkgedeeltes geschikt maken/houden voor vleermuizen - Neststenen inbouwen voor gierzwaluwen	- Spouw waar mogelijk geschikt houden/maken voor vleermuizen - Neststenen inbouwen voor gierzwaluwen	- Spouw (en/of andere ruimtes) volledig toegankelijk maken voor vleermuizen - Neststenen inbouwen voor gierzwaluw

3.1.1 Typen ontwikkeling

In hoofdlijnen bestaan de ontwikkelingen uit herstel- en onderhoudswerkzaamheden, na-isolatie, renovatie en sloop-nieuwbouw. De werkzaamheden zijn onder paragraaf 1.4 terug te vinden. Voor de ingrijpende werkzaamheden in het kader van na-isolatie, renovatie en sloop-nieuwbouw is compensatie van belang (zie paragraaf 3.1). Wat betreft de ingrijpende werkzaamheden moet gewerkt worden conform de volgende paragrafen of is een maatwerkplan nodig. Onderstaand is een overzicht gegeven van wanneer standaard compensatie van toepassing is en wanneer een maatwerkplan opgesteld moet worden.

Ingrijpende werkzaamheden

Wat betreft de volgende ingrijpende werkzaamheden is compensatie nodig én dient buiten de kwetsbare periodes gestart te worden (zie subparagraaf 3.2.2). **Tevens is een controle op de aanwezigheid van beschermde soorten nodig:**

- Vervangen van bouwdelen zoals gevelbetimmering, boeiboorden, luiken, et cetera
- Plaatsen dakkapel en uitbouw achtergevel
- Na-isolatie en renovatie spouwmuren
- Na-isolatie, vervangen en renovatie dak
- Sloop en nieuwbouw

Minder ingrijpende werkzaamheden

Wat betreft de volgende minder ingrijpende werkzaamheden is geen compensatie nodig, maar dient wel buiten de kwetsbare periodes gestart te worden (zie subparagraaf 3.2.2). **Tevens is een controle op de aanwezigheid van beschermde soorten nodig:**

- Het verwijderen van asbest aan de buitenzijde
- Het plaatsen van zonnepanelen:
 - **Geldt alleen voor pannendaken**
 - **Waarbij openingen onder dakpannen niet worden geblokkeerd**
 - Geldt alleen voor locaties met 'kleine' of geen verblijfplaatsen van vleermuizen en nestplaatsen van vogels. Bij locaties met kritische verblijfplaatsen van vleermuizen is maatwerk nodig
- Plaatsen spouwankers
- Het vervangen van kozijnen en glas
- Plaatsen warmtepomp

Kleinschalige herstel- en onderhoudswerkzaamheden

De volgende werkzaamheden kunnen jaarrond worden uitgevoerd zonder mitigerende of compenserende maatregelen:

- Bestendig beheer en onderhoud. Dit betreft werkzaamheden voor de voortzetting van het (reguliere) onderhoud gericht op behoud van de bestaande situatie zoals:
 - Schilderwerk
 - Schoonmaakwerk
 - **Herstel van metselwerk, dakgoten en dakpannen**
 - **Bij deze werkzaamheden moeten potentiële in- en uitvliegopeningen voor vleermuizen vrijgehouden worden tussen zonsondergang en -opkomst met een vrije ruimte van 3 meter onder en 1,5 meter voor de openingen**
- Na-isolatie daken van binnenuit:
 - **Geldt alleen voor pannendaken**
 - Geldt niet voor de kritische verblijfplaatsen van vleermuizen en hotspots van vogels (zie figuur 3.1)
- Inpandige verbouwing
- Na-isolatie vloer

3.1.2 Taakstelling voor kritische verblijfplaatsen en hotspots

Binnen het SMP zijn verschillende nestlocaties en verblijfplaatsen als ‘kritisch’ bestempeld (zie figuur 3.1). Het gaat daarbij om verblijfplaatsen of clusters van nestlocaties die belangrijk zijn voor het behoud van de populaties van beschermde soorten. Om houvast te bieden aan de bescherming van deze kritische nestlocaties en verblijfplaatsen, en te voorkomen dat deze vernietigd worden voordat voldoende alternatieven aanwezig zijn, wordt een zogeheten taakstelling opgesteld. Deze taakstelling moet (ten delen) behaald zijn voordat een kritisch verblijf vernietigd, aangetast en/of verstoord kan worden. De compensatie-opgave binnen de taakstelling is ook strikter dan de generieke maatregelen waarbij altijd onderbouwd afgeweken kan worden naar standaardoplossingen zoals nest- en vleermuiskasten.

De taakstelling geldt voor de volgende kritische verblijfplaatsen en hotspots van vogels (zie figuur 3.1):

- Hotspots van vogels:
 - Huismus: 6-26 nestplaatsen
 - Spreeuw: 1-8 nestplaatsen
 - Gierzwaluw: 5-15 nestplaatsen
- Kraamverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis
- Verblijfplaats van meervleermuis

Tabel 3.2 Wijze van compensatie voor huismus, spreeuw, gierzwaluw, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en meervleermuis afhankelijk van het type nest- en verblijfplaats

Wijze van compensatie	Vogels (zie figuur 3.1 en bijlage 6)	Vleermuizen (zie figuur 3.1)
Standaard compensatie: Volg subparagraaf 3.1.4, 3.1.5 en/of 3.1.6 met eisen uit subparagraaf 3.1.3	• Huismus: <6 nestplaatsen • Spreeuw: 0 nestplaatsen • Gierzwaluw <5 nestplaatsen	• Zomer- en/of paarverblijfplaats gewone dwergvleermuis • Paarverblijfplaats ruige dwergvleermuis
Maatwerk compensatie: Maatwerkplan laten opstellen en cumulatietoets uitvoeren door ecologisch deskundige	• Huismus: ≥6 nestplaatsen • Spreeuw: ≥1 nestplaatsen • Gierzwaluw: ≥5 nestplaatsen	• Kraamverblijfplaats gewone dwergvleermuis • Zomerverblijfplaats meervleermuis



Figuur 3.1 Kritische nestlocaties van vogels (hotspots) en kritische verblijfplaatsen van vleermuizen in het SMP-gebied. De kraamverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis bevinden zich in clusters 1J, 2Q, 2W en 3C. Het zomerverblijf van meervleermuis bevindt zich in cluster 3C

Aantallen en locatie

De aantallen compenserende maatregelen die benodigd zijn om de taakstelling te halen, variëren per soort en per type nest- en verblijfplaats. Deze worden hieronder in een tabel samengevat. Bij vleermuizen is onderscheid tussen kraamverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis en de zomerverblijfplaats van meervleermuis en voor vogels is een taakstelling opgesteld voor de hotspots. Omdat het hier om kritische verblijfplaatsen gaat, kan niet technisch onderbouwd afgeweken worden van de manier van compensatie, tenzij vooraf goedgekeurd door een ecooloog. Tabel 3.3 hieronder geeft de minimale aantallen en vormen van compensatie weer.

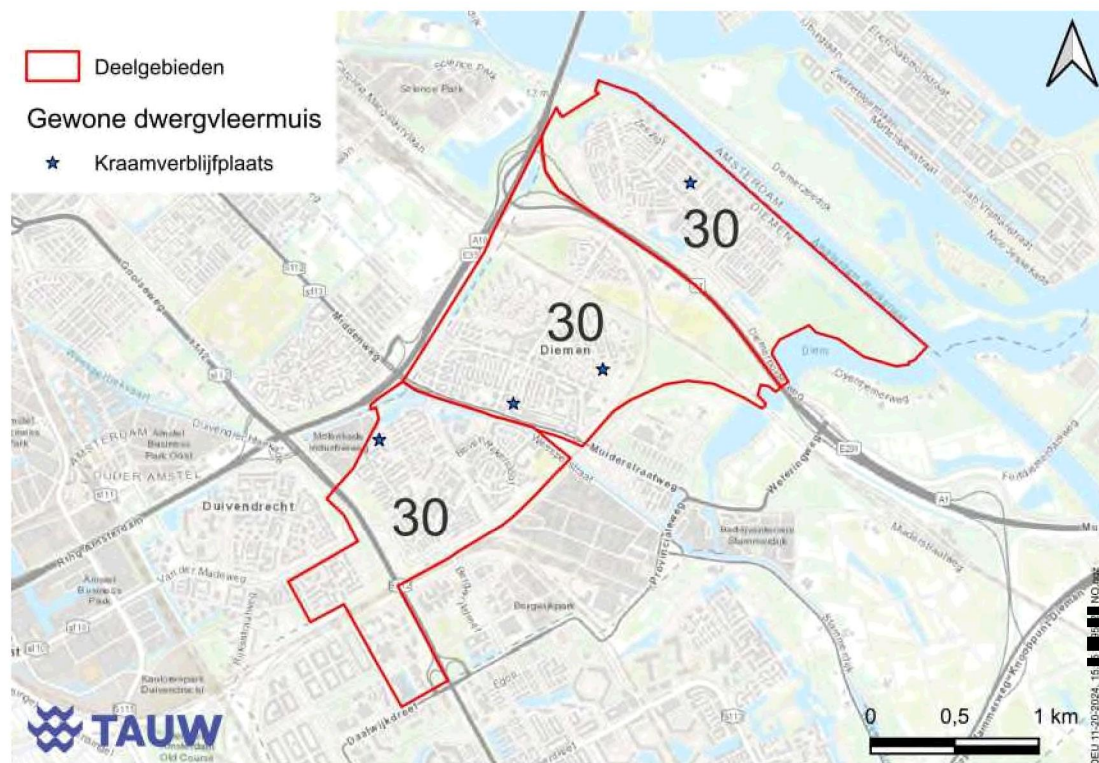
Tabel 3.3 Taakstelling per type verblijfplaats. Voor maatregelen en maatvoeringen per soort en functie wordt verwezen naar paragraaf 3.1.3

Soort/functie	Minimale te behalen taakstelling vóór aantasting	Minimale taakstelling eindsituatie
Gewone dwergvleermuis/ kraamverblijfplaats	Minimaal 8* kraamverblijfplaatsen per kraamgroep waarbij minimaal 15 m ² spouwmuur wordt opengelaten. Indien dit niet mogelijk is, minimaal 8 inbouwkraamkasten (geschakeld) van minstens 2,5 m ²	Minimaal 30** kraamverblijfplaatsen per kraamgroep waarbij minimaal 15 m ² spouwmuur wordt opengelaten. De ambitie is 23 % (subparagraaf 2.2.4) bovenop 30, dus 37
Meervleermuis/solitaire zomerverblijfplaats	Bij minimaal 4 hoekwoningen: minimaal 25 m ² geschikte kopgevel met een volledig geschikt dak welke met elkaar in verbinding staan	Bij minimaal 12 hoekwoningen: minimaal 25 m ² geschikte kopgevel met een volledig geschikt dak welke met elkaar in verbinding staan
Huismus/hotspot (≥6 nesten)	Minimaal toegankelijk maken van 2m ¹ dak per verloren nest. Bij 6 nesten moet dus 12 strekkende meter dak toegankelijk zijn.	Minimaal toegankelijk maken van 2m ¹ dak per verloren nest. Bij 6 nesten moet dus 12 strekkende meter dak toegankelijk zijn.
Spreeuw/hotspot (≥1 nesten)	Minimaal toegankelijk maken van 2m ¹ dak per verloren nest. Bij 2 nesten moet dus 4 strekkende meter dak toegankelijk zijn.	Minimaal toegankelijk maken van 2m ¹ dak per verloren nest. Bij 2 nesten moet dus 4 strekkende meter dak toegankelijk zijn.
Gierzwaluw/hotspot (≥5 nesten)	Minimaal toegankelijk maken van 2m ¹ dak per verloren nest. Bij 5 nesten moet dus 10 strekkende meter dak toegankelijk zijn.	Minimaal toegankelijk maken van 2m ¹ dak per verloren nest. Bij 5 nesten moet dus 10 strekkende meter dak toegankelijk zijn.

* Maximaal aantal gebruikte kraamkolonies per jaar (Feyerabend & Simon, 2000)

** Maximaal aantal gebruikte kraamkolonies gedurende meerdere jaren (Simon et al., 2004)

Om een indruk te geven van de verdeling van de taakstelling is specifiek voor de kraamverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis een kaart gemaakt (zie figuur 3.2). Te zien is dat de kraamverblijfplaatsen goed verspreid over het SMP-gebied moeten worden gerealiseerd. Tabel 3.4 onder figuur 3.2 geeft per deelgebied de taakstelling weer voor alle soortfunctiecombinaties waarvoor een taakstelling benodigd is.



Figuur 3.2 Uitwerking taakstelling voor de kraamverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis. Te zien is dat de taakstelling verspreid is over de 3 deelgebieden. Deelgebied 2 bevat 2 kraamverblijfplaatsen van dezelfde kraamkolonie (TAUW, 2024b)

Tabel 3.4 Overzicht taakstelling per deelgebied voor de verschillende soortfunctiecombinaties. Hierbij is KVP = kraamverblijfplaats, ZVP = zomerverblijfplaats, HS = Hotspot, GD = gewone dwergvleermuis, MV = meervleermuis, HU = huismus, SP = spreeuw en GZ = gierzwaluw. Voor vleermuizen gaat het om het aantal verblijfplaatsen en voor vogels gaat het om het aantal strekkende meters

Deelgebied	KVP GD	ZVP MV	HS HU	HS SP	HS GZ
1	30	0	212	0	50
2	30	0	130	24	14
3	30	12*	54	0	44

* Compensatie moet binnen het zoekgebied van meervleermuis (figuur 3.3)



Figuur 3.3 Uitwerking taakstelling voor de zomerverblijfplaats van meervleermuis. Dit zoekgebied ligt binnen 200 meter afstand van het huidige zomerverblijf én binnen 150 meter van vliegroutes van de soort

Toezicht taakstelling

De taakstelling binnen het SMP-gebied zorgt voor een robuust netwerk aan verblijfplaatsen alvorens een kritisch verblijf aangetast of vernietigd kan worden. De taakstelling heeft daarmee als gevolg dat ontwikkelingen mogelijk uitgesteld moeten worden als de taakstelling niet behaald is vóórdat een kritisch verblijf vernietigd wordt. De vergunninghouder, gemeente Diemen, is daarmee verantwoordelijk voor het uit (laten) voeren van deze taakstelling. Zij zien erop toe dat de taakstelling behaald wordt door verplichtingen te stellen bij gebruik van haar vergunning.

Indien de taakstelling niet gehaald is, en een initiatiefnemer is voornemens een pand aan te pakken waarin zich een kritische verblijfplaats bevindt of een pand dat hoort bij een hotspot van vogelnesten, is de ontwikkeling onder het SMP niet mogelijk totdat de taakstelling volbracht is. Gemeente Diemen is hiervoor verantwoordelijk en heeft hierin een sturende functie. Zo mogelijk zal gemeente Diemen een deel van de taakstelling realiseren in het gemeentelijk bezit (zie bijlage 2). Het is mogelijk om afwijkende maatregelen (zoals een vleermuistoren voor vleermuizen) te realiseren. Deze afwijkende maatregelen dienen voorafgaand aan realisatie getoetst te worden aan de voorwaarden die voor een kritisch verblijf gelden door een ecologisch deskundige. Dit plan dient ook bij het bevoegd gezag ter goedkeuring worden neergelegd.

3.1.3 Soortspecifieke eisen

3.1.3.1 Huismus

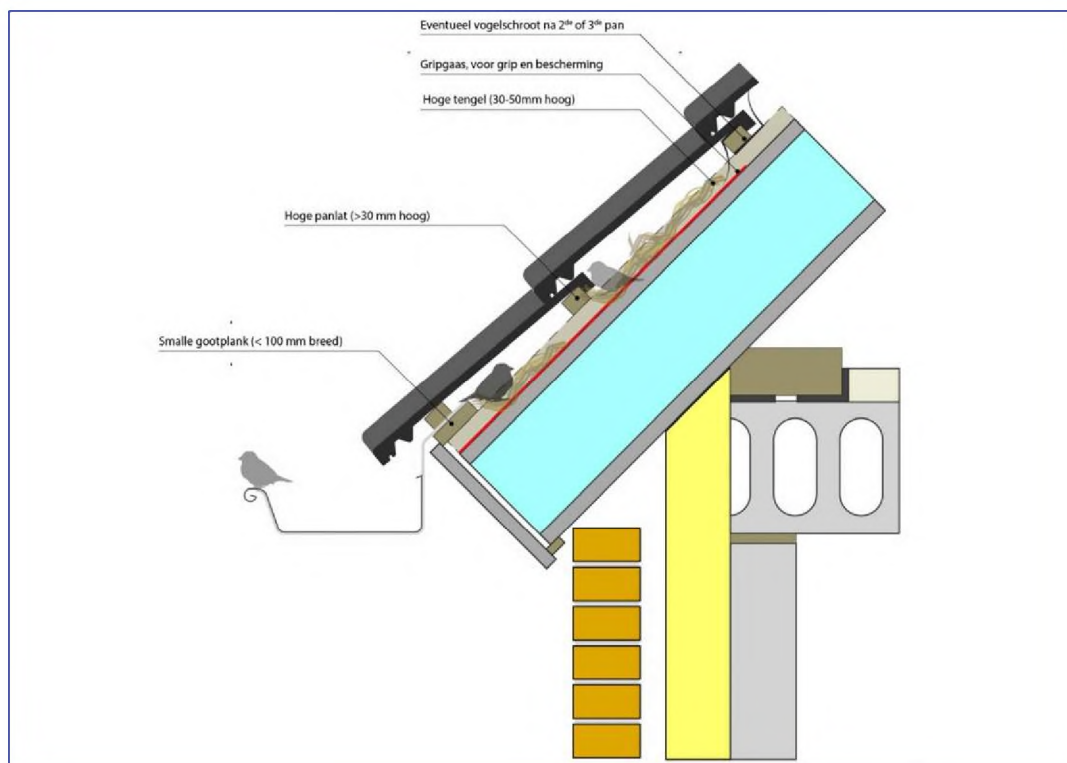
Algemeen

De habitat van huismus bestaat uit nestplaatsen, rustplaatsen en de functionele leefomgeving. De huismus kent 2 typen verblijfplaatsen: de nesten als voortplantingsplaats en altijd groene struiken en klimplanten als rustplaats in de winter. Ontbreekt één van de onderdelen of liggen ze te ver van elkaar verwijderd, dan is de habitat niet geschikt. Nestplaatsen van huismus zijn te vinden in menselijke bebouwing. Met name onder dakpannen, in neststenen/nestkasten en andersoortige openingen in gevels. Ook zijn huismussen te vinden in loodsen, boerderijen en schuren. Achter regenpijpen en/of in klimop aan gevels. Alle onderdelen van de functionele leefomgeving moeten aanwezig zijn binnen een straal van 100 à 200 meter van de nestplaats. De wijze van compensatie en natuurinclusieve bouw van nestplaatsen is in deze subparagraaf toegelicht.

Daken

De volgende voorwaarden zijn van toepassing voor het geschikt maken van een dak met dakpannen en een illustratie daarvan is te zien in figuur 3.4 (BIJ12, 2023a; Unitura, 2022; Arcadis, 2023):

- Onder dakpannen moet minstens 8 centimeter tussen de dakplaat en de onderzijde van de dakpan aangehouden worden over een oppervlak van 12,5x12,5 centimeter om in 1 nestplaats te voorzien
- Bij de toepassing van een vogelschroot wordt deze op de 4e panlat oftewel na de 3e dakpan geplaatst. Dit in verband met het in de praktijk broeden tot onder de 2e en 3e dakpan. Tevens zodat huismussen voldoende ruimte hebben om zich te verplaatsen onder het dak en het juiste microklimaat te kiezen
- De invliegopeningen zijn circa 3,5 centimeter in doorsnede voor huismus en liggen op minstens 50 centimeter (hartafstand) van elkaar af
- De panlatten en tengels zijn minstens 3 centimeter hoog. De tengels zijn maximaal 5 centimeter hoog
- De gootplank is minder dan 10 centimeter breed
- Om het dak te beschermen en grip aan huismussen te bieden, wordt gripgaas of een dunne plaat multiplex tegen het dak geplaatst
- Geschikte nestlocaties worden geplaatst op locaties met alle onderdelen van de habitat binnen een straal van 200 meter van de nestplaats

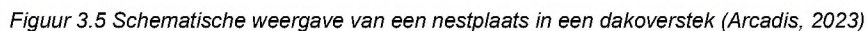


Figuur 3.4 Illustratie van het geschikt maken van een dak met dakpannen (Unitura, 2023)

Dakoverstek

Dakoverstekken zijn ideale plekken voor huismussen, spreeuwen en gierzwaluwen om in te broeden. In figuur 3.5 is een schematische tekening van een nestplaats in een dakoverstek getoond. De volgende voorwaarden zijn nodig om een geschikte nestlocatie te creëren (BIJ12, 2023a; Arcadis, 2023):

- De binnenzijde is minstens 37x15x15 centimeter
- De invliegopening heeft een diameter van 3,5 centimeter voor huismus. Voor spreeuw is dat 4,5 centimeter en de invliegopening voor gierzwaluw heeft een diameter van 3-3,5 centimeter hoog en 6,5-7 centimeter breed. Een combinatie van verschillende groottes van invliegopeningen is nodig
- Ter hoogte van de invliegopeningen aan de onderzijde een plaat van 1,2 centimeter dikte om grip te geven
- Invliegopeningen op minstens 50 centimeter (hartafstand) van elkaar af
- Bij voorkeur worden invliegopeningen aan de zijkant in plaats van aan de onderkant gemaakt
- Openingen op minimaal 3 meter hoogte
- Geschikte nestlocaties worden geplaatst op locaties met alle onderdelen van de habitat binnen een straal van 200 meter van de nestplaats



Neststenen voor huismus (zie figuur 3.6) moeten minimaal voldoen aan de volgende voorwaarden (BIJ12, 2023a):

- Een nestruimte van minimaal 12,5x12,5 centimeter
- Een invliegopening van 3,5 centimeter in doorsnede. Bij invliegopeningen groter dan 3,5 centimeter is de kans groter dat halsbandparkieten gebruik maken van de nestplaats
- Invliegopeningen op minstens 50 centimeter (hartafstand) van elkaar af
- De gevel is noord of oost georiënteerd
- Neststenen worden op minimaal 3 meter hoogte ingebouwd met een vrije aanvliegroute
- Per locatie dienen minimaal 5 nestplaatsen te worden gerealiseerd
- Geschikte nestlocaties worden geplaatst op locaties met alle onderdelen van de habitat binnen een straal van 200 meter van de nestplaats



Figuur 3.6 Voorbeeld inbouwsteen voor huismus (Vivara Pro, 2023)

Functionele leefomgeving

Het functioneel leefgebied van huismus bevindt zich in de directe omgeving rond de nestplaatsen. Dit betreffen tuinen, parken, struiken en andere vegetatiestructuren. Vooral huismus gebruikt daarbij met name elementen die in de directe omgeving (<50 meter) van de nestplaats aanwezig zijn.

Het essentiële leefgebied (functionele leefomgeving) moet minimaal te allen tijde behouden blijven (zie figuur 2.1). Wanneer werkzaamheden plaatsvinden in een cluster met nestplaatsen van huismus of binnen vlakken met functioneel leefgebied (oranje vlakken in figuur 2.1) wordt een omgevingsscan door een ecologisch deskundige uitgevoerd. De ecologisch deskundige bepaalt welke elementen samen het functioneel leefgebied vormen binnen de oranje kaders. Binnen de oranje vlakken, zoals weergegeven in figuur 2.1, wordt aangenomen dat alle aanwezige landschapselementen die een mogelijke functie kunnen hebben voor huismus, daadwerkelijk een essentieel onderdeel zijn van de functionele leefomgeving. In hoofdlijnen bestaat de functionele leefomgeving uit de volgende onderdelen (BIJ12, 2023a):

- Voldoende drinkwater (zoals vijvers) en water om in te badderen
 - Binnen 1 à 2 meter van deze waterplaatsen dient dekking aanwezig te zijn om op te kunnen drogen
- Voldoende voedsel
 - Hiervoor is voldoende inheems groen en enkele grote bomen nodig, als leverancier van eiwitrijk voedsel (kleine zachte insecten, larven, rupsen) voor de jongen
- Dekking in de vorm van struweel binnen 5 tot 10 meter en bij voorkeur 2,5 meter van de foerageerplek (ook geschikt als collectieve slaapplek)
 - Altijd groenblijvende planten in hagen, gevelbegroeiing of een andere vorm van verticale vegetatie en/of plekken onder daken zijn hiervoor geschikt
 - dekking bestaat uit stekelige struiken, begroeide gevels of schuttingen, groenblijvende begroeiingen
- Zandige, droge plaatsen om een stofbad te nemen
- Plekken met kleine steentjes of grit

Al deze landschapselementen, waarvan de functie als essentieel wordt aangenomen, dienen met een compensatiefactor van 1:1 in zowel kwaliteit (bijvoorbeeld het oppervlakte) en kwaliteit (bijvoorbeeld in omvang of soortensamenstelling) gecompenseerd te worden als deze bij werkzaamheden aangetast worden. Deze compenserende voorzieningen dienen direct bij aantasting de volledige functie over te kunnen nemen van het aan te tasten landschapselement. Hierbij dient rekening gehouden te worden met onder andere de plantmaat, de mate waarin een net aangeplante struik dekking biedt en/of de mate waarin vijvers of ondieptes water kunnen vast houden. Alle van deze compenserende landschapselementen moeten bij voorkeur zo dicht mogelijk bij elkaar liggen, maar altijd binnen een straal van 100 à 200 meter rond de plek waar gebroed wordt of waar een compenserende broedvoorziening wordt aangebracht.

3.1.3.2 Spreeuw

Spreeuwen hebben nestplaatsen op vergelijkbare plekken als huismus, maar de directe nabijheid van vegetatie is minder van belang voor spreeuw. Spreeuwen foerageren namelijk op circa maximaal 500 meter van de nestplaats vandaan. Veel van dit foerageergebied ligt daarom buiten het SMP-gebied en daarop is geen invloed uit te oefenen als gevolg van het SMP. Leefgebied binnen de grenzen van het SMP-gebied moet wel behouden blijven, zoals de kinderboerderij. De wijze van compensatie en natuurinclusieve bouw van nestplaatsen is in deze subparagraaf toegelicht. Het leefgebied dat behouden moet blijven, bestaat uit onderstaande delen. De wijze van geschikt maken en houden staat beschreven in subparagraaf 2.4.2:

- Voedselrijke graslanden
- Sportvelden (gras)
- Stadsparken

Boomkasten

Spreeuw is een holtebroeder die zowel in gebouwen als in boomholtes broedt. Gemeente Diemen plaatst 6 nestkasten voor spreeuw aan bomen in of direct naast de kinderboerderij, aangezien op die locatie foerageergebied van spreeuw aanwezig is. Hiermee wordt getracht de spreeuwenpopulatie een stimulans te geven. Kasten die hiervoor gebruikt worden zijn houtbetonnen nestkasten met een ronde opening van 45 millimeter zoals het type 'Nestkast Spreeuw WoodStone 45 mm' van Vivara of vergelijkbaar.

Dak(overstek)

Door het plaatsen of geschikt houden van voor huismus geschikte nestplaatsen in een dak(overstek) worden ook geschikte nestplaatsen voor spreeuw gerealiseerd. In figuur 3.5 is een schematische tekening met afmetingen van een geschikte nestplaats in een dakoverstek te zien. De hoogte van de ovale invliegopeningen moet minimaal 3,0 en maximaal 3,5 centimeter zijn en de breedte moet daarbij minimaal 6,5 en maximaal 7,0 centimeter zijn voor spreeuw. Ronde openingen moeten een diameter van 4,5 centimeter hebben. Een combinatie van verschillende groottes van invliegopeningen is nodig om voor zowel spreeuw als voor huismus en gierzwaluw in nestplaatsen te voorzien. De ruimtes achter de openingen van verschillende groottes moeten niet naar elkaar toe leiden om concurrentie te voorkomen. Voor de eisen van de ruimte onder een dak of in een dakoverstek wordt verwezen naar subparagraaf 3.1.3.

Neststenen

Spreeuwen maken in de praktijk ook gebruik van neststenen voor gierzwaluwen (zie figuur 3.8). Zoals hierboven toegelicht, zijn openingen van minstens 4,5 centimeter breed nodig voor spreeuw. De invliegopeningen in neststenen voor gierzwaluw zijn geschikt voor spreeuw. Deze hebben een ovale invliegopening van 3-3,5 centimeter hoog bij 6,5-7 centimeter breed. Om deze reden worden dezelfde afmetingen als voor gierzwaluwen gehanteerd.

3.1.3.3 Gierzwaluw

Gierzwaluwen zijn voor hun nestplaats afhankelijk van menselijke bebouwing. Nestplaatsen zijn te vinden onder dakpannen, in spleten van muren, in spouwmuren, in/op muren achter dakgoten, achter spleten bij regenpijpen, in dakgootbekisting en in het algemeen achter smalle gaten waarachter zich een ruimte bevindt. Ook kunstmatige nestplaatsen, zoals nestkasten en neststenen, worden geaccepteerd. Het grootste gedeelte van het leven van de gierzwaluw bevindt zich in de lucht. Gierzwaluwen foerageren dan ook uitsluitend in de lucht. Voor de functionele leefomgeving is deze soort dan ook niet afhankelijk van groenstructuren in (de omgeving van) het SMP-gebied. De wijze van compensatie en natuurinclusieve bouw van nestplaatsen is in deze subparagraaf toegelicht.

Dak

Voor het behoud en geschikt maken van daken zijn de volgende voorwaarden van toepassing:

- Het hele dak van een hoekwoning toegankelijk houden/maken
- Openingen in de dakrand:
 - Alle kantpannen en de nokpan moeten 3-3,5 centimeter oversteken (zie figuur 3.7)
 - Als bovenstaande niet mogelijk is, worden minstens 5 openingen van 3,5 bij 7 centimeter verspreid over de dakrand gemaakt
- De vrije ruimte onder het dak is minstens 5 centimeter



Figuur 3.7 Voorbeeld van overstekende kantpannen en nokpan

Dakoverstek

Dakoverstekken zijn ook ideale plekken voor gierzwaluwen om in te broeden (zie figuur 3.5). De volgende voorwaarden zijn nodig om een geschikte nestlocatie te creëren (BIJ12, 2023b; Arcadis, 2023):

- De binnenzijde is minstens 37x15x15 centimeter
- Een combinatie van verschillende groottes van invliegopeningen is nodig. De invliegopening voor gierzwaluw heeft een diameter van 3-3,5 centimeter hoog en 6,5-7 centimeter breed. Voor huismus gaat het om een diameter van 3,5 centimeter en voor spreeuw 4,5 centimeter
- Ter hoogte van de invliegopeningen aan de onderzijde een plaat van 1,2 centimeter dikte om grip te geven
- Bij voorkeur worden invliegopeningen aan de zijkant in plaats van aan de onderkant gemaakt
- Openingen op minimaal 4 meter hoogte

Neststenen

Neststenen voor gierzwaluw (zie figuur 3.8) moeten minimaal voldoen aan de volgende voorwaarden (BIJ12, 2023b):

- De nestplaats heeft een minimale bodemoppervlakte van 350 cm²
- De lengte is minimaal 25 centimeter, de breedte minimaal 13 centimeter en de hoogte (achterwand) minimaal 13 centimeter. Een combinatie van alleen deze minimale afmetingen geeft onvoldoende ruimte
- De diagonaal van de zijwand is minstens 20 centimeter
- De invliegopening is 3-3,5 centimeter hoog bij 6,5-7 centimeter breed
- De onderkant van de invliegopening zit bij voorkeur 2-3 centimeter boven de bodem en maximaal 5 centimeter
- De invliegopening is asymmetrisch ten opzichte van de neststeen zodat hierin een donkere hoek bestaat
- De vorm van de invliegopening is rond, een halve cirkel, liggend of rechthoekig. De oppervlakte is 17-25 cm². Voor een halfronde opening is een oppervlakte van 12-18 cm² voldoende. Een ronde opening heeft een diameter van ongeveer 5 centimeter
- De onderkant van de invliegopening zit bij voorkeur 2-3 centimeter en maximaal 5 centimeter boven de bodem
- Neststenen worden zo hoog mogelijk in of onder de dakrand en minimaal op 4 meter hoogte ingebouwd met een vrije aanvliegroute



Figuur 3.8 Inbouwsteen voor gierzwaluw (Vivara Pro, 2023)

3.1.3.4 Vleermuizen

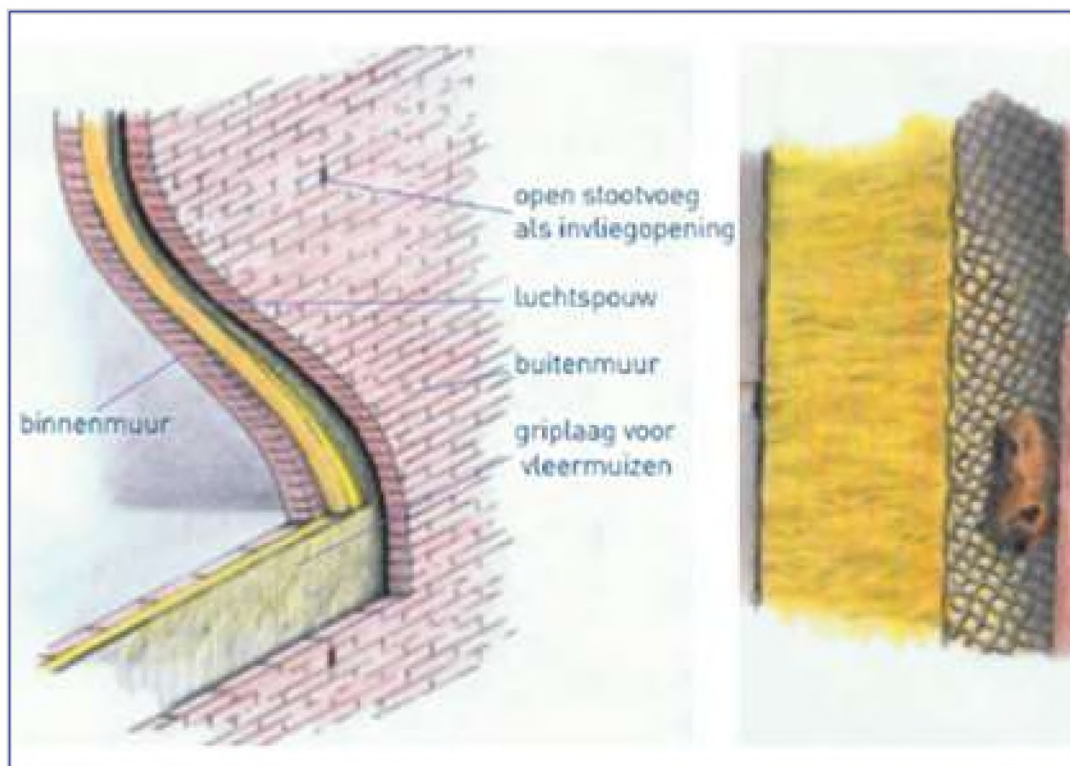
Het leefgebied van gewone dwergvleermuizen in het SMP-gebied bestaat uit zomer-, kraam-, paarverblijfplaatsen, foerageergebied en vliegroutes. Van ruige dwergvleermuis zijn paarverblijfplaatsen, foerageergebied en vliegroutes aanwezig. Van meervleermuis is 1 zomerverblijfplaats en zijn vliegroutes aanwezig. Foerageergebieden van vleermuizen zijn onder andere vegetatie- of waterstructuren zoals struweel, bomenrijen, andere opgaande begroeiing en watergangen met vegetatierijke oevers. Vliegroutes worden gevormd door lijnvormige elementen zoals bomenrijen, randen van bebouwing en watergangen met natuurlijke oevers. De eisen die gesteld worden aan het functioneel leefgebied van vleermuizen staan beschreven in subparagrafen 2.4.4 en 2.4.5. In deze subparagraaf zijn de eisen opgenomen voor compensatie en natuurinclusieve bouw van verblijfplaatsen van vleermuizen.

Spouw

Figuur 3.9 toont een schematische weergave van een geschikte spouw voor vleermuizen. De onderstaande voorwaarden gelden voor het geschikt maken van de spouw, en zijn afkomstig uit het Nationale Kennisbank Natuurinclusief Bouwen (Zoogdiervereniging, 2021a; NKNB, 2025):

- De afmetingen voor verblijfplaatsen in spouwmuren zijn weergegeven in tabel 3.5 voor gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en meervleermuis
- Kleine zomer- of paar/najaarsverblijven (minder dan 10 individuen):
 - Op alle windrichtingen (voorkeur zuidoost tot west voor zomerverblijven)
 - Minstens één ingang
- Kraamverblijven van gewone dwergvleermuis en verblijfplaatsen van meervleermuis (maatwerk nodig in overleg met een ecologisch deskundige):
 - Op alle windrichtingen (voorkeur zuidoost tot west)
 - Minstens 2 ingangen
- Openingen in stoot- en/of dilatatievoegen
- Openingen op minstens 4 meter hoogte en maximaal 10 meter hoogte voor zomer-, paar- en kraamverblijfplaatsen

- Binnenzijde van de spouwmuur is bekleed met ruw, hard materiaal zodat vleermuizen langs de binnenzijde kunnen klimmen en zich vast kunnen houden. Zorg ervoor dat dit materiaal niet loskomt zodat vleermuizen niet verstrikt raken en schade wordt voorkomen. Materialen van steen/hout werken hier goed voor; Er zijn aanwijzingen dat vers cement/beton jaren moet 'uitdampen' voordat vleermuizen eraan willen hangen. Dus vermijdt cement en beton. Uitzondering vormt de (oude) kalkmortel
- De openingen worden niet vlakbij (openslaande) ramen of deuren geplaatst
- Openingen op minstens 3 meter van bomen en randen (zoals dakranden) vandaan. Dit om geen gelegenheid te geven aan predatoren
- Bij de opening is een vrije aanvliegroute en vliegruimte
 - Minimaal 3 meter vrije ruimte onder de opening (hier binnen bevinden zich ook geen deuren)
 - Minimaal 1,5 meter vrije ruimte voor de opening
- De openingen zijn vrij van kunstlicht en menselijke verstoring
- In het geval van flatgebouwen/appartementencomplexen worden bij voorkeur delen geschikt gemaakt waar geen woon- of werkgedeeltes achter zitten (zoals openbare ruimten en trappenhuizen)
- Wanneer een spouwmuur niet toegankelijk gemaakt en/of gehouden kan worden, zijn de volgende opties van toepassing bij nieuwbouw:
 - Extra bakstenen muur met spouw optrekken en deze toegankelijk maken
 - Een spouwmuur tussen 2 grondgebonden woningen plaatsen en deze toegankelijk maken



Figuur 3.9 Geschikte spouw voor vleermuizen (Vleermuis.net, 2023)

Tabel 3.5 Eisen voor afmetingen van verschillende type verblijfplaatsen, de spouwdiepte en invliegopeningen

	Gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis	Meervleermuis
Diepte hangplek/min. spouwdiepte	17-30mm	25-35 mm
Klein zomer- en/of paarverblijf*	0,35 m ²	min. 25 m ²
Zomer-/paarverblijfplaats**	min. 15 m ²	min. 25 m ²
Kraamverblijfplaats	min. 15 m ²	min. 25 m ²
Maten invliegopeningen	17-20 mm (h) bij 50-100 mm (b)	25-35 mm (h) bij 50-100 mm (b)

* Voor minder dan 10 individuen

** Voor meer dan 10 individuen

Daken

Het toegankelijk houden of maken van daken na renovatie/verduurzaming is het uitgangspunt voor vleermuizen. Het heeft de voorkeur om daken van binnenuit te isoleren. Indien dit niet mogelijk blijkt, wordt van buitenaf geïsoleerd. Daarna wordt het dakvlak hersteld en verbonden met de spouw. Dit laatste is nodig omdat het microklimaat onder het dak flink verandert na isolatie van buitenaf. Vleermuizen moeten dan de gelegenheid hebben om zich te verplaatsen naar een geschikter microklimaat in de spouw. Voor het behoud en geschikt maken van daken zijn de volgende voorwaarden van toepassing:

- De vrije ruimte onder het dak is minstens 25-30 millimeter zodat dit geschikt is voor gewone/ruige dwergvleermuis en meervleermuis. Overstekende kantpannen en nokpan dienen als invliegopeningen zoals in figuur 3.7 te zien
- Invliegopeningen met een hoogte van 2,5-3,5 centimeter en een breedte van 5-10 centimeter of over de gehele breedte van de dakrand

Gevelbetimmering

Gevelbetimmering zoals boeiboorden of houtige gevelbetimmeringen kunnen geschikte verblijfplaatsen bieden voor zowel gewone en ruige dwergvleermuis als voor laatvlieger (zie figuur 3.10). Dit wordt gerealiseerd door aan de volgende voorwaarden te voldoen (TAUW, 2023):

- De gevelbetimmering heeft een minimale oppervlakte van 4 m²
- De onderzijde wordt op 4 centimeter en de bovenzijde op 0,5 centimeter van de muur gemonteerd zodat de binnenzijde taps toeloopt
- Invliegopeningen zijn onderaan circa 2,5-3,5 centimeter x 15-20 centimeter
- Het materiaal achter de betimmering moet ruw zijn (zoals een bakstenen muur)
- Minimaal 2 ingangen voor een kraamverblijf
- Door het plaatsen van latten achter de betimmering worden verschillende nissen gecreëerd



Figuur 3.10 Gevelbetimmering voor vleermuizen (Unitura, 2023)

Inbouwkasten

Indien het geschikt houden of maken van de spouw en het dak geen mogelijkheid is, dan pas worden vleermuiskasten ingebouwd. Hiervoor is een technische onderbouwing nodig. Dit geldt alleen voor gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis. Voor zomerverblijfplaatsen van meervleermuis zijn vleermuiskasten geen bewezen effectieve maatregel (Zoogdiervereniging, 2025). Vleermuiskasten voor gewone- en ruige dwergvleermuis moeten aan de voorwaarden van tabel 3.6 voldoen (BIJ12, 2024a; 2024b; Arcadis, 2023). Figuur 3.11 en 3.12 tonen voorbeelden van inbouwstenen voor vleermuizen.

Tabel 3.6 Afmetingen voor inbouwstenen voor vleermuizen

Type verblijfplaats	Minimale oppervlakte*	Minimale interne afmetingen**	Vrije binnenzijde	Afmetingen openingen (hxb)	Hoogte ten opzichte van maaiveld
Zomer- of paarverblijfplaats	0,35 m ²	Hoogte: 80 cm Breedte: 15 cm	1 laag: 2 cm >1 laag: 1,5 cm	2-3 x 5-10 cm	4-10 m
Kraamverblijfplaats	2,5 m ²	Hoogte: 80 cm Breedte: 70 cm	2,5-3,5 cm per laag	2,5-3,5 x 5-10 cm	4-10 m

* Zo groot mogelijk

** Een combinatie van de minimale afmetingen geeft onvoldoende oppervlakte



Figuur 3.11 Permanente vleermuiskast (Vivara Pro, 2025)



Figuur 3.12 Geschakelde inbouwkast 'Grote Tichelaar' (Faunus Nature Creations, 2025). Rechts zie je de geschakelde kasten die voldoende hoog en breed zijn

3.1.4 Na-isolatie en renovatie

3.1.4.1 Pannendaken

Behoud of geschikt maken

Het heeft de voorkeur om daken van binnenuit te isoleren. Indien dit niet mogelijk blijkt, wordt van buitenaf geïsoleerd. Daarna wordt het dakvlak hersteld en toegankelijk gehouden voor huismus, spreeuw, gierzwaluw en vleermuizen. Alleen wanneer uit een technische onderbouwing blijkt dat het dak niet geschikt kan zijn voor genoemde vogelsoorten en vleermuizen, worden kasten ingebouwd. Op locaties waar een dakoverstek aanwezig is waaraan gewerkt moet worden, wordt deze ook geschikt gemaakt voor huismus, spreeuw en gierzwaluw.

Isolatie

De volgende stappen zijn nodig bij na-isolatie van pannendaken:

- Voor na-isolatie moet eerst verkend worden of isolatie van binnenuit mogelijk is
- Indien isolatie van binnenuit niet mogelijk is, wordt van buitenaf geïsoleerd waarna het dakvlak wordt hersteld en toegankelijk gemaakt/gehouden voor huismus, gierzwaluw, spreeuw en vleermuizen conform de specifieke eisen uit paragraaf 3.1.3
- Alleen wanneer uit een **technische onderbouwing** blijkt dat het dak niet geschikt kan zijn worden neststenen ingebouwd en gevelbetimmering aangebracht conform subparagraaf 3.1.3 en tabel 3.7

Renovatie

De volgende stappen zijn nodig bij het vervangen of verwijderen van dakpannen:

- Wanneer (delen van) een pannendak vervangen moet(en) worden, wordt het dak zodanig hersteld dat geschikte nestplaatsen voor huismus, gierzwaluw, spreeuw en vleermuizen behouden of gecreëerd worden conform de specifieke eisen uit paragraaf 3.1.3
- Voor het plaatsen van een dakkapel geldt at deze minimaal boven de 3^e dakpan (van onderaf gezien) wordt geplaatst. Op deze manier blijft voldoende ruimte onder het dak beschikbaar voor nestplaatsen

- Indien bovenstaande punten niet mogelijk blijken, kan hiervan alleen afgeweken worden met een volledige technische onderbouwing. Bij afwijking moeten neststenen in de gevel ingebouwd worden en gevelbetimmering aangebracht worden net als bij na-isolatie conform subparagraaf 3.1.3 en tabel 3.7

Inbouwvoorzieningen

Bij gebruik van dit SMP voor na-isolatie en renovatie van pannendaken is het verplicht te compenseren voor het verlies aan nestplaatsen van huismus, spreeuw en gierzwaluw en verblijfplaatsen van vleermuizen. In tabel 3.7 is het minimaal aantal voorzieningen opgenomen voor werkzaamheden aan een pannendak per soort(groep) en per type woning.

Tabel 3.7 Minimaal aantal voorzieningen per soort voor werkzaamheden aan een pannendak. Vanaf woonblokken met 5 woningen, wordt per extra woning (>4 woningen) een extra kast ingebouwd voor huismus of gierzwaluw/spreeuw. Hierbij wordt zoveel mogelijk een gelijke verdeling over de soort(groep)en gehanteerd

Soort	Dak tussenwoning	Dak hoekwoning NW tot O	Dak hoekwoning ZO tot W	Heel dak	Locatie
Huisumus	1	1	1	4	Voor- of achtergevel op noordwest tot oost
Gierzwaluw/ spreeuw	1	3	0	4	- Tussenwoning: Voor-/achtergevel op noordwest tot oost - Hoekwoning: Kopgevel op noordwest tot oost
Vleermuizen (gevelbetimmering)	0	0	1	1	Kopgevel op zuidoost tot west

3.1.4.2 Spouw

Behoud of geschikt maken

Wanneer spouwmuren van gebouwen geïsoleerd gaan worden, dient eerst bekeken te worden of delen van de spouw behouden kunnen blijven voor vleermuizen. Deze delen kunnen bijvoorbeeld met behulp van borstels vrijgehouden worden van isolatiemateriaal. Dit geldt vooral voor muurdelen die grenzen aan ruimtes die niet verwarmd worden en dus ook niet geïsoleerd hoeven te worden. Indien mogelijk worden deze ruimtes in de spouw verbonden met andere geschikte ruimtes zoals loze zolderruimtes. Alleen wanneer uit een technische onderbouwing van een isolatiebedrijf blijkt dat het behoud van delen van een spouwmuur niet mogelijk is, worden maatwerkoplossingen uitgevoerd of inbouwkasten ingebouwd.

Isolatie

De volgende stappen zijn nodig bij na-isolatie van een spouw(deel):

- Eerst verkennen of delen van de spouw minimaal behouden kunnen blijven of geschikt gemaakt kunnen worden voor vleermuizen. Dit kan bijvoorbeeld met behulp van borstels die delen van de spouw vrijhouden van isolatiemateriaal. De volgende oppervlaktes toegankelijke spouw zijn nodig:
 - Grondgebonden woningen:
 - Kopgevel: Minimaal 15-25 m² aaneengesloten oppervlak per hoekwoning
 - Zijgevel: Minimaal 0,35 m² aaneengesloten oppervlak per tussenwoning
 - Hoogbouw:
 - Minimaal 4x 15-25 m² aaneengesloten oppervlak
 - **Minimaal 8x 0,35 m² aaneengesloten oppervlak**
 - Een combinatie van bovenstaande oppervlaktes is ook mogelijk
- Bovenstaande geldt voor spouwmuren die grenzen aan ruimtes die niet verwarmd worden en dus ook niet geïsoleerd hoeven te worden
- Indien mogelijk worden de spouwdelen verbonden met andere geschikte ruimtes zoals loze zolderruimtes waarmee de oppervlaktes gehaald kunnen worden
- Alleen wanneer uit een technische onderbouwing blijkt dat onvoldoende spouwdelen geschikt kunnen zijn voor vleermuizen worden inbouwstenen ingebouwd conform subparagraaf 3.1.3 en tabel 3.8. Per niet gehaald oppervlak worden inbouwkasten voor dezelfde functies ingebouwd

Renovatie

De volgende stappen zijn nodig bij renovatie van een spouwmuur(deel):

- Bij de vervanging van een spouwmuur(deel) wordt de spouw zodanig hersteld of gemaakt dat een geschikte ruimte voor vleermuizen achterblijft. Hiervoor gelden dezelfde minimale oppervlaktes als bij isolatie
- Alleen wanneer uit een technische onderbouwing blijkt dat onvoldoende spouwdelen geschikt kunnen zijn voor vleermuizen worden inbouwstenen ingebouwd conform subparagraaf 3.1.3 en tabel 3.8. Per niet gehaald oppervlak worden inbouwkasten voor dezelfde functies ingebouwd

Inbouwvoorzieningen

Bij gebruik van dit SMP voor na-isolatie en renovatie van de spouw is het verplicht te compenseren voor het verlies aan nestplaatsen van huismus, spreeuw en gierzwaluw en verblijfplaatsen van vleermuizen. In tabel 3.8 is het minimaal aantal voorzieningen opgenomen voor werkzaamheden aan spouwmuur(deel) per soort(groep).

Tabel 3.8 Minimaal aantal voorzieningen voor vleermuizen ter vervanging van een spouwmuur(deel) of uitbouw van een gevel. Vanaf woonblokken met 5 woningen, wordt per extra woning (>4 woningen) een extra voorziening ingebouwd voor vleermuizen (kleine inbouwkast)

Soortgroep	Spouwmuur voor-/achtergevel	Spouwmuur kopgevel	Spouw heel woonblok	Spouw hoogbouw	Locatie
Vleermuizen (klein) – 0,35 m ² spouw of kleine inbouwsteen	1	0	4	8	Helft op noordwest-oost en helft op zuidoost-west (zijgevels)
Vleermuizen (groot) – 15-25 m ² spouw* of grote/geschakelde inbouwsteen van 2,5 m ²	0	1	1	4	Woonblok: Kopgevel op zuidoost-west Hoogbouw: Helft op zuidoost-west en helft op noordwest-oost
Vleermuizen (gevelbetimmering)*	0	1	1	2	Woonblok: Kopgevel op zuidoost-west Hoogbouw: Helft op zuidoost-west en helft op noordwest-oost

* Een combinatie van maatregelen is mogelijk, mits genoemd oppervlak van 15-25 m² in totaal wordt gehaald

3.1.4.3 Dakoverstek of gevelbetimmering

Indien dakbetimmering of een dakoverstek wordt vervangen, wordt de nieuwe vorm geschikt gemaakt voor nest- of verblijfplaatsen:

- Bij het renoveren of toevoegen van een dakoverstek, wordt deze geschikt gemaakt voor nestplaatsen van de genoemde vogelsoorten conform de specifieke eisen uit paragraaf 3.1.3
- Bij renovatie van gevelbetimmering wordt de nieuwe vorm geschikt gemaakt voor verblijfplaatsen van vleermuizen conform de specifieke eisen uit paragraaf 3.1.3

3.1.5 Sloop-nieuwbouw

Bij sloop en nieuwbouw van grondgebonden woningen is het uitgangspunt dat daken en spouwmuren geschikt worden gemaakt voor huismus, spreeuw, gierzwaluw en vleermuizen. Voor nestplaatsen van huismus, spreeuw en gierzwaluw moet gericht worden op het geschikt maken van pannendaken. Bij nieuwbouw wordt de spouw van de kopgevels én de dakconstructie geschikt gemaakt voor vleermuizen en deze worden met elkaar verbonden, zodat vleermuizen van de spouw naar het dak kunnen kruipen en andersom. Voor hoogbouw geldt ook dat de spouw én de dakconstructie altijd verbonden en toegankelijk wordt gemaakt voor vleermuizen en dat minimaal 6 voorzieningen voor gierzwaluw worden ingebouwd. De soortspecifieke eisen voor de nest- en verblijfplaatsen zijn terug te lezen in subparagrafen 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3 en 3.2.4. Wanneer vegetatie wordt verwijderd en daarmee dragende structuren zoals foerageergebied en vliegroutes verdwijnen, wordt een ecologisch deskundige ingeschakeld en wordt een maatwerkplan opgesteld.

3.1.6 Gecombineerde compensatie-opgave

Voor na-isolatie, renovatie en sloop-nieuwbouw zijn compensatie-opgaves gegeven in voorgaande subparagrafen. In tabel 3.9 zijn deze compensatie-opgaves gecombineerd weergegeven voor gehele woonblokken en hoogbouw.

Tabel 3.9 Minimaal aantal inbouwvoorzieningen voor huismus, gierzwaluw/spreeuw en vleermuizen bij isolatie, renovatie en sloop-nieuwbouw per woonblok en hoogbouw. Deze tabel is een combinatie van tabel 3.7 en 3.8 met daarbij de compensatie voor sloop-nieuwbouw. Klein = kleine inbouwsteen, groot = grote (geschakelde) inbouwsteen. Vanaf woonblokken met 5 woningen, wordt per extra woning (>4 woningen) een extra voorziening ingebouwd met een zo gelijk mogelijke verdeling

Soort	Aantal per woonblok	Aantal hoogbouw	Locatie
Isolatie of renovatie pannendak (per woning minimaal 1 voorziening)			
Huisumus	4	4	Voor-/achtergevel noordwest tot oost
Gierzwaluw/spreeuw	4	4	- Tussenwoning: Voor-/achtergevel op noordwest tot oost - Hoekwoning: Kopgevel op noordwest tot oost
Vleermuizen (gevelbetimmering)	1	1	Op zuidoost tot west (kopgevel woonblok)
Isolatie of renovatie spouwmuur (per woning minimaal 1 voorziening)			
Vleermuizen (klein) – 0,35 m ² spouw of kleine inbouwsteen	4	8	Helft op noordwest tot oost en helft op zuidoost tot west (zijgevels)
Vleermuizen (groot) – 15-25 m ² spouw* of grote/geschakelde inbouwsteen van 2,5 m ²	1	4	Woonblok: Kopgevel op zuidoost-west Hoogbouw: Helft op zuidoost tot west en helft op noordwest tot oost
Vleermuizen (gevelbetimmering)*	1	2	Woonblok: Kopgevel op zuidoost tot west Hoogbouw: Helft op zuidoost tot west en helft op noordwest tot oost
Sloop-nieuwbouw			
Huisumus	Volledig	-	Volledig dak geschikt maken
Gierzwaluw/spreeuw	Volledig	6	Volledig dak geschikt maken of voorzieningen op noordwest-oost
Vleermuizen	Volledig	Volledig	Volledige spouw en dak geschikt maken

* Een combinatie van maatregelen is mogelijk, mits genoemd oppervlak van 15-25 m² in totaal wordt gehaald

3.1.7 Voorbeelden

Voorbeeldberekening

Om te controleren of het minimaal aantal gestelde inbouwvoorzieningen bij na-isolatie (zie tabel 3.9) voldoende is om het aantal nest- en verblijfplaatsen te garanderen dat nodig is voor behoud van de populaties zijn 3 clusters in deelgebied 1 als voorbeeld uitgewerkt. Het uitgangspunt is hier dat alle gebouwegenaren het SMP gebruiken.

Deelgebied 1 is gekozen, omdat deze zowel veel hoogbouw als grondgebonden woningen bevat. In dit deelgebied zijn in totaal 153 nest- en verblijfplaatsen te vinden van huismuis, gierzwaluw, gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis. In tabel 3.10 zijn het aantal aangetroffen nest- en verblijfplaatsen, het wettelijk verplichte aantal inbouwvoorzieningen (het doel op basis van tabel 2.1) en het minimaal aantal gestelde inbouwvoorzieningen (de ambitie) opgenomen. Voor het minimaal aantal inbouwvoorzieningen is gekeken naar de oriëntatie en spreiding en is bepaald hoeveel inbouwvoorzieningen voor de verschillende soorten ingebouwd moeten worden (zie tabel 3.9). Wanneer het minimaal aantal inbouwvoorzieningen uit tabel 3.9 wordt gehanteerd, worden meer dan voldoende geschikte nest- en verblijfplaatsen ingebouwd zoals te zien in tabel 3.10. Hierbij zijn de inbouwvoorzieningen voor gierzwaluw en spreeuw en gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis samengenomen. Op basis van deelgebied 1 is te herleiden dat de minimale aantallen nest- en verblijfplaatsen van tabel 3.9 zorgen voor ruim voldoende nest- en verblijfplaatsen wanneer vrijwel alle woningen in een deelgebied worden aangepakt.

Deelgebied 1 bestaat uit 1804 grondgebonden woningen, waarvan 27 vrijstaande, 62 twee-onder-één-kap-woningen, 516 hoekwoningen en 1199 tussenwoningen (Allecijfers, 2025). Het gaat dus om 258 woonblokken met gemiddeld 6,65 woningen per blok. Vanaf woonblokken met 5 woningen, wordt per extra woning (>4 woningen) een extra voorziening ingebouwd met een zo gelijk mogelijke verdeling. In deelgebied 1 zal dit voor meerdere woonblokken van toepassing zijn gezien het gemiddelde van 6,65 woningen per blok. Omdat lastig te voorspellen is voor welke soort(groep) zo'n extra voorziening wordt ingebouwd, worden deze extra voorzieningen voor het overzicht in tabel 3.10 niet meegenomen. Verder bevinden zich 23 appartementencomplexen in Diemen-Noord.

Tabel 3.10 Aantal nest- en verblijfplaatsen per soort in deelgebied 3a en 1a met het doel en de ambitie voor het aantal inbouwvoorzieningen in woonblokken en appartementencomplexen op basis van het woningbezit van Woonopmaat. De afkortingen zijn als volgt: huismuis (HM), spreeuw (SP), gierzwaluw (GZ), gewone dwergvleermuis (GD), ruige dwergvleermuis (RD), meervleermuis (MV) en kraamverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis (Kraam). De aantallen in de rij 'Ambitie' zijn gebaseerd op basis van de rij 'Totaal' in tabel 3.3, 3.4, 3.7, 3.8 en 3.9

	HM	SP	GZ	GD	RD	MV	Kraam	Totaal
Deelgebied 1								
Nest/verblijf	106	0	25	18	3	0	1	153
Doel	212	0	75	400	12	0	30	703
Ambitie	455*		455*	1.453 tot 1.470**		0	37***	2.417

* Gehanteerde geschiktheidsfactor is 0,375

** Gehanteerde geschiktheidsfactor is 0,75

*** De taakstelling is 30 en de groeiambitie is 23 %

3.2 Mitigatie

3.2.1 Behoud

In eerste instantie wordt nagegaan of een kraamverblijfplaats van gewone dwergvleermuis of zomerverblijfplaats van meervleermuis behouden kan blijven. Dit in overleg met de betreffende projectontwikkelaar. Indien uit een gedegen technische onderbouwing blijkt dat een kraamverblijfplaats van gewone dwergvleermuis of zomerverblijfplaats van meervleermuis niet behouden kan blijven, is maatwerk nodig op basis van de voorwaarden gesteld in subparagrafen 3.1.2 en 3.1.3. Een ecologisch deskundige stelt een ecologisch werkprotocol op om een zo gunstig mogelijk situatie te creëren in de nieuwe situatie.

In elke situatie wordt in eerste instantie beoordeeld of de oorspronkelijk verblijf- of nestplaats behouden kan blijven. Alleen als dit echt niet anders kan, is het mogelijk om andere vormen van compensatie te bieden. Indien behoud niet mogelijk is, moet dit altijd technisch onderbouwd worden.

3.2.2 Kwetsbare periodes

In tabel 3.12 zijn de kwetsbare periodes van de betreffende soorten opgenomen. Onder de tabel is toegelicht wat de kleuren betekenen en daarmee wanneer wel en niet gewerkt kan worden. Gecombineerd is de periode 1 september – 15 oktober de meest geschikte periode om ongeschikt te maken. Dit aangezien de paarperiode van gewone/ruige dwergvleermuizen en meervleermuis het minst kwetsbaar is gezien de dieren het meest mobiel en flexibel zijn (BIJ12, 2024a; 2024b). Tevens valt deze periode in de actieve periode van vleermuizen (15 april – 15 oktober). Alleen in overleg met een ecologisch deskundige kan afgeweken worden van de meest geschikte periode om ongeschikt te maken.

Tabel 3.11 Kwetsbare periodes van algemene broedvogels, huismus, gierzwaluw, spreeuw, gewone/ ruige dwergvleermuis en meervleermuis (BIJ12, 2023a; 2023b; 2024a; 2024b, Zoogdiervereeniging, 2025)

	Ja	Fe	Ma	Apr	Mei	Ju	Jul	Au	Se	Okt	No	De
	n	b	r			n		g	p		v	c
Algemene broedvogels												
Huisumus												
Gierzwaluw												
Spreeuw												
Gewone/ruige dwergvleermuis (paarverblijf met winterfunctie)												
Gewone dwergvleermuis (kraamverblijf met winterfunctie)												
Gewone/ruige dwergvleermuis (zomer- en paarverblijf met winterfunctie en kraamverblijf)												
Meervleermuis (zomerverblijf)												
Meervleermuis (paarverblijf)												
Meervleermuis (zomer-, paar- en/of kraamverblijf)												
Meest geschikte periode ongeschikt maken voor grondgebonden woningen												
Meest geschikte periode ongeschikt maken voor hoogbouw												

Rood: meest kwetsbare periode: geen werkzaamheden uitvoeren

Oranje: minst kwetsbare periode, effecten op soorten nog wel mogelijk

Blauw: werken mogelijk, behalve tijdens vorstperiodes

Groen: effecten uitgesloten

Donkergroen: voorkeursperiode voor het ongeschikt maken. Hiervan kan alleen afgeweken worden in overleg met een ecologisch deskundige

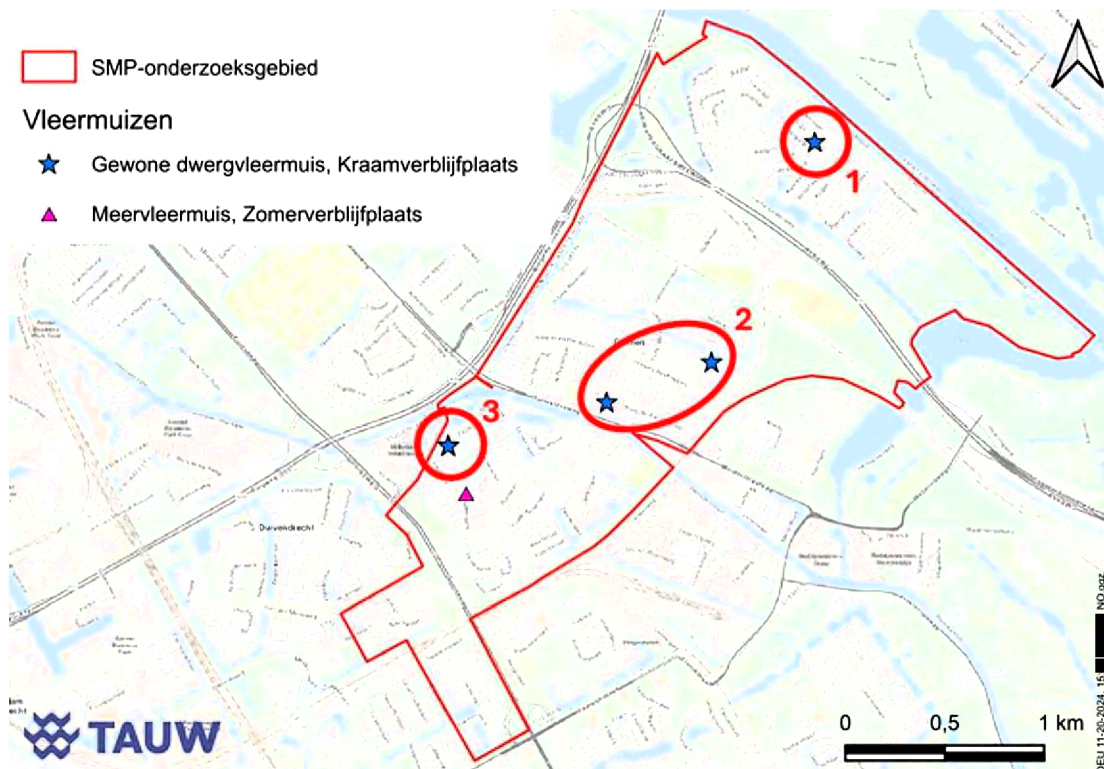
3.2.3 Fasering werkzaamheden en uitsluitingscriteria

Om negatieve effecten op de Svl van de betreffende beschermde soorten zoveel mogelijk te voorkomen, wordt gefaseerd gewerkt. Hiermee wordt voorkomen dat de Svl van de betreffende soorten in gevaar komt. Hierbij wordt ook rekening gehouden met de kwetsbare periodes (zie 3.4.2). Voor een aantal kritische nestlocaties en verblijfplaatsen gelden aanvullende voorwaarden zoals in subparagraaf 3.1.2 opgenomen. De volgende werkwijze voor de fasering met uitsluitingscriteria wordt gehanteerd:

- De eerste clusters die aangepakt worden zijn clusters zonder hotspots van vogels of belangrijke verblijfplaatsen van vleermuizen. Oftewel dient begonnen te worden met de verduurzaming in deze clusters. Daar worden eerst alternatieve nest- en verblijfplaatsen ingebracht (het inbouwen van kasten en/of het geschikt maken/houden van delen van woningen) alvorens gestart kan worden met clusters waarin hotspots van vogels en/of belangrijke verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn. De start vindt dus plaats in één of meer van de clusters die in figuur 3.13 zonder kleur én vleermuisverblijf zijn getoond. Hierbij moet ook voorzien zijn in de functionele leefomgeving (zie paragraaf 2.4). De startlocatie is afhankelijk van waar de eerste werkzaamheden beoogd zijn
- Binnen hetzelfde jaar wordt niet meer dan 1 kraamverblijfplaats van gewone dwergvleermuis in een groep aangetast. Deze zijn in figuur 3.14 te zien op kaart
- Aangaande de minder algemeen voorkomende soort meervleermuis wordt maximaal 1 verblijfplaats van de soort tegelijk aangetast in het SMP-gebied, ongeacht waar deze zich ten opzichte van elkaar bevinden (zie figuur 3.13). De zomerverblijfplaats bevindt zich in [REDACTED]
- Binnen hetzelfde jaar wordt niet meer dan 1 hotspot van dezelfde soort vogels in een deelgebied of aangrenzende clusters aangetast (zie figuur 3.13). Werkzaamheden aan woningen waar zich geen nesten in bevinden (bijlage 6) kunnen onder de voorwaarden van dit SMP wel altijd uitgevoerd worden
- Maximaal 1 wijken/deelgebieden met hotspots van vogels of belangrijke verblijfplaatsen van vleermuizen (zie figuur 3.13) worden tegelijkertijd aangepakt (dus nooit 2 of meer wijken/deelgebieden tegelijk per soort). De werkzaamheden worden verspreid over de jaren uitgevoerd
- Bij sloop en nieuwbouw worden maximaal 50 grondgebonden woningen of 100 wooneenheden bij appartementen en flats tegelijk gesloopt. Dit betekent dat bij grotere projecten gefaseerd gewerkt moet worden. Hiervoor wordt een ecologisch deskundige ingeschakeld en wordt een maatwerkplan opgesteld waarbij wordt gelet op bovenstaande punten om de Svl van de betreffende soorten te waarborgen



Figuur 3.13 Kritische nestlocaties van vogels (hotspots) en kritische verblijfplaatsen van vleermuizen in de deelgebieden van het SMP-gebied. De kraamverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis bevinden zich in clusters 1J, 2Q, 2W en 3C. Het zomerverblijf van meervleermuis bevindt zich in cluster 3C. Bijlage 6 geeft de nestlocaties van de vogels weer



Figuur 3.14 De 3 kraamkolonies van gewone dwergvleermuis en de zomerverblijfplaats van meervleermuis

3.2.4 Ontmoediging vogels

De volgende maatregelen dienen genomen te worden om te voorkomen dat (broedende) vogels in de gebouwen aanwezig zijn bij de start van de werkzaamheden:

- Voorafgaand aan het aantasten van (potentiële) nestplaatsen van huismus, spreeuw en gierzwaluw worden deze ongeschikt gemaakt onder begeleiding van een ecologisch deskundige¹
- Voorafgaand aan het afsluiten van openingen voor vogels worden de (potentiële) nestplaatsen gecontroleerd op de aanwezigheid van vogels door deskundige ecologen¹
- Openingen onder dakpannen aan de zijgevels en in dakoverstekken worden ongeschikt gemaakt voor vogels, **door het handmatig verwijderen van dakpannen**, of wanneer dat technisch gezien niet mogelijk/gewenst is door middel van weringsborstels en eventueel aanvullend met vulschuim ongeschikt gemaakt (zie figuur 3.15)
- Openingen onder kant- en nokpannen en dakpannen op het dakvlak worden ongeschikt gemaakt voor vleermuizen met exclusion flaps en waar nodig aangevuld met vulschuim. Dit in verband met de mogelijke aanwezigheid van vleermuizen (zie verder subparagraaf 3.2.5)

¹ Indien een isolatiebedrijf hiervoor gecertificeerd is, is aanvullende ecologische begeleiding niet vereist.

- De (potentiële) nestplaatsen worden uitsluitend ongeschikt gemaakt als er geen eieren of nestjongen aanwezig zijn evenmin als adulte vogels met nesteldrang. Veelal is dit in de voor de genoemde soorten gunstige periodes:
 - Huismus: 1 oktober – 28 februari. Minimaal 2 uur na zonsopkomst en 2 uur voor zonsondergang
 - Spreeuw: 1 juli – 1 april
 - Gierzwaluw: 15 september – 1 april
- De weersomstandigheden bij het ongeschikt maken zijn als volgt: geen regen, geen kou (minstens 6°C), maximale windkracht van 4 Bft en geen te hoge temperaturen (maximaal 25°C). Dit in overleg met een ecologisch deskundige
- Na minstens 3 dagen met gunstige weersomstandigheden tijdens de eerste 2 uur na zonsondergang (maximaal motregen, temperatuur minstens 6°C, maximale windkracht van 4 Bft en maximaal 25°C) na het ongeschikt maken wordt een controle uitgevoerd. Deze controle kan gecombineerd worden met een avondcontrole voor vleermuizen
- Indien geen huismussen, spreeuwen of gierzwaluwen worden waargenomen op de betreffende locaties wordt ervanuit gegaan dat deze niet aanwezig zijn op de oorspronkelijke nestplaats hebben verlaten en niet meer kunnen bereiken. Indien in- of uitvliegende exemplaren worden geconstateerd, wordt nagegaan waar nog openingen aanwezig zijn. Deze openingen worden vervolgens, nadat de vogels de ruimtes hebben verlaten, ongeschikt gemaakt waarna bovenstaande punt wordt herhaald



Figuur 3.15 Weringsborstel (links) en vulschuim (rechts) van Unitura, die dienen te worden toegepast als het (handmatig) verwijderen van dakpannen niet mogelijk/gewenst is

3.2.5 Ontmoediging vleermuizen

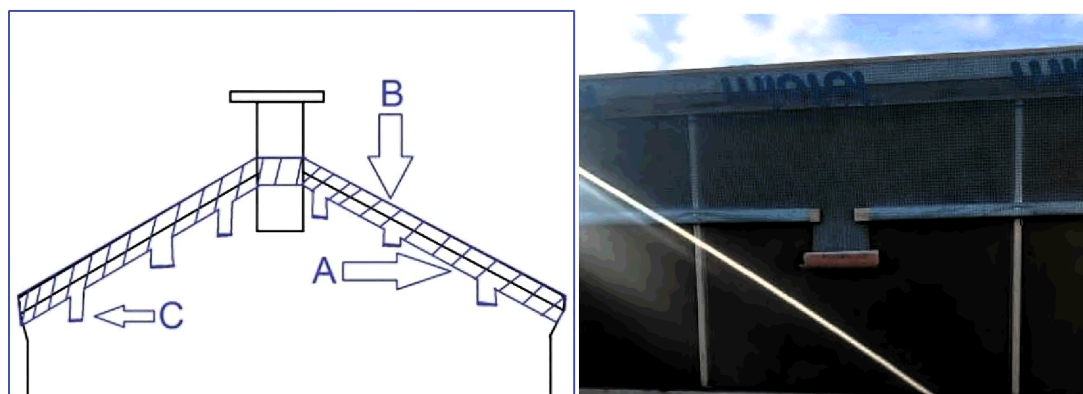
De volgende maatregelen dienen genomen te worden om te voorkomen dat vleermuizen in de gebouwen aanwezig zijn bij de start van de werkzaamheden:

- Voorafgaand aan het aantasten van (potentiële) verblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en meervleermuis worden deze ongeschikt gemaakt onder begeleiding van een ecologisch deskundige²
- Invliegopeningen in open stootvoegen, ventilatievoegen, dilatatievoegen of andersoortige kleine openingen worden ongeschikt gemaakt met exclusion flaps. Ook grotere openingen in de muur worden met een aangepast ontwerp van de exclusion flap ongeschikt gemaakt. Het principe van een exclusion flap is getoond in figuur 3.16 en 3.17. Figuur 3.18 toont voorbeelden van bestaande exclusion flaps
- Invliegopeningen tussen buitenmuren en daklijsten, dakranden, dakoverstekken en/of kant-en-nokpannen kunnen ook ongeschikt gemaakt worden door een combinatie van exclusion flaps en vulschuim (zie figuur 3.15). Hierbij is het van belang dat voor grote verblijfplaatsen, (zoals een open spouw) over de gehele breedte van een gevel minimaal elke 3 meter (hoogte en breedte) een nog bruikbare uitvliegopening te bereiken is
- Het ongeschikt maken van de verblijfplaatsen wordt alleen uitgevoerd in het actieve seizoen van gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en meervleermuis (15 april tot en met 15 oktober). Indien een kraamverblijfplaats aanwezig is, gelden de volgende minst kwetsbare periodes:
 - Gewone dwergvleermuis: 1 april – 14 mei en 16 juli – 15 oktober (BIJ12, 2024a)
- Na minstens 5 nachten met gunstige weersomstandigheden tijdens de eerste 2 uur na zonsondergang (maximaal motregen, minstens 10°C, wind maximaal 4 Bft) na het ongeschikt maken, wordt een controle uitgevoerd. De controle wordt in de avond vanaf zonsondergang tot 20 minuten na de laatst waargenomen vleermuis uitgevoerd in de actieve periode van vleermuizen van 15 april tot en met 15 oktober. Tijdens deze controle wordt de aanwezigheid van vleermuizen door ecologisch deskundigen gecontroleerd. De geschiktheid van het moment van een controleronde wordt door een ecologisch deskundige bepaald
- Wanneer tijdens de controle geen in- of uitvliegende vleermuizen worden geconstateerd, wordt ervan uitgegaan dat eventueel aanwezige vleermuizen het complex hebben verlaten en niet meer terug kunnen keren. Indien in- of uitvliegende exemplaren worden geconstateerd tijdens de controle, wordt nagegaan waar nog openingen aanwezig zijn. Deze openingen worden vervolgens ongeschikt gemaakt met behulp van exclusion flaps. Daarna is opnieuw een controle op de aanwezigheid van vleermuizen nodig onder dezelfde voorwaarden zoals hierboven besproken

² Indien een isolatiebedrijf hiervoor gecertificeerd is, is aanvullende ecologische begeleiding niet vereist.



Figuur 3.16 Tekening van het principe van een exclusion flap gemaakt door  (vleermuisdeskundige)



Figuur 3.17 Principeschets van exclusion flaps bij een dakrand (links). De basis van dit ontwerp bestaat in principe uit 2 latten (A en B) met daartussen (gewapend) folie. De onderste lat (A) bestaat uit stukken van 1 meter met steeds 10 cm ruimte waardoor een opening ontstaat. De folie wordt enkele malen om de lat (A) heen gewikkeld en bij de openingen losgesneden. Zo ontstaat een loshangende flap folie die wordt verzwaaard met een 10 cm lange lat (C). De bovenste lat (B) wordt op het platte dak bevestigd of zoals in de schets bij pannendaken weggelaten. Bij dergelijke daken kan de folie onder de tweede dakpanrij vastgezet worden. Rechts een foto van een dergelijke oplossing bij een plat dak. Direct tegen de muur dient ook glad folie geplaatst te worden om terug kruipen te voorkomen



Figuur 3.18 Voorbeelden van bestaande exclusion flaps van Unitura (links) en van Vivara Pro (rechts)

3.3 Effectiviteit maatregelen per soort

In eerste instantie wordt nagegaan of een belangrijke (potentiële) nest- of verblijfplaats van huismus, spreeuw, gierzwaluw, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis of meervleermuis behouden kan blijven. Dit in overleg met de betreffende projectontwikkelaar. Indien blijkt dat de nest- of verblijfplaats niet behouden kan blijven, is maatwerk nodig op basis van de voorwaarden gesteld in subparagrafen 3.1.2 en 3.1.3. Een ecologisch deskundige stelt een ecologisch werkprotocol op om een zo gunstig mogelijk situatie te creëren in de nieuwe situatie. De effectiviteit van de maatregelen wordt geborgd door het gebruik van het 'Nationale kennisbank natuurinclusief bouwen' (NKNB, 2025) en de volgende landelijk erkende documenten in combinatie met expert judgement:

- Kennisdocument Gewone dwergvleermuis (BIJ12, 2024a)
- Kennisdocument Ruige dwergvleermuis (BIJ12, 2024b)
- Kennisdocument Huismus (BIJ12, 2023a)
- Kennisdocument Gierzwaluw (BIJ12, 2023b)
- Maatregelencatalogus beschermde soorten bij na-isolatie en renovatie aan gebouwen (Arcadis, 2023)
- Richtlijnen voor integrale vleermuisvoorzieningen in civiele constructies (Zoogdiervereniging, 2021a)

3.4 Ecologisch werkprotocol en logboek

3.4.1 Ecologisch werkprotocol

Een ecologisch werkprotocol bevat een concrete en praktische uitwerking van het SMP en de algemene en specifieke voorschriften vanuit een vergunning voor, tijdens en na het uitvoeren van werkzaamheden binnen een project. Met deze maatregelen worden negatieve effecten op beschermde soorten zoveel mogelijk beperkt en wordt gewerkt conform de afgegeven vergunning. Na vergunningverlening wordt een standaard ecologisch werkprotocol opgesteld voor het werken in wijken/deelgebieden zonder hotspots van vogels en grote of bijzondere verblijfplaatsen van vleermuizen. De volgende zaken moeten opgenomen worden in een ecologisch werkprotocol:

- Voorwaarden vanuit de vergunning
- Aanduiding van de locatie van het plangebied
- De uit te voeren werkzaamheden
- De periode waarin de werkzaamheden uitgevoerd worden
- Mitigerende en compenserende maatregelen
- Momenten van ecologische begeleiding
- Werkwijze bij het onverwacht aantreffen van andere beschermde soorten
- Het bijhouden van een logboek van de ecologische begeleiding

3.4.2 Ecologisch logboek

Het ecologisch logboek bestaat uit de bevindingen van alle momenten van ecologische begeleiding. Na elk moment van begeleiding wordt de verslaglegging opgenomen in een ecologisch logboek. Hierbij wordt het formulier in tabel 3.13 als voorbeeld gebruikt en worden duidelijke foto's van de situatie bijgevoegd. Het logboek behandelt in ieder geval:

- Datum, tijdstip en locatie van het moment van ecologische begeleiding
- Aantal waargenomen exemplaren per soort in (de omgeving van) het plangebied
- Namen van de betrokken deskundigen
- Weersomstandigheden

Momenten van ecologische begeleiding zijn onder andere:

- Ongeschikt maken (potentiële) nest-/verblijfplaatsen
- Controle aanwezigheid beschermde soorten
- Controle werende maatregelen
- Omgang eventueel onverwachts aangetroffen beschermde soorten

Tabel 3.12 Voorbeeld ecologisch logboek

Activiteit ecologische begeleiding:	
Datum	
Tijd	
Betrokken personen	
Betreffende soort(en)	
Korte beschrijving activiteit	
Weersomstandigheden	
Verslag waarnemingen en conclusies (aantal waargenomen individuen in de omgeving, gebruik gebouwen door beschermde soort(en), conclusie effectiviteit ongeschikt maken)	

3.5 Onverwachts aantreffen (andere) beschermde soorten

Omdat de natuur dynamisch is, kunnen (andere) beschermde soorten zich na de uitgevoerde onderzoeken en de voorzorgsmaatregelen in het plangebied bevinden. De betrokken ecologisch deskundige en de andere partijen die in het plangebied aan het werk zijn, dienen hierop te letten. Bij twijfel over de meest passende uitvoering van maatregelen, wordt tijdig contact gezocht met een ecologisch deskundige.

Als tijdens de werkzaamheden onverwacht een (andere) beschermde soort wordt aangetroffen, of hiervan is een vermoeden, worden de onderstaande regels gevolgd:

- De werkzaamheden worden onmiddellijk onderbroken als effecten op de soort niet zijn uit te sluiten
- Er wordt advies ingewonnen bij een ecologisch deskundige
- Wanneer een risico ontstaat op het overtreden van verbodsbepalingen, blijven de werkzaamheden stilliggen. Dit in overleg met een ecologisch deskundige. De OD NHN wordt hierbij direct op de hoogte gesteld. Als geen verbodsbepalingen worden overtreden, dan kunnen de werkzaamheden hervat worden
- Als het gaat om een soort die niet in dit werkprotocol wordt benoemd, dan worden aanvullende mitigerende maatregelen genomen. De maatregelen zijn niet nodig als wordt vastgesteld dat geen verbodsbepalingen overtreden worden. De benodigde maatregelen worden vastgelegd en getroffen door/met een ecologisch deskundige

- Wanneer mogelijk verbodsbepalingen worden overtreden, worden de bovenstaande stappen nauwkeurig vastgelegd door de initiatiefnemer en zo snel mogelijk ter beschikking gesteld aan het bevoegd gezag

Eventueel kan een aanvulling op de bestaande vergunning nodig zijn. In dat geval liggen de werkzaamheden (gedeeltelijk) stil totdat de nieuwe vergunning verleend is.

4 Monitoringsplan

Om te waarborgen dat de staat van instandhouding niet in het geding komt, worden de populaties van huismus, spreeuw, gierzwaluw, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en meervleermuis gemonitord. In dit hoofdstuk wordt de wijze van monitoring toegelicht. De monitoring is opgedeeld in 'Populatie' en 'Effectiviteit maatregelen'.

4.1 Populatie

4.1.1 Vogels

Voor de monitoring van de huismus-, spreeuw- en gierzwaluwpopulatie in het SMP-gebied wordt gericht op de hotspots. De hotspots worden als volgt gedefinieerd voor de verschillende vogels per cluster en is weergegeven in figuur 4.1:

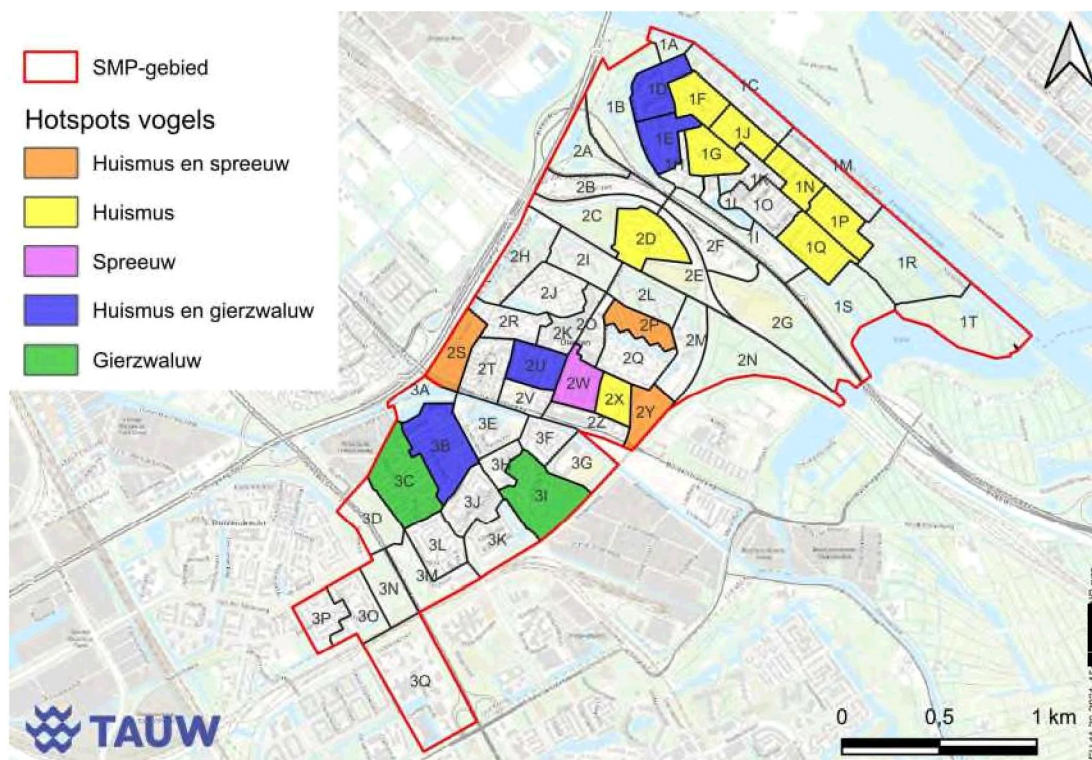
- Huismus: ≥6 nestlocaties
- Spreeuw: ≥1 nestlocaties
- Gierzwaluw: ≥5 nestlocaties

De onderzoeksmethode is grotendeels gebaseerd op de methode voor het Meetnet Urbane Soorten (MUS). Echter worden voor de onderzoeksmomenten de vereiste veldbezoeken uit de (nieuwste) kennisdocumenten van huismus (BIJ12, 2023a) en gierzwaluw (BIJ12, 2023b) toegepast. Hiermee zijn de monitoringsresultaten goed te vergelijken met het SMP-onderzoek. Met deze methode wordt een beeld gevormd van de lokale aantalsontwikkelingen en spreiding van huismus, spreeuw en gierzwaluw in het SMP-gebied. In plaats van een aantal telpunten te selecteren, is ervoor gekozen om de clusters met grote groepen vogels geheel door te fietsen. De eerste 2 jaar, in 2026 en 2027, worden alle clusters met grote groepen vogels (hotspots) doorgefietst om de lokale populatietrend te bepalen. Daarna wordt eens in de 3 jaar het hele SMP-gebied doorgefietst om zo ook veranderingen in de populaties waar te nemen waar inbouwvoorzieningen zijn geplaatst en waar lagere aantallen vogels zijn waargenomen. Het startjaar voor de 3-jaarlijkse monitoring van huismus, spreeuw en gierzwaluw is 2030. Hiermee wordt een volledig beeld gevormd van de totale populatie van huismus, spreeuw en gierzwaluw in het SMP-gebied. Eens in de 3 jaar worden dezelfde clusters doorgefietst om de lokale populatietrend te bepalen.

Tijdens een monitoringsronde wordt elke nestindicatie ingevoerd als nestplaats in een veldwerk app. Deze monitoring vindt op exact dezelfde wijze plaats als de 0-meting die de basis vormt voor dit SMP. Voor een uitwerking van die methode wordt daarom verwezen naar het rapport met titel 'Soortgericht onderzoek naar huismus, spreeuw, gierzwaluw en vleermuizen in Gemeente Diemen' (TAUW, 2024). De clusters worden dus wederom gemonitord conform de kennisdocumenten (BIJ12, 2023a; 2023b), en wel op basis van de volgende hoofdlijnen:

- **Huisumus/spreeuw**
 - 1 april – 15 mei: 2 veldbezoeken vanaf 1 uur na zonsopkomst
 - Weersomstandigheden: droog, windkracht ≤ 4 Bft en temperatuur ≥ 8 °C
- **Gierzwaluw**
 - 1 juni – 15 juli: 3 veldbezoeken 's avonds vanaf 1,5 uur voor tot 0,5 uur na zonsondergang
 - Weersomstandigheden: droog, windkracht ≤ 3 Bft en temperatuur ≥ 8 °C

De resultaten van de monitoring worden vergeleken met de resultaten van het soortgericht onderzoek. Hiervoor worden paragrafen 5.1 en 5.2 uit het rapport van het soortgericht onderzoek gebruikt (TAUW, 2024). Door een ecologisch deskundige wordt beoordeeld of de staat van instandhouding wordt gewaarborgd.



Figuur 4.1 Hotspots van huismus, spreeuw en gierzwaluw per cluster in het SMP-gebied

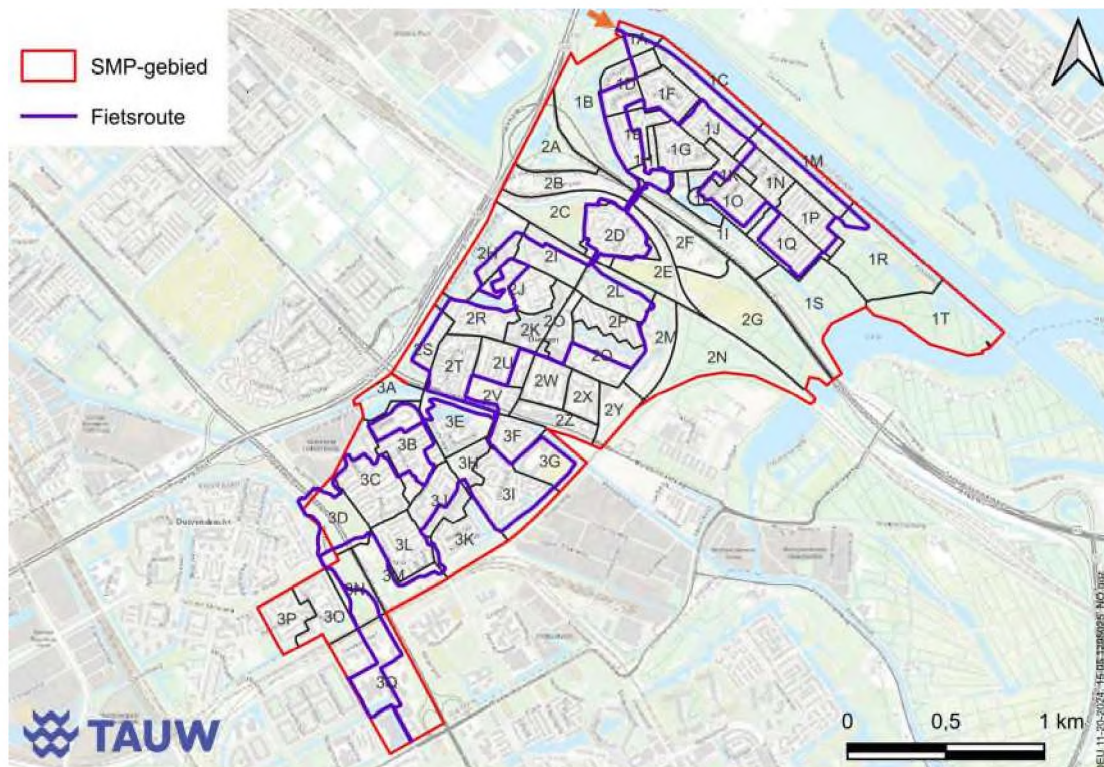
4.1.2 Vleermuizen

4.1.2.1 Fietstransect

De populatietrend van gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en meervleermuis wordt gemonitord op basis van een fietstransect en monitoring van de kraamverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis en de zomerverblijfplaats van meervleermuis. Het transect dient als controlemiddel om het meebewegen met de landelijke populatietrend te beoordelen en dient als onderbouwing van de nulmeting. De methodiek van het fietstransect is gebaseerd op VleerMUS van de Zoogdiervereniging (Zoogdiervereniging, 2021b). Een fietstransect moet volgens de VleerMUS-methode 15-20 kilometer zijn. In Diemen gaat het om een iets groter transect van circa 22,1 kilometer. Dit transect loopt zoveel mogelijk langs vegetatie- en waterstructuren. Met een batlogger worden automatisch geluidsopnames gemaakt van alle passerende vleermuizen met daarbij het tijdstip en de GPS-locatie. Naderhand wordt geanalyseerd om welke soorten op welke locaties het gaat. Door de gegevens van de jaarlijkse monitoring te vergelijken met de voorgaande jaren wordt een uitspraak gedaan over een negatieve of positieve populatietrend. Deze populatietrend wordt vergeleken met de landelijke populatietrend op basis van VleerMUS. Hierbij wordt beoordeeld of de resultaten het gevolg zijn van ruimtelijke ingrepen in het SMP-gebied of dat de resultaten in lijn zijn met de landelijke populatietrend.

De monitoringsrondes middels fiets worden als volgt uitgevoerd:

- Er wordt een transect van circa 22,1 kilometer gefietst (zie figuur 4.1)
- De route wordt op een gelijkmatig tempo gefietst met een snelheid van 10-15 km/u in circa 90 minuten tijd
- Jaarlijks in totaal 3 keer in de periode 1-15 augustus
- Onder de volgende weersomstandigheden:
 - Bij de start van de telling minimaal 13°C en gedurende de telling minimaal 10°C
 - Maximaal windkracht 4 Bft
 - Geen neerslag
- Het startmoment van de monitoringsronde is vanaf 30 minuten na zonsondergang
- De batlogger wordt ingesteld en gebruikt volgens de methodiek van VleerMUS (Zoogdiervereniging, 2021b)



Figuur 4.2 Fietstransect van 22,1 kilometer voor de monitoring van vleermuizen in Diemen. De route dient bij de oranje pijl gestart te worden in de richting van de pijl. Het eerste deel van de route loopt dus parallel aan het Amsterdam-Rijnkanaal

4.1.2.2 Kraamverblijfplaatsen gewone dwergvleermuis

Elke 3 jaar worden de 3 kraamgroepen van gewone dwergvleermuis gemonitord startend vanaf het jaar 2026. De monitoring vindt 2 keer 's ochtends plaats om de kraamkolonie te vinden en, indien mogelijk, het aantal invliegende exemplaren te tellen of de mogelijk verplaatste kraamkolonies te vinden. In principe wordt binnen 24 uur (hoogstens 48 uur) na het vinden van een kraamgroep tijdens een avondbezoek het aantal uitvliegende individuen geteld. Indien de weersomstandigheden ongeschikt zijn, wordt de eerst volgende avond met geschikte weersomstandigheden geteld. De volgende voorwaarden zijn hierbij van toepassing:

- De 2 ochtendrondes vinden plaats:
 - In de periode 15 mei – 15 juli (kraamperiode)
 - Vanaf 2 uur voor tot zonsopkomst
 - Met minimaal 20 dagen tussen de ochtendrondes
 - Met 3 veldmedewerkers per bezoek per kraamverblijfplaats
- Het natellen, na het vinden van de kraamgroep tijdens een ochtendronde, vindt 's avonds plaats vanaf zonsondergang tot en met de laatst uitvliegende vleermuis. Indien 20 minuten geen dieren meer uitvliegen, mag aangenomen worden dat alle dieren uitgevlogen zijn

- De vereiste weersomstandigheden:
 - Bij de start van de monitoring minimaal 13°C en gedurende de telling minimaal 10°C
 - Maximaal windkracht 4 Bft
 - Maximale neerslag: motregen

De resultaten van de monitoring worden vergeleken met de resultaten van het soortgericht onderzoek. Hiervoor worden paragrafen 5.1 en 5.3 uit het rapport van de nulmeting gebruikt (TAUW, 2024). Door een ecologisch deskundige wordt beoordeeld of de staat van instandhouding wordt gewaarborgd.

4.1.2.3 Meervleermuis

Elke 2 jaar wordt de aanwezigheid van meervleermuis gemonitord startend vanaf het jaar 2026. De monitoring vindt 3 keer 's ochtends plaats om de zomerverblijfplaats te vinden en, indien mogelijk, het aantal invliegende exemplaren te tellen of de mogelijk verplaatste zomerverblijfplaats te vinden. Als binnen 3 bezoeken de zomerverblijfplaats of een ander type verblijfplaats niet wordt gevonden, dan wordt ervan uitgegaan dat deze niet (meer) aanwezig is in het SMP-gebied. In principe wordt binnen 24 uur (hoogstens 48 uur) na het vinden van een verblijfplaats tijdens een avondbezoek het aantal uitvliegende individuen geteld. Indien de weersomstandigheden ongeschikt zijn, wordt de eerst volgende avond met geschikte weersomstandigheden geteld. De volgende voorwaarden zijn hierbij van toepassing:

- De 3 ochtendrondes vinden plaats:
 - Waarvan 2 in de periode 15 mei – 25 juni
 - Waarvan 1 in de periode 1 juli – 31 juli
 - Vanaf 3 uur voor tot 1 uur voor zonsopkomst
 - Met minimaal 20 dagen tussen de ochtendrondes
 - Met 3 veldmedewerkers per bezoek per zomerverblijfplaats
- Het natellen, na het vinden van een verblijfplaats tijdens een ochtendronde, vindt 's avonds plaats vanaf zonsondergang tot en met de laatst uitvliegende vleermuis. Indien 20 minuten geen dieren meer uitvliegen, mag aangenomen worden dat alle dieren uitgevlogen zijn
- De vereiste weersomstandigheden:
 - Bij de start van de monitoring minimaal 13°C en gedurende de telling minimaal 10°C
 - Maximaal windkracht 4 Bft
 - Maximale neerslag: motregen

De resultaten van de monitoring worden vergeleken met de resultaten van het soortgericht onderzoek. Hiervoor worden paragrafen 5.1 en 5.3 uit het rapport van de nulmeting gebruikt (TAUW, 2024). Door een ecologisch deskundige wordt beoordeeld of de staat van instandhouding wordt gewaarborgd.

4.2 Effectiviteit maatregelen

4.2.1 Vleermuizen

De effectiviteit van de voor vleermuizen geplaatste voorzieningen wordt gemonitord door een combinatie van sporenonderzoek en inspecties met een endoscoop door ecologisch deskundigen:

- Het sporenonderzoek vindt in eerste instantie plaats vanaf grondniveau waarbij wordt gezocht naar vleermuisuitwerpselen. Hierbij wordt gekeken naar het aantal keutels en wordt bepaald of het om solitaire vleermuizen of een groep gaat
- Indien sporen te zien zijn van vleermuizen, wordt aanvullend met een endoscoop in de inbouwvoorzieningen gekeken. Dit wordt gedaan vanaf een hoogwerker. Hiermee wordt de soort, het aantal en het type verblijfplaats bepaald. Compenserende kraamverblijfplaatsen die niet toegankelijk zijn met een hoogwerker worden meegenomen in de monitoring naar de kraamkolonies (zie sub-subparagraaf 4.1.2.2)

Bij grote alternatieve voorzieningen wordt vanaf 20 vleermuizen in een verblijfplaats uitgegaan van een kraamverblijfplaats of wanneer jongen worden aangetroffen in een groep vleermuizen. Dit gaat om geheel of deels toegankelijk gemaakte spouwmuren of grote inbouwkasten. Bij minder dan 10 vleermuizen wordt uitgegaan van een verblijf zonder kraamfunctie. Gaat het om in totaal 10 tot 20 (zichtbare) vleermuizen en zijn geen jongen te zien, dan is niet met zekerheid te zeggen of het om een kraamfunctie gaat. In dat geval wordt door ecologisch deskundigen met behulp van een batdetector een controlebezoek in de avond uitgevoerd om hier zekerheid in te scheppen. Het controlebezoek vindt als volgt plaats:

- Vanaf zonsondergang tot 2 uur daarna
- Indien uitvliegende exemplaren binnen deze 2 uur terugkeren, betreft het een kraamverblijfplaats. De vrouwtjes keren dan namelijk terug om hun jongen te voeden
- De volgende weersomstandigheden zijn hierbij van toepassing:
 - Bij de start van de monitoring minimaal 13°C en gedurende de telling minimaal 10°C
 - Maximaal windkracht 4 Bft
 - Maximale neerslag: motregen
- Het controlebezoek wordt maximaal 48 uur na het endoscopisch onderzoek uitgevoerd mits de weersomstandigheden geschikt zijn

Voor het geheel of deels toegankelijk maken van de spouw geldt het volgende: Na elk afgerond project wordt minimaal 50 % van de alternatieve voorzieningen gemonitord op effectiviteit met een spreiding over het plangebied. Wanneer inbouwkasten zijn toegepast, worden alle inbouwkasten gemonitord op effectiviteit. De monitoring vindt plaats in het 2^e actieve seizoen en 4^e actieve seizoen van vleermuizen (15 april tot en met 15 oktober) na plaatsing van de alternatieve voorzieningen.

4.2.2 Vogels

De effectiviteit van geplaatste voorzieningen voor huismus wordt niet separaat gemonitord. De monitoring zoals beschreven in subparagraaf 4.1.2 geeft voldoende inzicht in het gebruik van ingebouwde nestvoorzieningen. Nesten van huismus zijn tijdens de monitoringsrondes in het voorjaar goed in kaart te brengen. Tijdens deze monitoringsrondes wordt tegelijk gelet op zogenaamde krijtsporen van gierwaluw en de aanwezigheid van gierwaluwen bij neststenen in de wijk zodat de effectiviteit van deze voorzieningen in kaart gebracht wordt.

4.3 Monitoringsverslag

De resultaten van de monitoring van 1 jaar worden uiterlijk 1 februari van het volgende jaar verwerkt in een monitoringsverslag en verwerkt in het administratiesysteem. Het verslag wordt aangeleverd bij de OD NHN. De volgende onderdelen moeten in het monitoringsverslag zijn opgenomen:

- De data, tijden en weersomstandigheden van de veldbezoeken
- De wijze waarop de monitoring heeft plaatsgevonden met daarbij de eventuele inzet van apparatuur en wie de veldbezoeken heeft uitgevoerd
- De waarnemingen en bevindingen per veldbezoek (tekstueel en op kaart)
- Zover mogelijk een heldere conclusie van de monitoringsresultaten ten opzichte van de nulmeting wat betreft de populaties (TAUW, 2024)
- Een heldere conclusie van de effectiviteit van de alternatieve nest- en verblijfplaatsen
- De voorgenomen aanvullende maatregelen indien de monitoringsresultaten hiertoe aanleiding geven

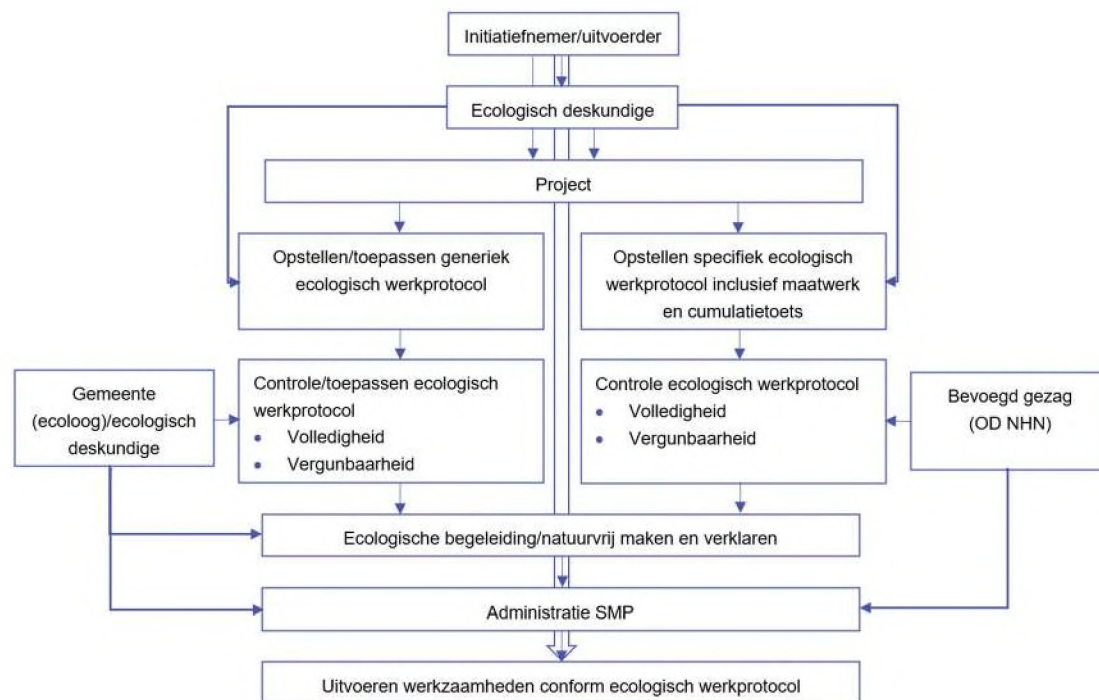
De resultaten van de monitoring worden eind jaar 2031 geëvalueerd op basis van de monitoringsverslagen. Hierbij wordt geanalyseerd of het SMP nog actueel en op de juiste manier werkbaar is. Indien blijkt dat de monitoring niet de gewenste resultaten geeft, wordt het SMP aangepast. Hiermee wordt de staat van instandhouding van de betreffende beschermde soorten geborgd.

5 Management- en administratieplan

Om ervoor te zorgen dat de werkzaamheden conform het SMP worden uitgevoerd, is het nodig om zorgvuldig alle data te registreren en afspraken te maken over de taken en verantwoordelijkheden. In dit hoofdstuk wordt de invulling daarvan gegeven.

5.1 Management

Figuur 5.1 toont een stroomschema van de werkwijze in het kader van het SMP. Tabel 5.1 toont de betrokken partijen met de daarbij horende taken en verantwoordelijkheden. In de volgende subparagrafen worden de betrokken partijen en verantwoordelijkheden nader toegelicht.



Figuur 5.1 Stroomschema van de werkwijze in het kader van het SMP Diemen

Tabel 5.1 Overzicht van de verantwoordelijkheden van de betrokken partijen

Betrokken partij	Taken en verantwoordelijkheden
Vergunninghouder gemeente Diemen	Jaarlijkse controle van de inhoud in het administratiesysteem en afstemming met het bevoegd gezag OD NHH Neemt initiatief voor de monitoring van het SMP Communicatie zowel in- als extern over aanwezigheid en gebruik van SMP Verantwoordelijk voor verlenen toestemming gebruik SMP door derden
Initiatiefnemer/ projectontwikkelaar/ uitvoerende bedrijf bij particulieren of VvE's	Invullen registratieformulier (bijlage 7) en regie bijhouden informatie in het administratiesysteem (zie paragraaf 5.2) Aanstellen van een ecologisch deskundige tijdens de planvorming In overleg met ecologisch deskundige bepalen aan- of afwezigheid beschermde soorten Doorspelen contactgegevens betrokken ecologisch deskundige aan uitvoerder werkzaamheden Bijvoegen van ecologisch logboek van ecologische begeleiding in het administratiesysteem nadat het eindverslag is opgesteld
Uitvoerder/aannemer	Tijdens de planvorming uitnodigen betrokken ecologisch deskundige voor toolbox meeting. Samen met betrokken ecologisch deskundige bespreken ecologisch werkprotocol en planning. Indien mogelijk wordt dit voor meerdere projecten gecombineerd gedaan

Betrokken partij	Taken en verantwoordelijkheden
	Samen met ecologisch deskundige inplannen van het ongeschikt maken voor het natuurvrij maken van de gebouwen. Verantwoordelijkheid ligt bij de uitvoerder
	Samen met ecologisch deskundige inplannen van controle op aanwezigheid van beschermde soorten na ongeschikt maken. Verantwoordelijkheid ligt bij de uitvoerder
	Correcte plaatsing alternatieve nest- en verblijfplaatsen
	Melden aan betrokken ecologisch deskundige als werkzaamheden zijn afgerond
	Actueel houden administratiesysteem betreft maatregelen
Betrokken ecologisch deskundige	Ecologische begeleidingen van de werkzaamheden en de verslaglegging hiervan. Projecten/projectlocaties worden zoveel mogelijk gecombineerd
	Controle administratiesysteem en bijhouden ecologisch logboek. Het logboek delen met initiatiefnemer en uitvoerder werkzaamheden
	In overleg met initiatiefnemer bepalen aan- of afwezigheid beschermde soorten
	Afstemming over het aantal alternatieve nest- en verblijfplaatsen en de positionering daarvan. Bepalen inzet en omvang maatregelen. Uitwerking hiervan in het ecologisch werkprotocol
	Bespreken ecologisch werkprotocol met uitvoerder van werkzaamheden
	Indien nodig uitwerken specifieke maatregelen en opstellen maatwerk mitigatieplan. Dit bespreken met initiatiefnemer en na goedkeuring verzenden aan bevoegd gezag
	Samen met uitvoerder inplannen van het ongeschikt maken voor het natuurvrij maken van de gebouwen. Verantwoordelijkheid ligt bij de uitvoerder
	Samen met uitvoerder inplannen van controle op aanwezigheid van beschermde soorten na ongeschikt maken. Natuurvrij verklaren van gebouwen voor start werkzaamheden. Verantwoordelijkheid ligt bij de uitvoerder
	Begeleiden plaatsing generieke en/of specifieke maatregelen
	Opstellen eindverslag ecologische begeleiding en dit versturen aan vergunninghouder
	Zorgt voor uitvoering monitoring van het SMP en informatie in het administratiesysteem
	Beoordeelt de Svl en eventuele aanvullende maatregelen
Bevoegd gezag	Beoordelen maatwerkplan. Goedkeuring versturen als het plan voldoet.
	Aanvullingen met betrokken ecologisch deskundige als het plan niet voldoet
	Opbouwen en bewaren ecologisch dossier rond het SMP en controle administratiesysteem

5.1.1 Gemeente

De gemeente Diemen is de vergunninghouder en daarmee de hoofdverantwoordelijke van het SMP in Diemen. De gemeente Diemen is verantwoordelijk voor het bijhouden van het administratiesysteem en de uitvoering daarvan. De gemeente Diemen machtigt woningcorporaties, Vereniging van Eigenaars (VVE), projectontwikkelaars, particulieren, et cetera om gebruik te maken van de gebiedsgerichte omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteiten.

De gemeente ziet toe op het naleven van het SMP en het juist invullen van het administratiesysteem. De gebruiksrechten en verantwoordelijkheden worden vastgelegd in een samenwerkingsovereenkomst. De gemeente Diemen benadert actief bewoners en bedrijven (zoals isolatiebedrijven) om ervoor te zorgen dat particuliere woningen conform het SMP Diemen worden aangepakt.

De gemeente Diemen ziet toe op de naleving van het monitoringsplan. De monitoring is bedoeld om de Svl op voorhand te borgen en om op tijd in te grijpen om negatieve effecten op de Svl te voorkomen. Een ecologisch deskundige (intern gemeente of extern ingehuurd door de gemeente) beoordeelt de Svl en eventuele negatieve effecten daarop in het SMP-onderzoeksgebied. Vervolgens bepaalt de ecologisch deskundige of en welke vervolmaatregelen nodig zijn. Hiermee wordt de Svl geborgd.

5.1.2 Initiatiefnemer/projectontwikkelaar/ingezet bedrijf

De initiatiefnemer of projectontwikkelaar is de partij die het initiatief voor een project neemt en daarmee verantwoordelijk is voor het project. In het geval van een particulier wordt bijvoorbeeld een isolatiebedrijf of ander ingezet bedrijf gezien als de initiatiefnemer. Wanneer een initiatiefnemer gebruik maakt van het SMP, wordt eerst een registratieformulier in het administratiesysteem ingevoerd (zie bijlage 7). Dit registratieformulier bevat alle benodigde informatie in het projectgebied. Alleen wanneer het formulier volledig is ingevuld, kan deze worden verstuurd. Zo worden onvolledige formulieren voorkomen. De initiatiefnemer zorgt ervoor dat tijdens het project alle informatie op de juiste manier is ingevoerd in het administratiesysteem. De afronding van de werkzaamheden wordt ook gemeld in het administratiesysteem.

5.1.3 Uitvoerder/aannemer

De uitvoerder of aannemer wordt ingezet door de initiatiefnemer en is verantwoordelijk voor de uitvoering van de werkzaamheden. De uitvoerder stemt de volgende onderdelen af met de ecologisch deskundige: het ecologisch werkprotocol, het ongeschikt maken, inbouwen van alternatieve nest- en verblijfplaatsen en controle op aanwezigheid van beschermde soorten.

5.1.4 Ecologisch deskundige

De ecologisch deskundige heeft voldoende kennis en jarenlange ervaring om ecologisch onderzoek uit te kunnen voeren en advies te kunnen geven. Hij of zij:

- Kent en herkent de functionaliteit van leefgebieden van (beschermde) soorten
- Heeft kennis van de algemeen erkende onderzoeks- en monitoringsmethoden
- Kan resultaten onderbouwd rapporteren en ecologische werkprotocollen uitwerken
- Kan vergunning aanvragen, opstellen en/of daarbij ondersteunen
- Kan anticiperen op en heeft voortschrijdend inzicht in het uitvoeren van ecologisch werk in de praktijk (inclusief vrijstellingen en gedragscodes)
- Kan specifieke ecologische maatregelen toepassen en begeleiden
- Heeft aantoonbare kennis van het SMP-gebied en de daar aanwezige nest- en verblijfplaats

- Zet zich aantoonbaar actief in op het gebied van de soortenbescherming en is werkzaam bij Nederlandse natuurorganisaties, (semi)overheidsinstanties en/of een ecologisch adviesbureau dat bij voorkeur is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus

De ecologisch deskundige voert de ecologische begeleiding uit, zorgt voor het naleven van de omgevingsvergunning en het SMP en beoordeelt de SvI. De stappen van de ecologische begeleiding en uitvoer van de werkzaamheden worden zorgvuldig gedocumenteerd en opgenomen in het administratiesysteem. Dit in samenspraak met de initiatiefnemer.

5.1.5 Bevoegd gezag

De OD NHN moet toegang hebben tot het systeem om te kunnen toetsen op de naleving van de afgegeven vergunning. Vanuit het systeem wordt een melding naar de omgevingsdiensten gestuurd zodra een registratieformulier is ingevuld door de initiatiefnemer/projectontwikkelaar. Hierbij is de OD NHN de handhavende partij.

5.1.6 Particulieren/VvE's

De administratie voor werkzaamheden aan particuliere woningen en woningen van VvE's ligt bij de uitvoerende bedrijven. Deze bedrijven werken met het administratiesysteem waarin alle benodigde informatie wordt ingevoerd. In deze situatie worden de bedrijven gezien als initiatiefnemer en uitvoerder (zie subparagrafen 5.1.2 en 5.1.3). Indien een bedrijf is gecertificeerd om 'natuurvriendelijk' te isoleren, is aanvullende ecologische begeleiding van een ecologisch deskundige niet vereist. Steekproefsgewijze controles op de aanwezigheid van beschermde soorten door een ecologisch deskundige zijn echter wel vereist.

5.2 Administratiesysteem

Het administratiesysteem bestaat in de basis uit een digitale GIS-database. In deze database worden de volgende kaartlagen opgenomen met de achterliggende informatie uit tabel 5.2:

- Luchtfoto en topografische laag
- Wijken/deelgebieden en clusters
- Locaties nest- en verblijfplaatsen van huismus, spreeuw, gierzwaluw, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en meervleermuis
- Leefgebieden
- Woningbezit (woningcorporatie, VvE, particulier)
- Pandbezit (gemeente, bedrijf)
- Projectgebieden met te wijzigen kleur voor de fase van het project (Niet gestart, ongeschikt gemaakt, uitvoering, afgerond)
- Aanwezige voorzieningen voor beschermde soorten

Een vergunningcheck wordt gedaan via het Omgevingsloket online (OLO). Het administratiesysteem van het SMP Diemen dient dan ook niet als vergunningcheck. Wanneer blijkt dat onder de omgevingsvergunning gewerkt kan worden, wordt via OLO doorverwezen naar het administratiesysteem. Er wordt verkend of aangehaakt kan worden op een bestaand systeem voor de registratie van de data in een administratiesysteem. De inrichting hiervan wordt nader bepaald. Het systeem moet duidelijk werkbaar zijn voor projectontwikkelaars. Wanneer de aard van de werkzaamheden (na-isolatie, renovatie of sloop-nieuwbouw) wordt ingevuld, moet duidelijk zijn wat de benodigde vervolgstappen zijn.

Tabel 5.2 Te registreren informatie in het administratiesysteem voor het SMP Diemen

Oorspronkelijke nest-/verblijfplaatsen	Mitigatie-/compensatie	Werkzaamheden	Gebruikers
Locaties nest- en verblijfplaatsen van huismus, spreeuw, gierzwaluw, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en meervleermuis	Locaties, type, voor welke soort en aantal permanente voorzieningen	Projectformulier met alle benodigde informatie per projectgebied	Verantwoordelijken en contactgegevens (gemeente, initiatiefnemer, aannemer, ecooloog) per projectgebied
Kwetsbare periodes in dat deelgebied per soort	Moment van ongeschikt maken origineel verblijf (begin en eind)	Type werkzaamheden (na-isolatie, renovatie of sloop-nieuwbouw)	Meldingsformulier omgevingsdienst gekoppeld aan projectgebied
	Controle aanwezigheid soorten + moment van natuurvrijverklaring door ecologisch deskundige	Periode van werkzaamheden, planning (fasering), einddatum	Koppeling met systeem gemeente
	Ecologisch werkprotocol	Ecologisch werkprotocol	
	Monitoringsmomenten van compensatievoorzieningen	Status van project – Niet gestart, ongeschikt gemaakt en natuurvrij, uitvoering, afgerond	
		Kwetsbare periodes in dat deelgebied per soort	
		Impact werkzaamheden	

6 Literatuur

Aedes, 2023. Gedragscode soortenbescherming voor wooncorporaties – Onderhouden en renoveren in het kader van het verduurzamen van woningen. Aedes, april 2023.

Allecijfers, 2025. URL: <https://allecijfers.nl/wijk/diemen-noord-diemen/> geraadpleegd op d.d. 6 maart 2025.

Arcadis, 2023. Maatregelen catalogus beschermde soorten bij na-isolatie en renovatie aan gebouwen. Referentie: EVS24KX44X2—537554340-91:1.0, maart 2023.

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

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

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

BIJ12, 2024b. Kennisdocument Ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*). Versie 1.0, juli 2017.

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.

Gemeente Amsterdam, 2025. GIS-viewer Broedplaatsen van zwaluwen, mussen en spreeuwen (<https://maps.amsterdam.nl/vogels/0>). Geraadpleegd op 17 januari 2025.

Gemeente Den Haag, Van Grunsven, Nobralux, NIOO-KNAW en Zoogdierenwerkgroep Zuid-Holland, 2017. Richtlijn Licht op natuur. Geraadpleegd op 25 juli 2024, van https://denhaag.raadsinformatie.nl/document/6039091/1/RIS298658_bijlage_Richtlijn_Licht_op_Natuur

Gemeente Diemen, 2022. Omgevingsvisie Diemen 2040 (januari 2022).

Haarsma, 2011. De meervleermuis in Nederland. Rapport van de Zoogdierverseniging.

Hallman et al., 2017. More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas.

Hoksberg, 2013. 2023: het Jaar van de Meervleermuis (Zoogdiervereniging), d.d. 5 januari 2023.

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>

Kapteyn, K. 1995. Vleermuizen in het landschap. Over hun ecologie, gedrag en verspreiding. Provincie Noord-holland, Noordhollandse Zoogdierstudiegroep NOZOS en Het Noordhollands Landschap.

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

Milieu Centraal, 2023. Asbest: wat zijn de risico's. Geraadpleegd op 19 september 2023, van <https://www.milieucentraal.nl/huis-en-tuin/klussen/asbest-wat-zijn-de-risico-s/>.

Natuurmonumenten, 2018. Ook in Nederland dramatische afname van insecten. Geraadpleegd op 10 augustus 2023, van <https://www.natuurmonumenten.nl/nieuws/ook-nederland-dramatische-afname-van-insecten>.

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

NKNB, 2025. Maatregelen. Geraadpleegd op 6 maart 2025, van <https://nknb.nl/maatregelen/>

Rijkswaterstaat, 2021. Leidraad faunavoorzieningen bij infrastructuur 2021. Geraadpleegd op 24 juli 2024, van <https://open.rijkswaterstaat.nl/open-overheid/@273365/leidraad-faunavoorzieningen/>

RIVM, 2014. GGD-richtlijn medische milieukunde - Gezondheidsrisico's van asbest in woningen en publieke gebouwen, 2014.

Schillemans, M., Hommersen, V., Korsten, E., Falcon, M., Limpens, H., Van Oene, M. & Van Zweden, M., 2022. *Telganger*. Zoogdiervereniging. Geraadpleegd op 22 juli 2024, van https://www.zoogdiervereniging.nl/sites/default/files/2023-01/telganger_2022-2.pdf.

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.

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

TAUW, 2024b. Soortgericht onderzoek naar huismus, spreeuw, gierzwaluw en vleermuizen in Gemeente Diemen, met kenmerk R001-1295025DEU-V02-kzo-NL, d.d. 20 december 2024.

TAUW, 2025. SMP Diemen - Deel I, met kenmerk R002-1295025DEU-V01-kzo-NL, d.d. 27 januari 2025

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

Unitura, 2022. Handboek Mitigatie gebouw bewonende soorten. Werkdocument versie 2.1, augustus 2022.

Unitura, 2023. Producten. Geraadpleegd op 16 oktober 2023, van <https://unitura.nl/product-themas/>.

Zoogdiervereniging, 2021a. Richtlijnen voor integrale vleermuisvoorzieningen in civiele constructies d.d. 5 juli 2021.

Zoogdiervereniging, 2021b. vloerMUS in het kader van SMP's Arcadis. Documentnummer N2021030, augustus 2021.

Zoogdiervereniging, 2025. Factsheet meervleermuis. Geraadpleegd op 6 februari 2025.

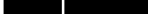
Bijlage 1**Soortgericht onderzoek**



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

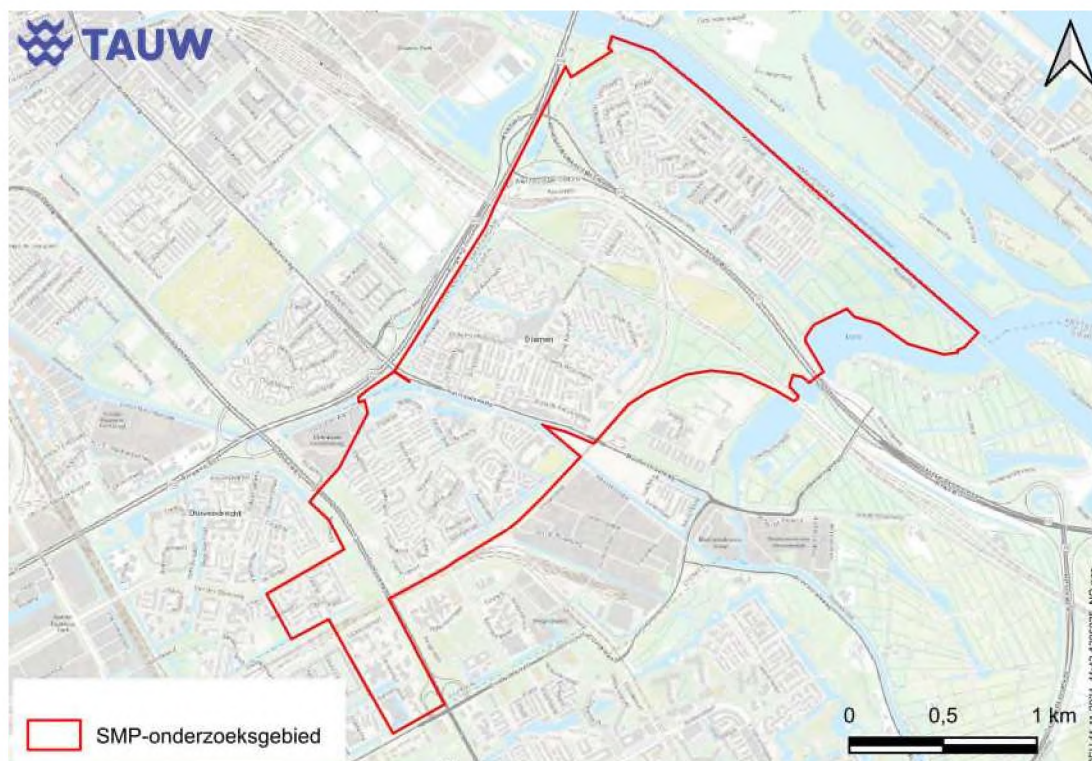
1.3 Leeswijzer

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:

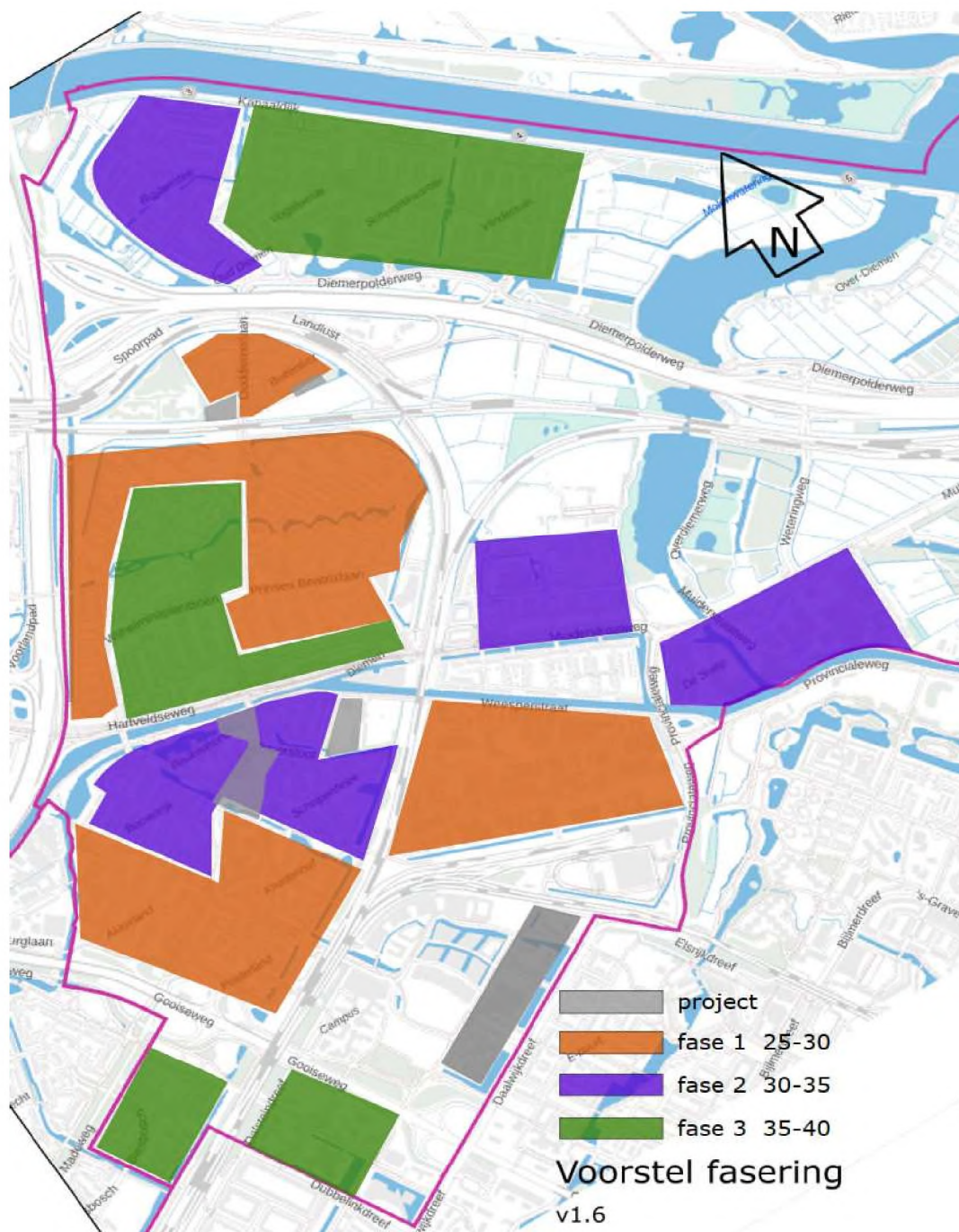
- Bestendig beheer en onderhoud zoals schilderwerk, schoonmaakwerk en herstel van metselwerk, dakgoten en dakpannen
- Verduurzaming zoals gevelisolatie/spouwmuurisolatie, dakisolatie en vloerisolatie
- Verwijderen en vervangen van bouwdelen zoals gevelbetimmering, boeiboorden, luiken, kozijnen en glas
- 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 beschermden 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	Huisemus	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 gevoerageerd 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.

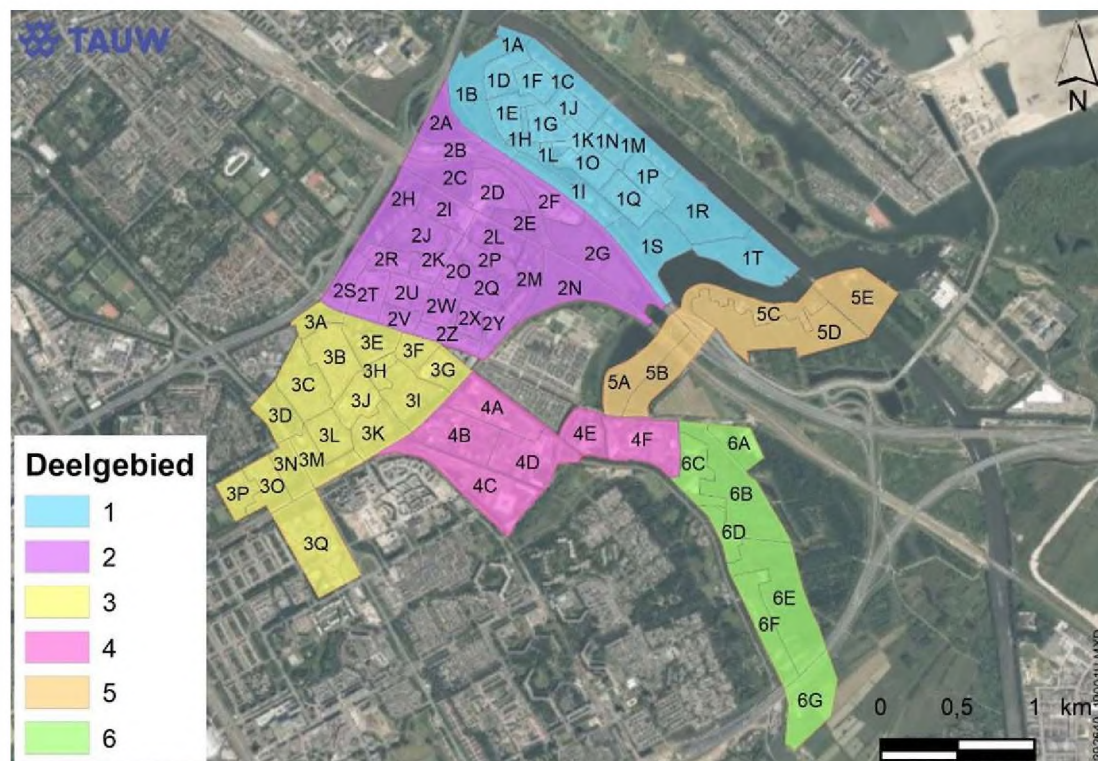
4.2.2 Opzet potentieanalyse

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 bouwjaar, 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

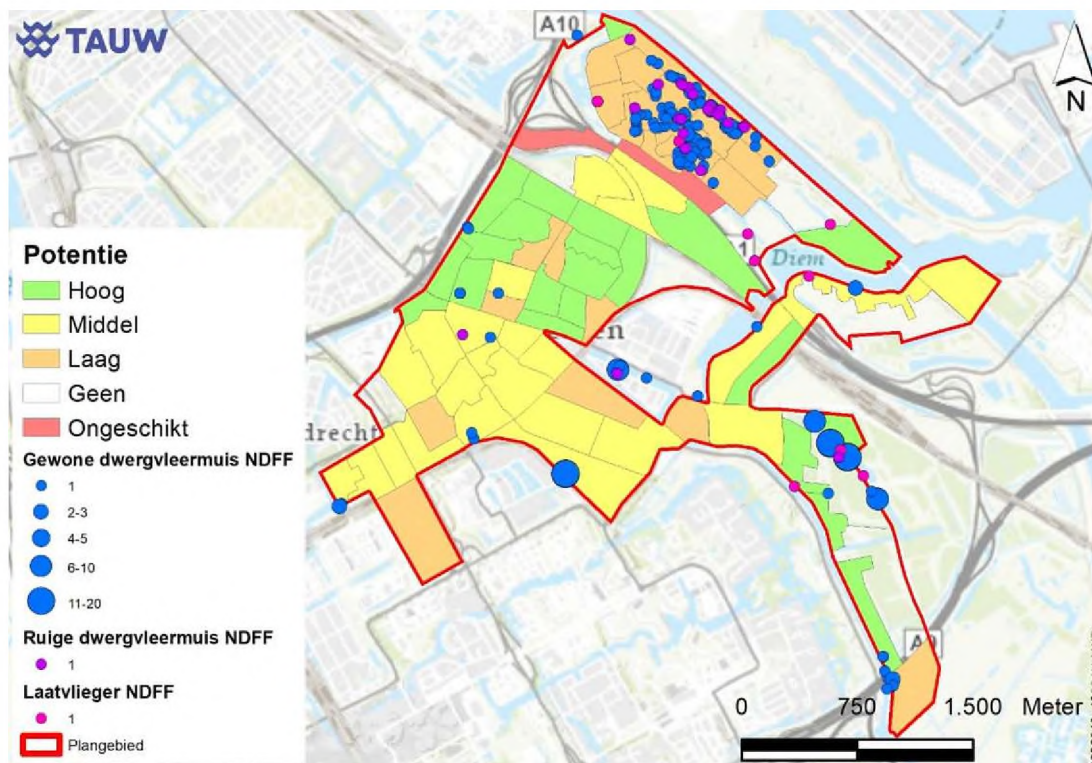
Potentie	Huismus/spreeuw	Gierzwaluw	Vleermuizen
Hoog	10 - 12	7 - 9	7 - 8
Middel	6 - 9	5 - 6	5 - 6
Laag	3 - 5	2 - 4	3 - 4

4.2.3 Validatie potentieanalyse

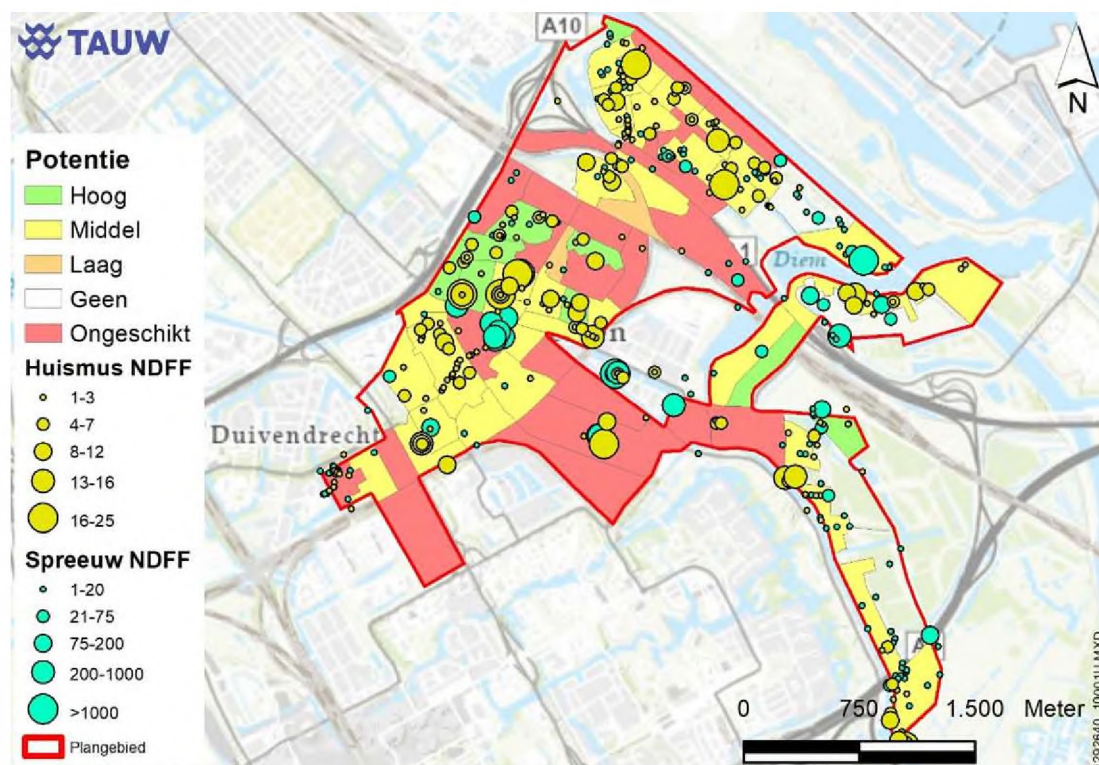
Op basis van de uitgevoerde veldbezoeken is de potentie-analyse bijgewerkt. Indien geen geschikte openingen voor een betreffende soort(groep) aanwezig zijn in een cluster, is de potentie op 'ongeschikt' gezet. Vervolgens zijn de bekende NDFF-waarnemingen van de afgelopen 10 jaar over de potentiekaarten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

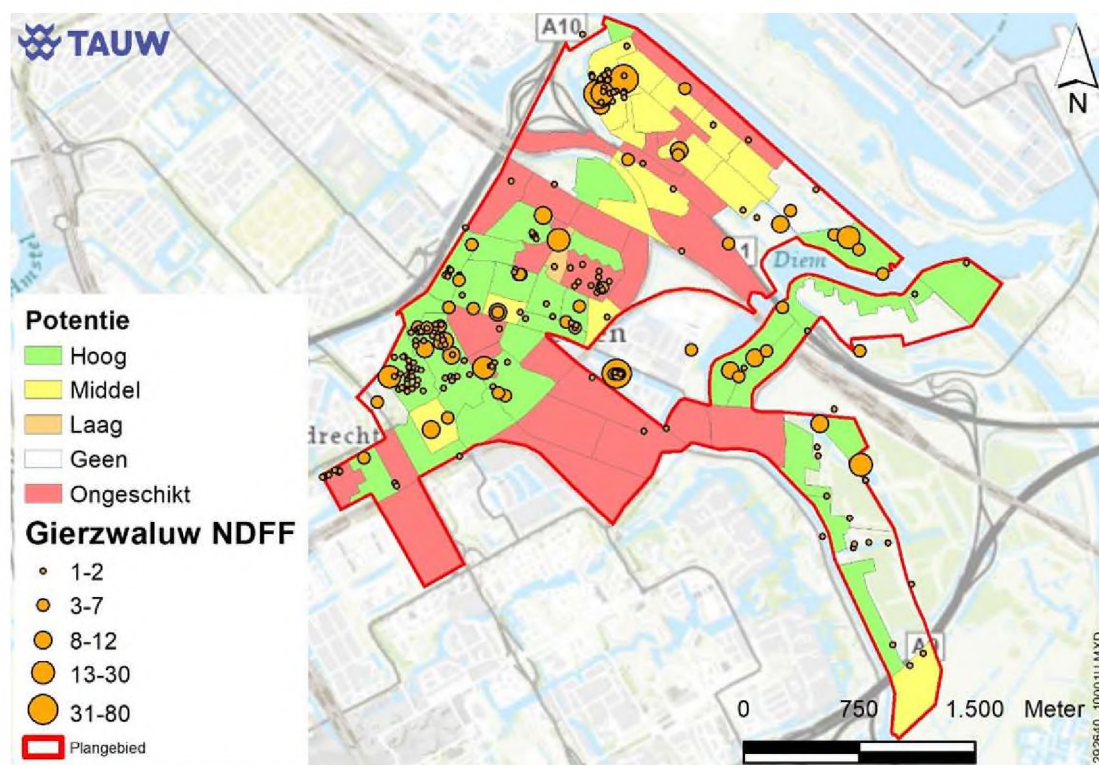
Figuur 4.3 toont de gevalideerde potentiekaart voor huismus en spreeuw met daarop de waarnemingen van deze soorten uit de NDFF (NDFF, 2023). Op de validatiekaart is te zien dat de meeste waarnemingen zijn ingevoerd in clusters met een middelhoge tot hoge potentie. Ook in ongeschikte clusters zijn waarnemingen 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.

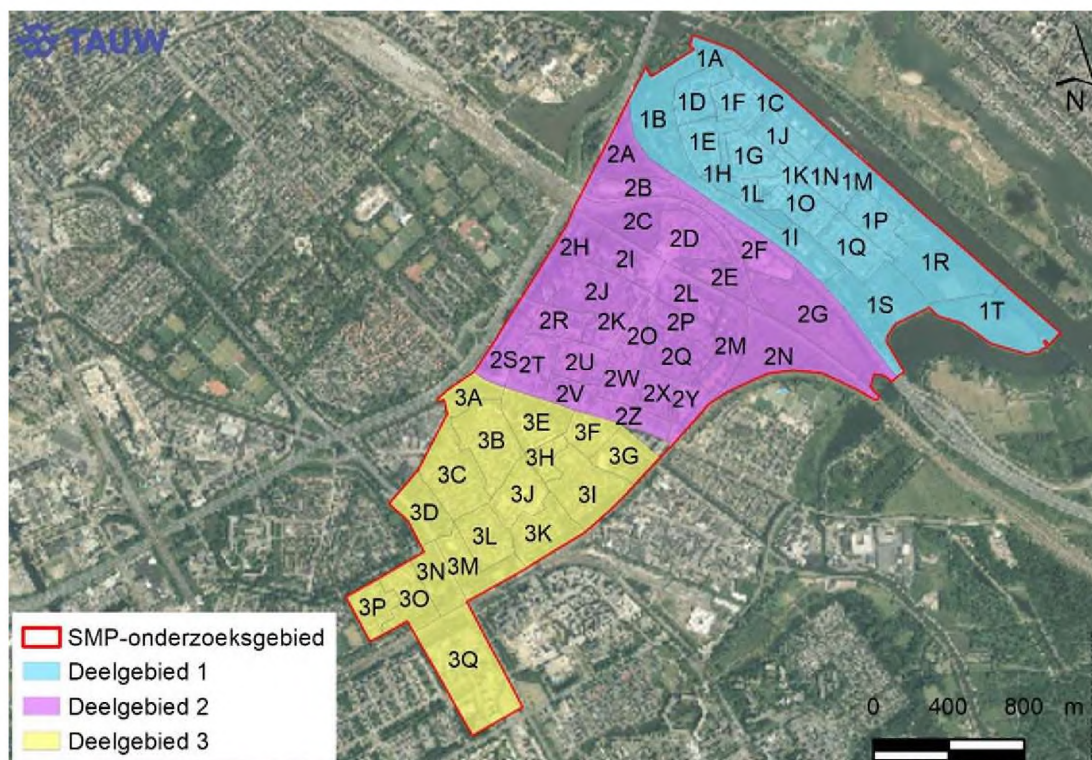
De gewone grootoorvleermuis staat bijvoorbeeld bekend als typische zolderbewoner van specifieke gebouwen zoals boerderijen en andere grote gebouwen met zolderruimtes (Limpens et al., 1997; Swift, 2010). Daarnaast wordt gewone grootoorvleermuis pas binnen een afstand van 3 meter door een batdetector waargenomen (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 spreekw

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

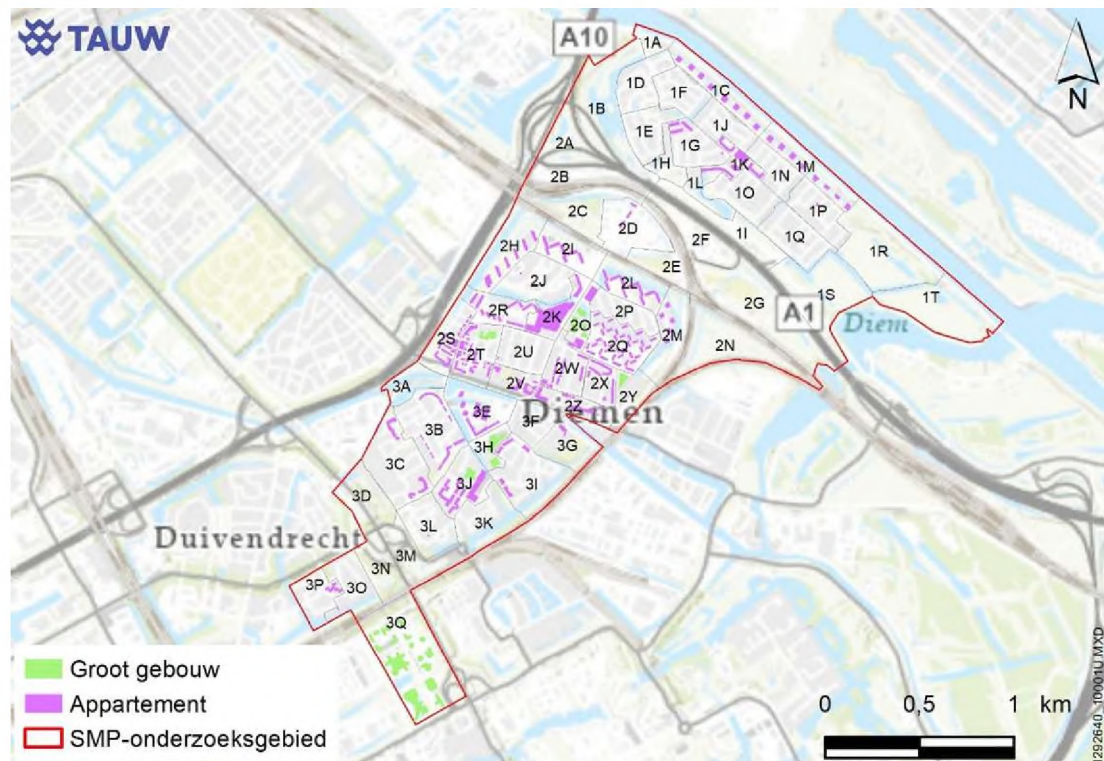
De 4 ochtendbezoeken zijn als volgt uitgevoerd:

- 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

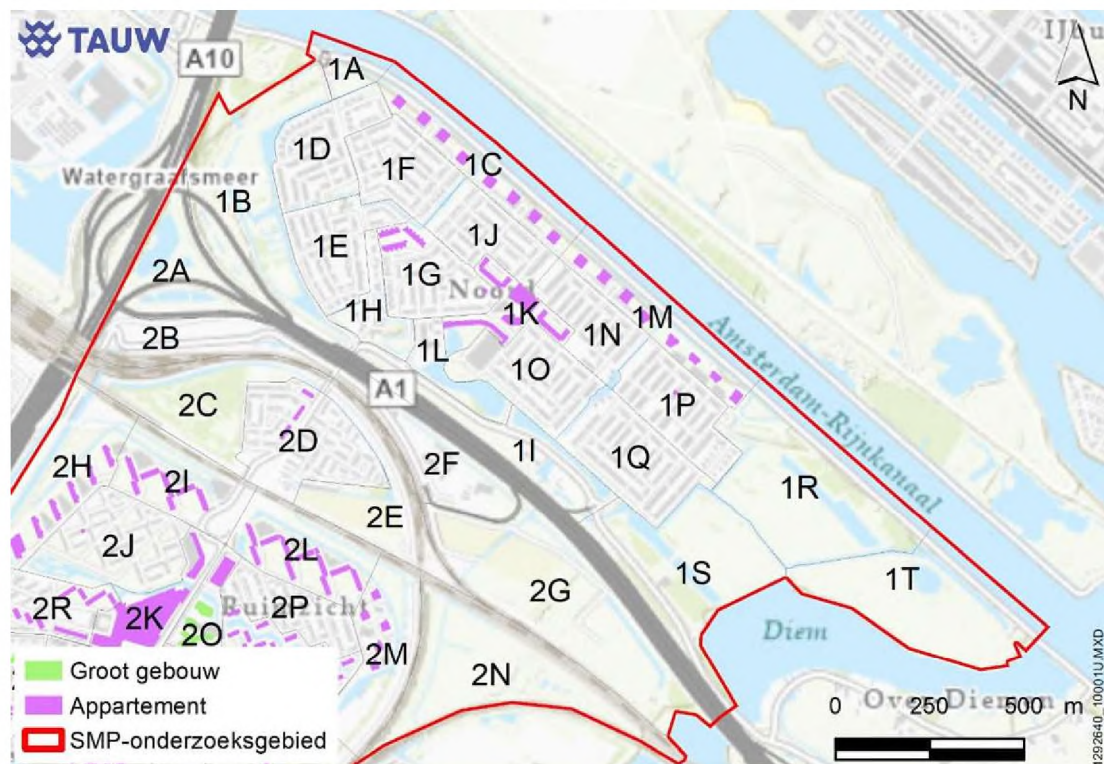
Ronde 3 – Middernachtzwermen

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

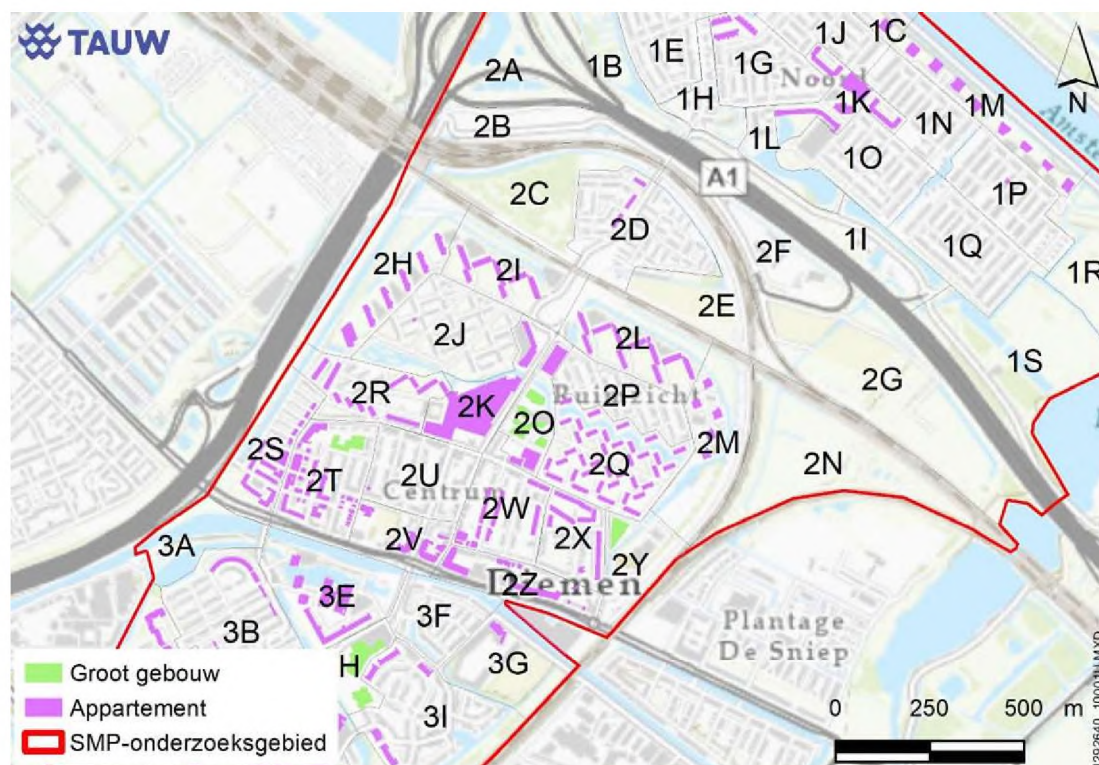
- In de maand augustus
- Een tussenperiode van minstens 10 dagen tussen de 2 nachtbezoeken
- Starttijd: Vanaf 2 uur na zonsondergang
- Eindtijd: Uiterlijk tot 2 uur voor zonsopkomst
- Interval: Elk bezoek is minstens 4 keer elk geschikt gebouw geobserveerd op zwermactiviteit met een tussentijd van minstens 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



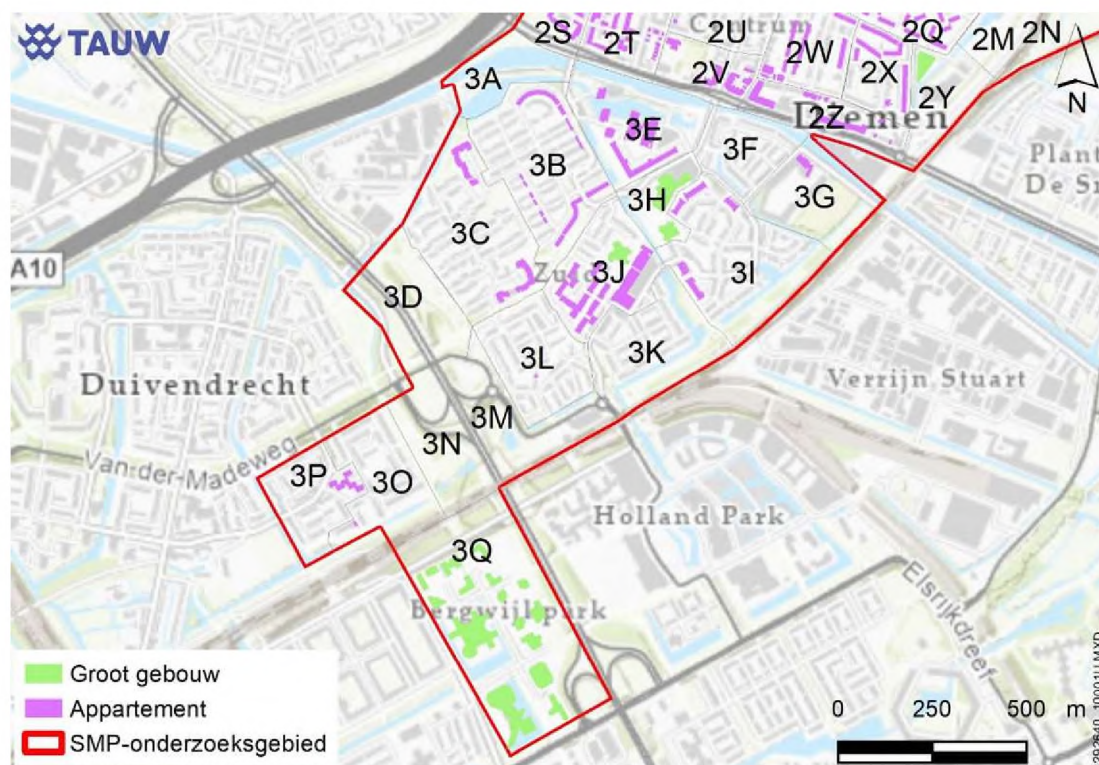
Figuur 4.7 Appartementencomplexen en andere grote gebouwen in het SMP-onderzoeksgebied



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. (■■■■■■■■■■ 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.

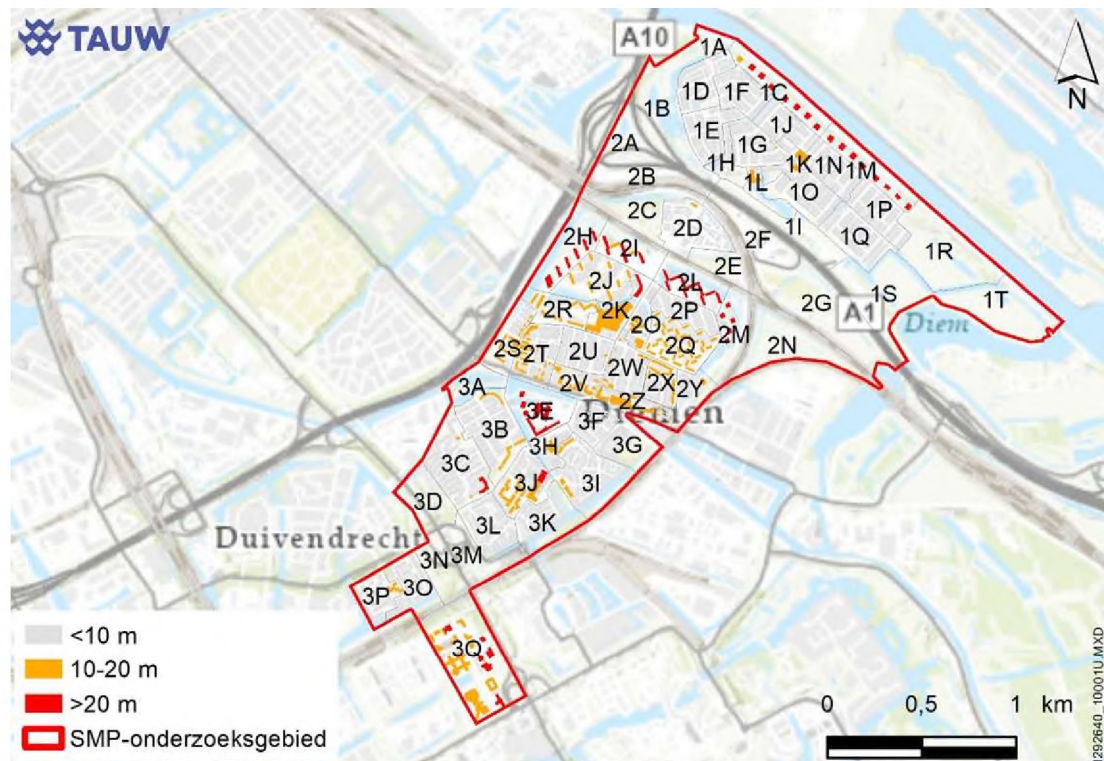
Tweekleurige vleermuis

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.

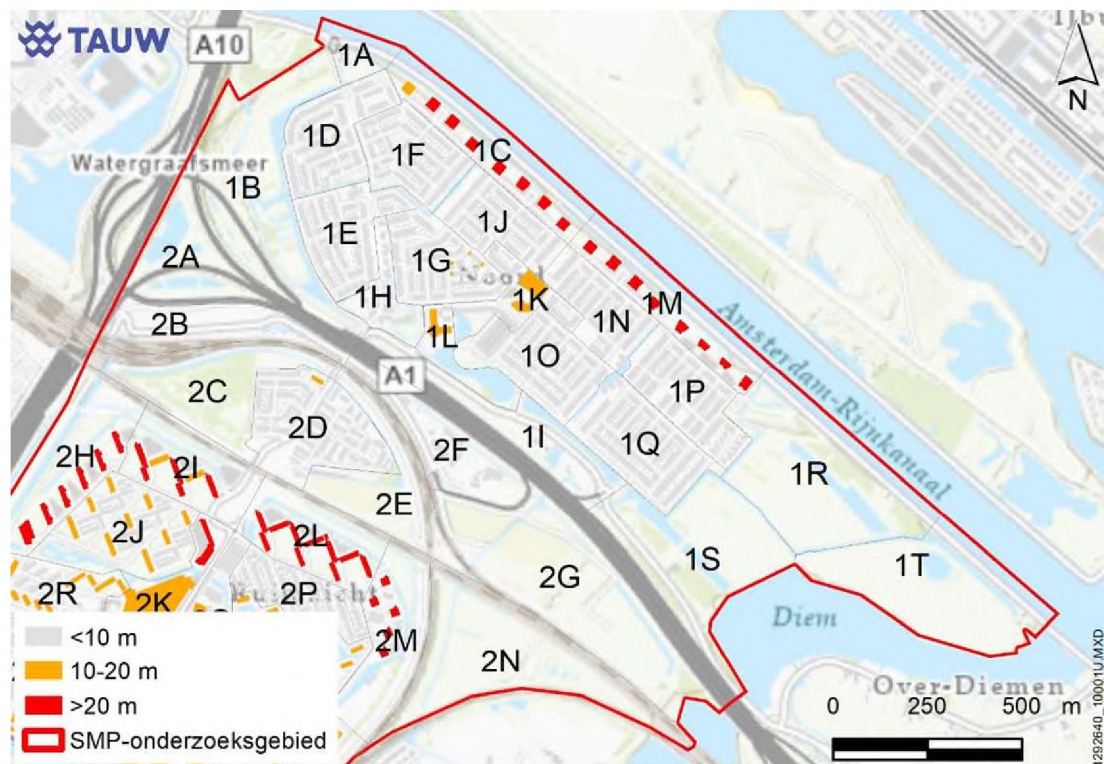
Het is goed mogelijk om baltsende dieren op te sporen vanaf de grond. Tweekleurige vleermuizen stoten zeer harde baltsgeluiden uit die op grote afstand waarneembaar zijn met batdetector. Zelfs met het blote oor kunnen deze geluiden tot op 200 meter afstand waarneembaar zijn (Hommersen & Korsten, 2021). 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:

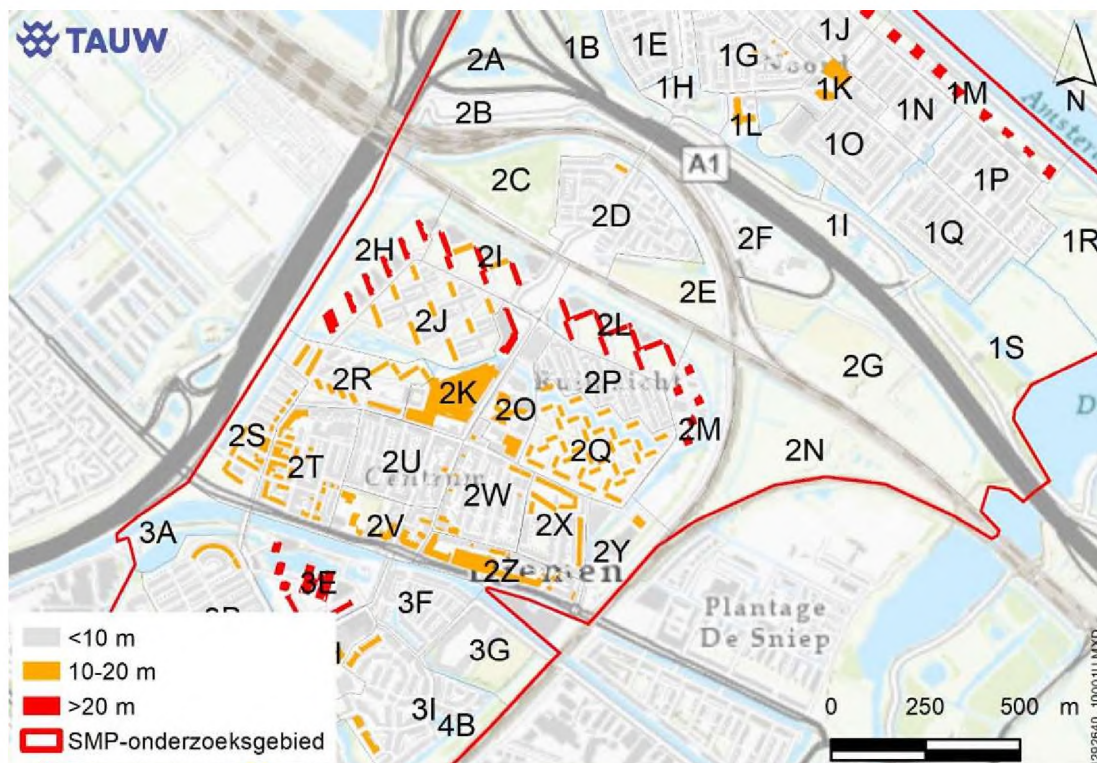
- In de periode 1 oktober – 1 december
- Een tussenperiode van minstens 20 dagen
- Starttijd: Vanaf 0,5 uur na zonsondergang
- Eindtijd: Minstens 2,5 uur na zonsondergang
- Interval: Tijdens een bezoek is minstens 4 keer elk geschikt gebouw geobserveerd op paargedrag van tweekleurige vleermuis. Met een 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



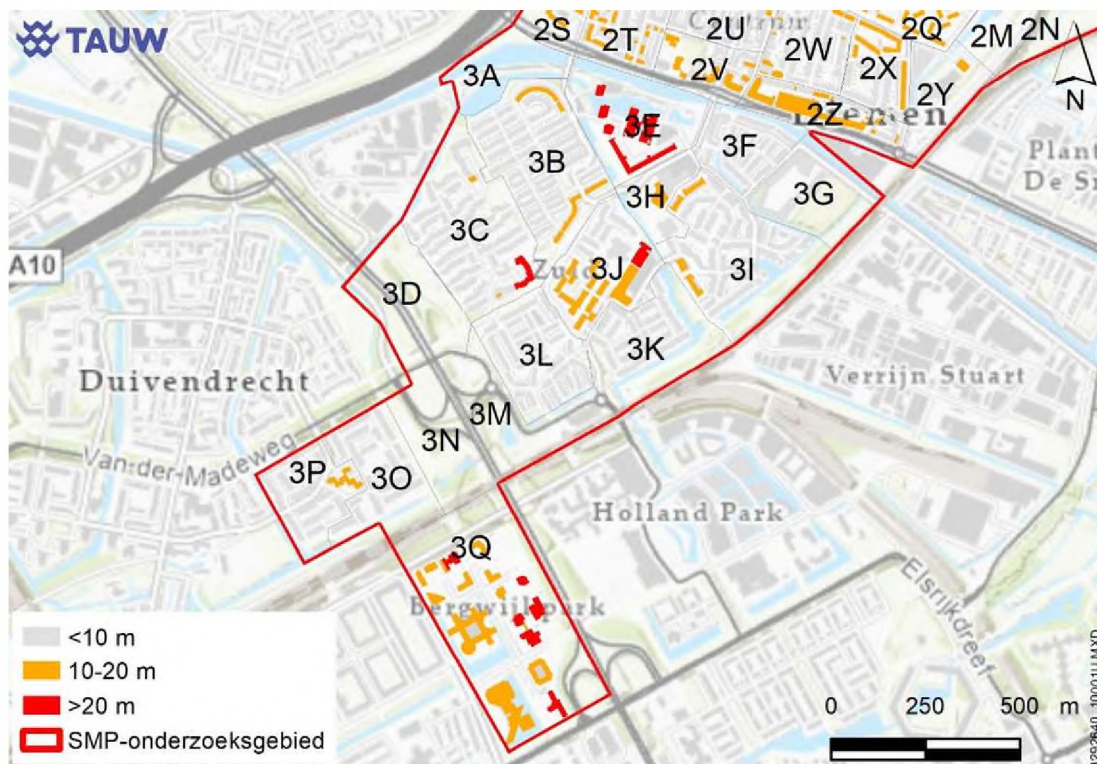
Figuur 4.12 Gebouwhoogtes in het SMP-onderzoeksgebied



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 (zwermactiviteit 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

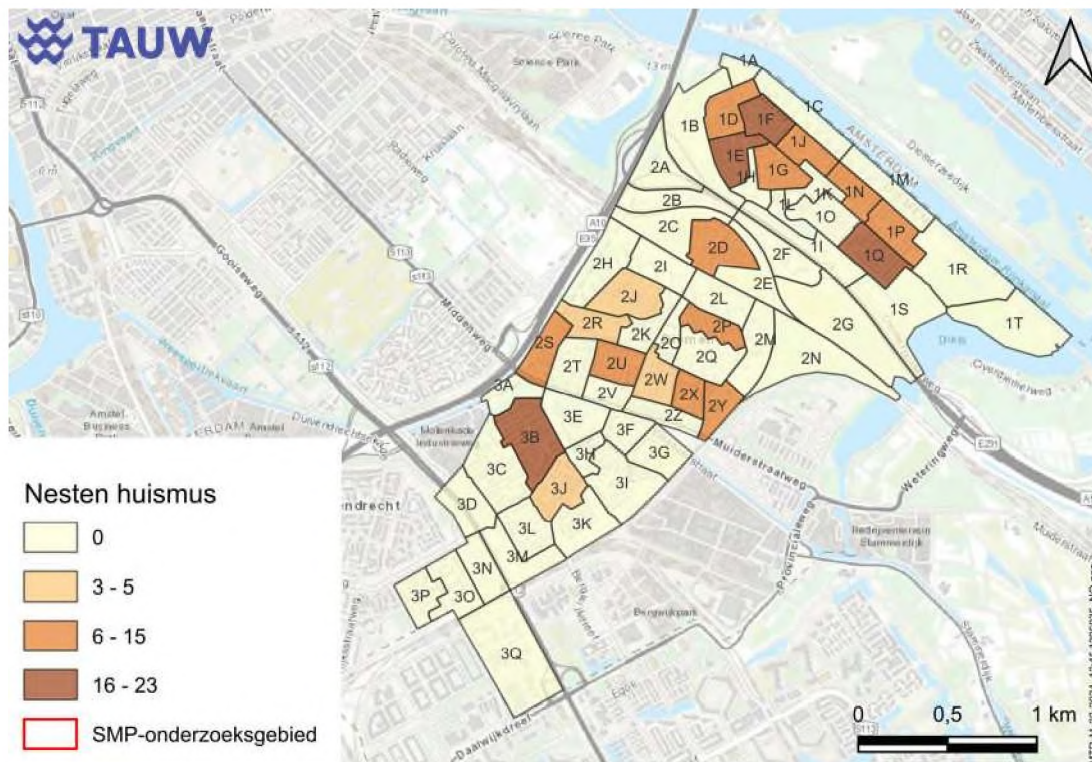
Tabel 5.3 Aantal vastgestelde kraamverblijfplaatsen en massawinterverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis

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.

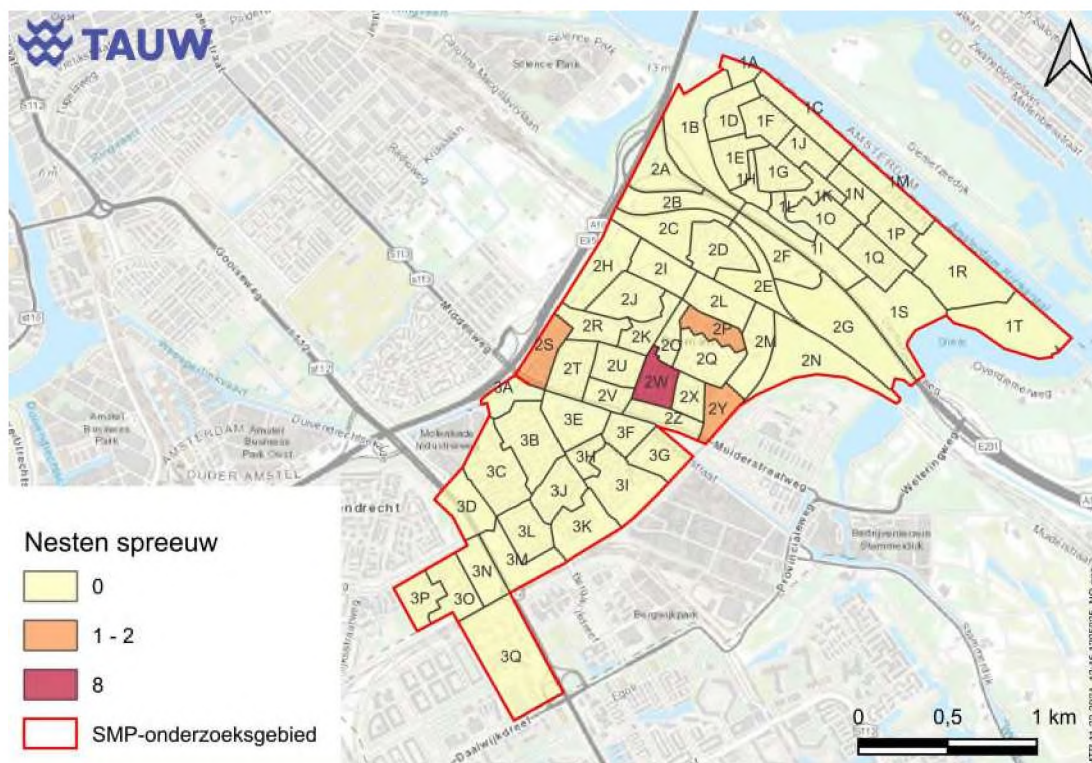


Figuur 5.1 Overzicht van kerngebieden/hotspots voor huismus op basis van het aantal nestlocaties per cluster

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.

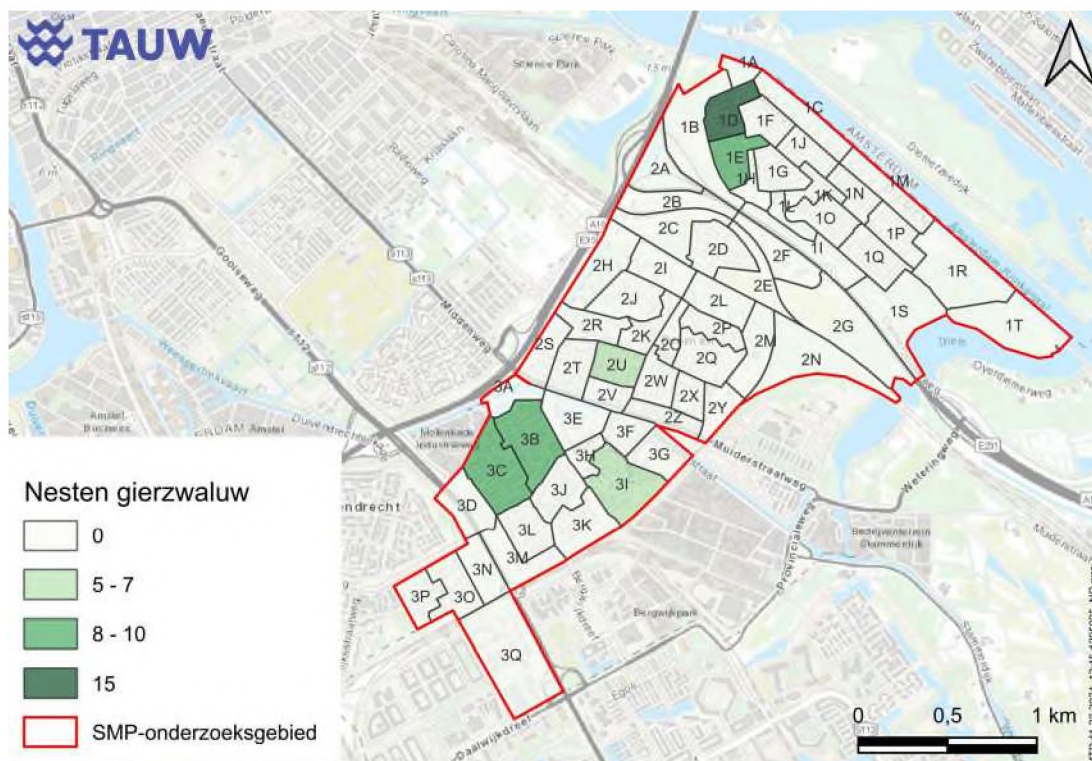


Figuur 5.2 Overzicht van kerngebieden/hotspots voor spreeuw op basis van het aantal nestlocaties per cluster

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

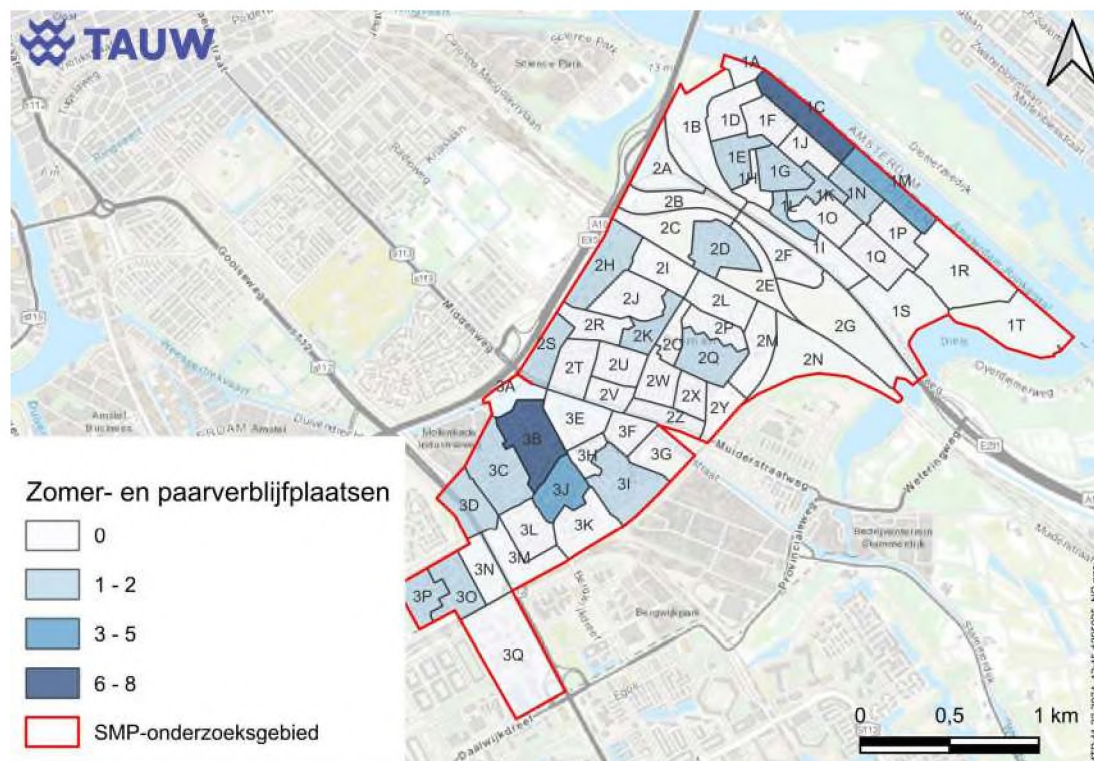
In het onderzoeksgebied zijn geen massawinterverblijfplaatsen vastgesteld.

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

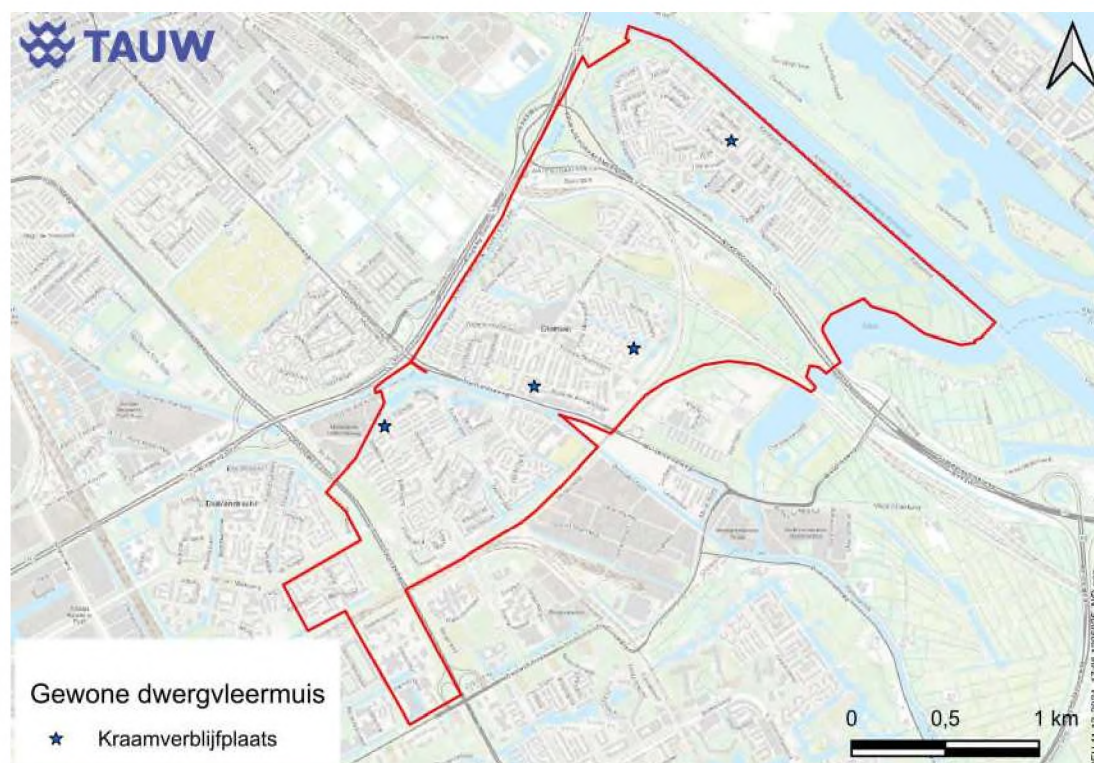
Kraamkolonie	Cluster	Datum	Aantal individuen geteld
1	1J	19 juni 2024	100
2	2Q	23 mei 2024	64
2	2W	4 juli 2024	84
3	3C	24 mei 2024 en 20 juni 2024	34

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

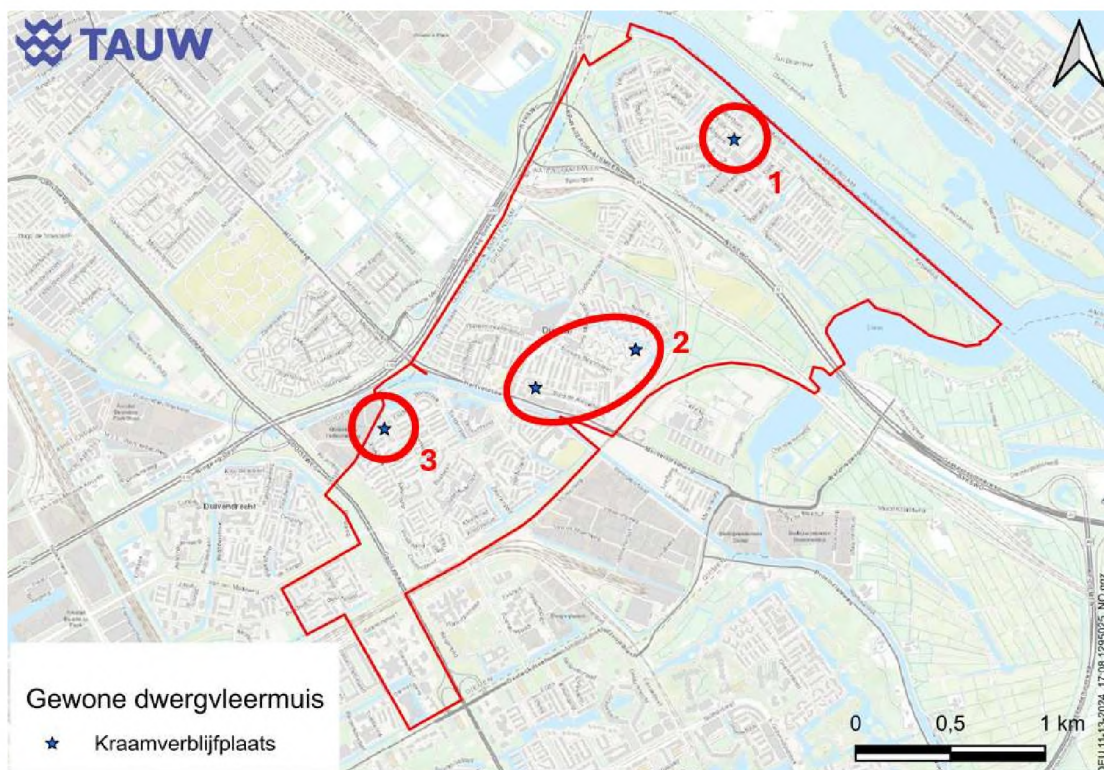
Kraamkolonie	Aantal vrouwtjes	Aantal individuen (vrouw + jong)	Aantal populatieberekening
1	100	200	300
2	84	168	252
3	34	68	102
Totaal populatie			654



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



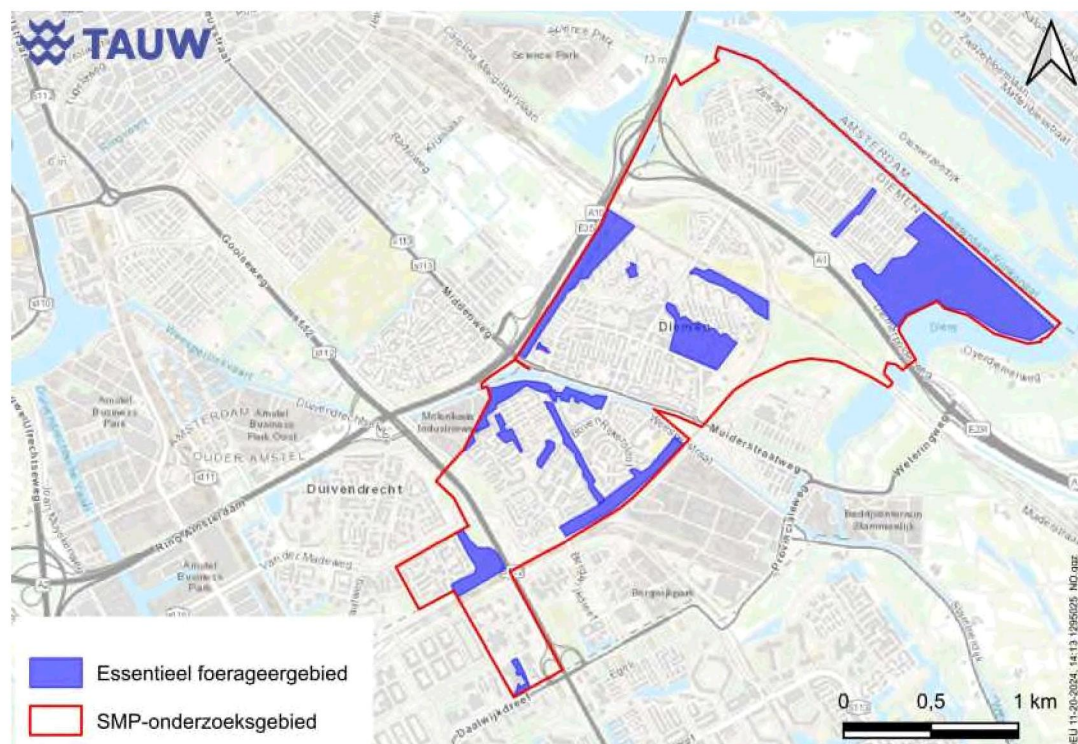
Figuur 5.5 Locaties van kraamverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis



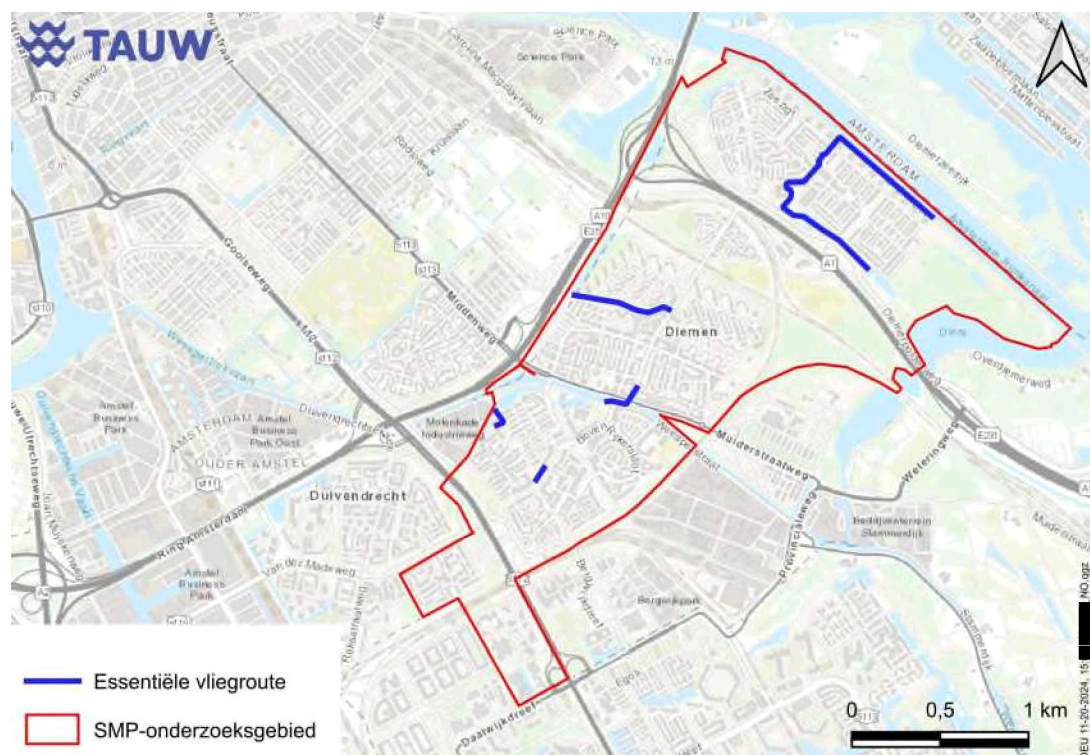
Figuur 5.6 Verdeling kraamkolonies. De nummers corresponderen met de nummers in tabellen 5.4 en 5.5

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 Diempolder. 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 foerageergebied van gewone dwergvleermuis met minstens 5 waargenomen individuen per vlak

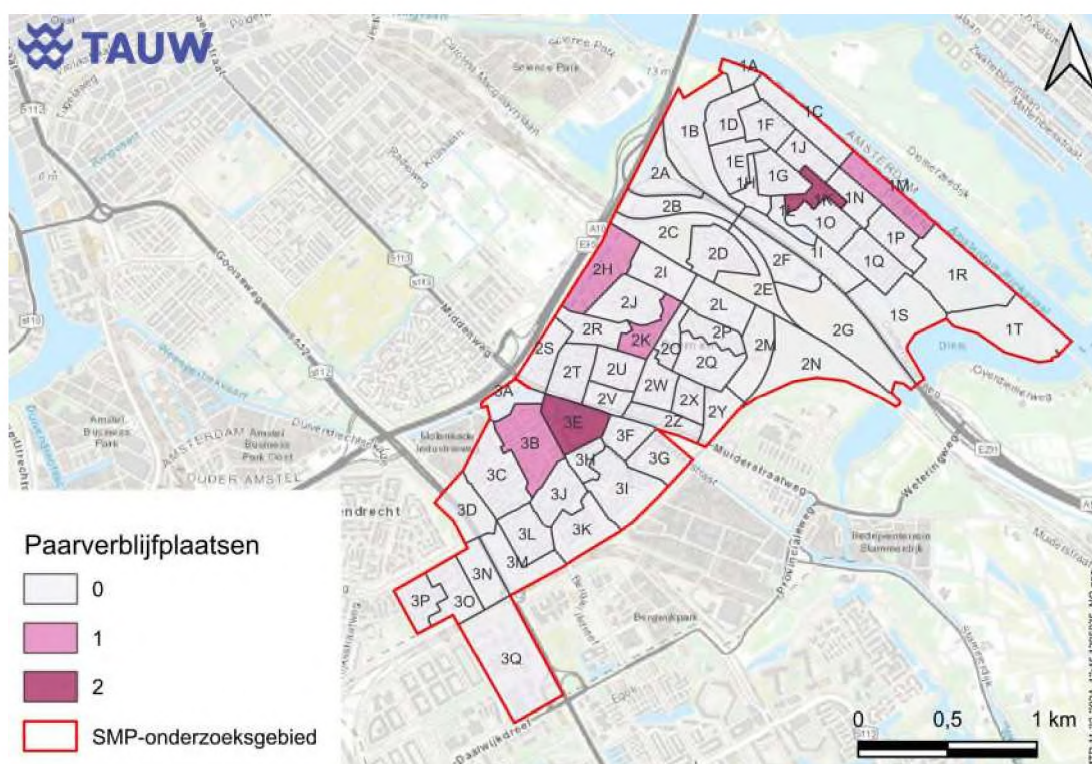


Figuur 5.8 Essentiële vliegroutes van gewone dwergvleermuis met minstens 3 individuen

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.

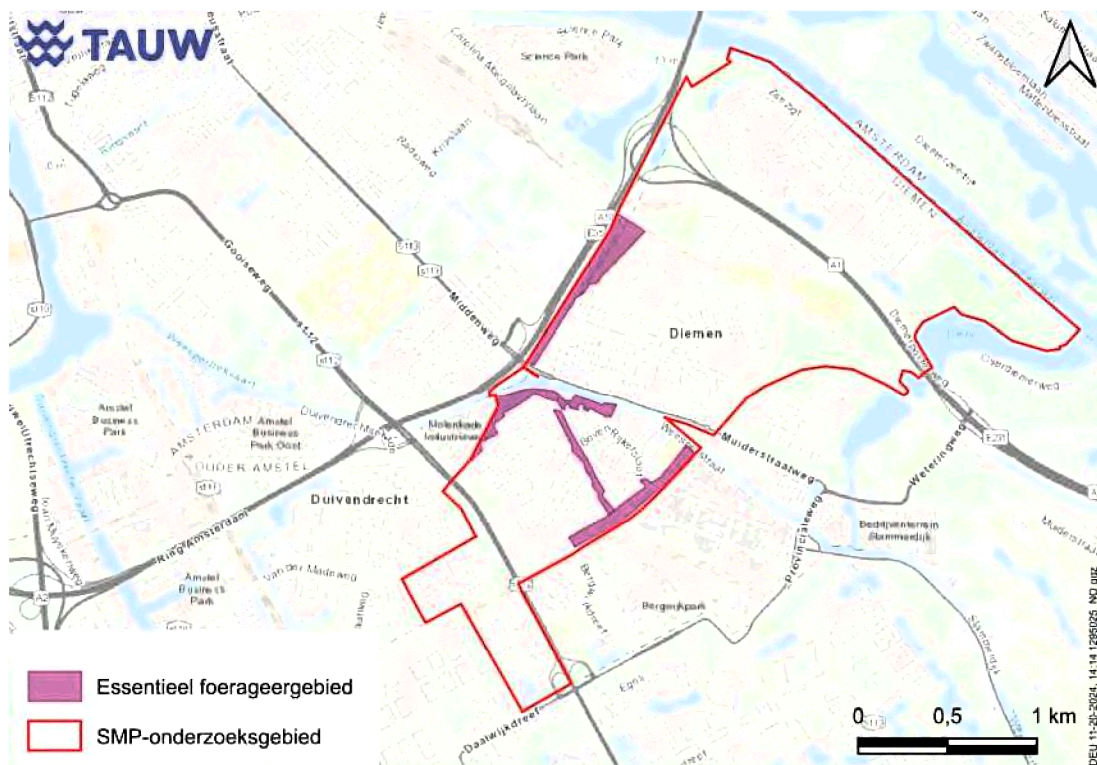


Figuur 5.9 Aantal paarverblijfplaatsen van ruige dwergvleermuis per cluster

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.

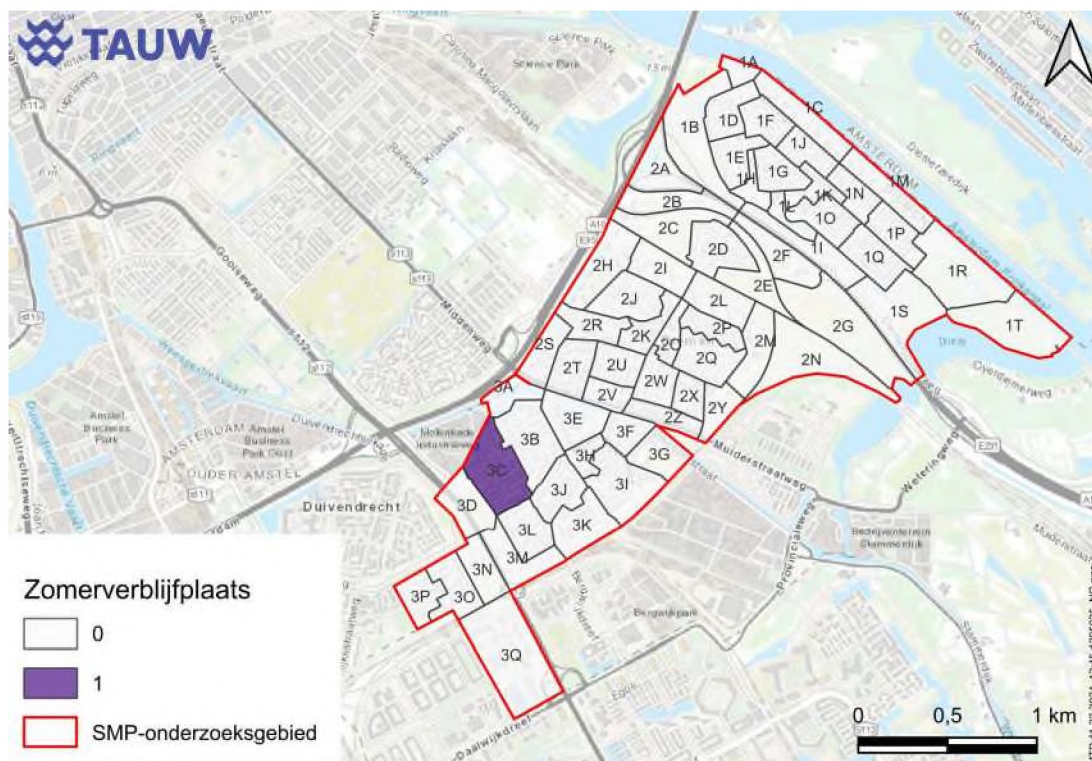


Figuur 5.10 Essentieel foerageergebied van ruige dwergvleermuis

5.3.3 Resultaten meervleermuis

Verblijfplaatsen

Op 6 mei 2024 23:02 vloog 1 meervleermuis in bij kopgevel van [REDACTED]. 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.

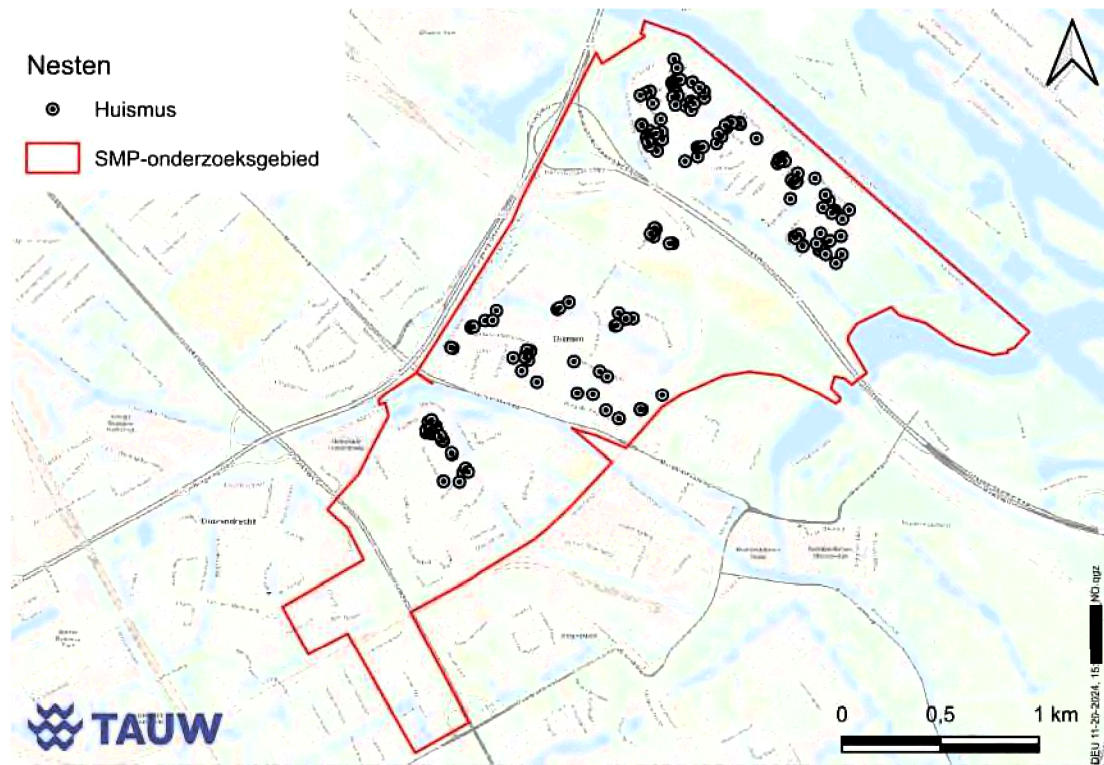
TAUW, 2024. Plan van aanpak SMP gemeente Diemen, met kenmerk R002-1292640MTR-V03-hme-NL, d.d. 29 februari 2024.

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.

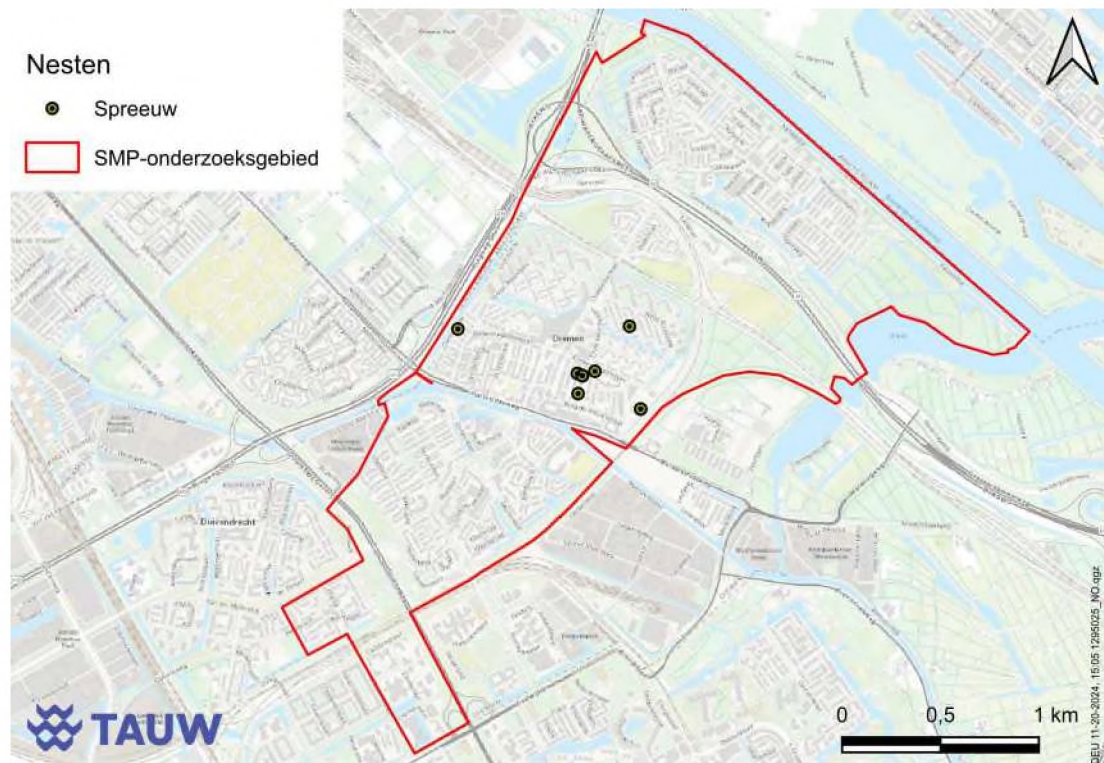
Voigt, C.C, C. Azam, J. Dekker, J. Ferguson, M. Fritze, S. Gazaryan, F. Hölker, G. Jones, N. Leader, D. Lewanzik, H.J.G.A. Limpens, F. Mathews, J. Rydell, H. Schofield, K. Spoelstra, M. Zgamaister, 2018. Guidelines for consideration of bats in lighting projects. EUROBATS Publication Series No. 8. UNEP/EUROBATS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

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

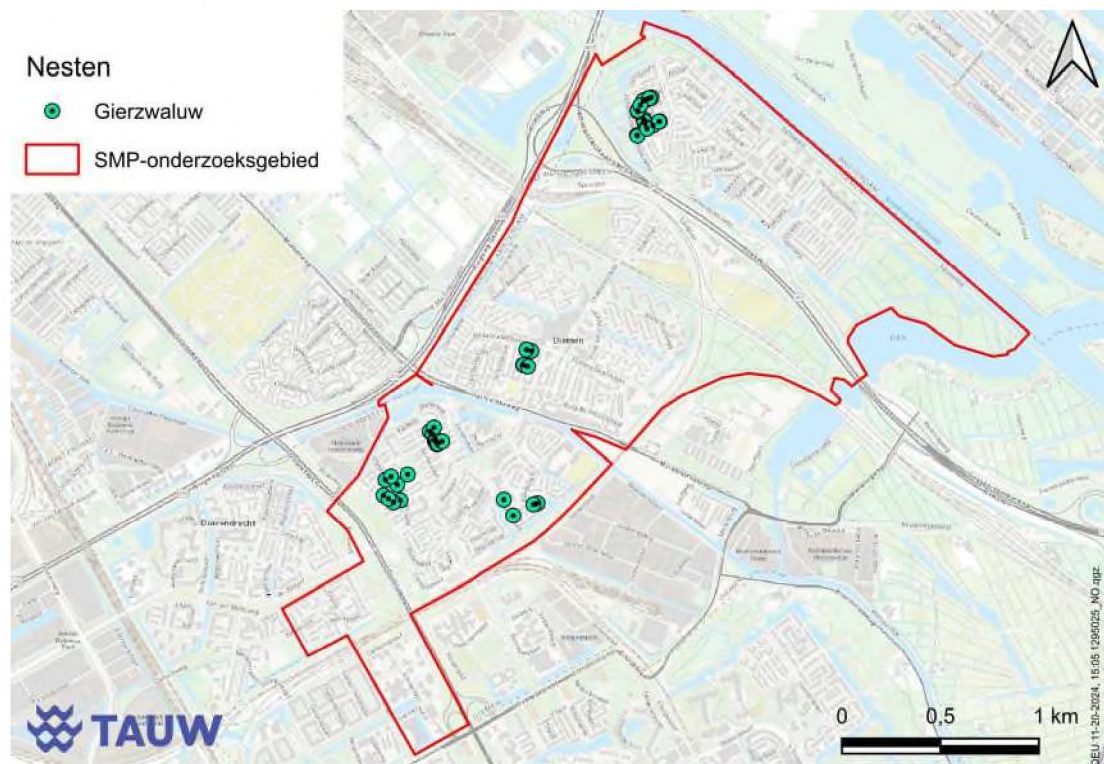
Bijlage 1 Nestplaatsen vogels



Figuur B1.1 Locaties van aangetroffen nestplaatsen huismus

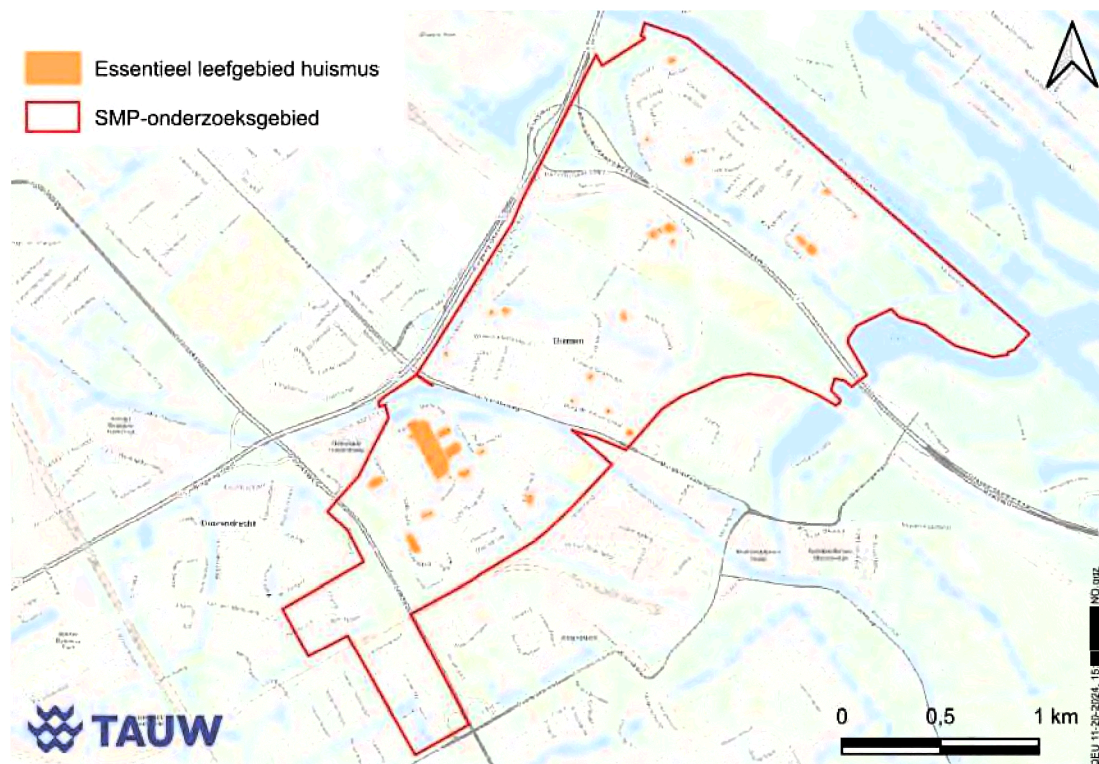


Figuur B1.2 Locaties van aangetroffen nestplaatsen spreeuw

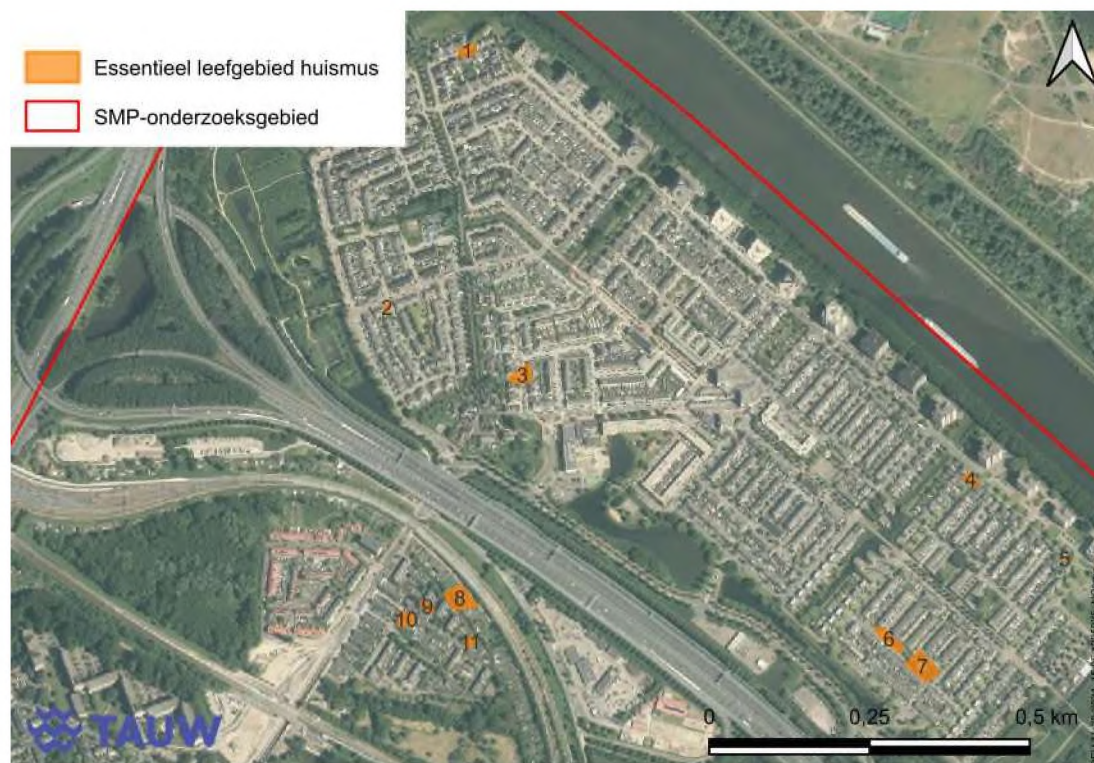


Figuur B1.3 Locaties van aangetroffen nestplaatsen gierzwaluw

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)

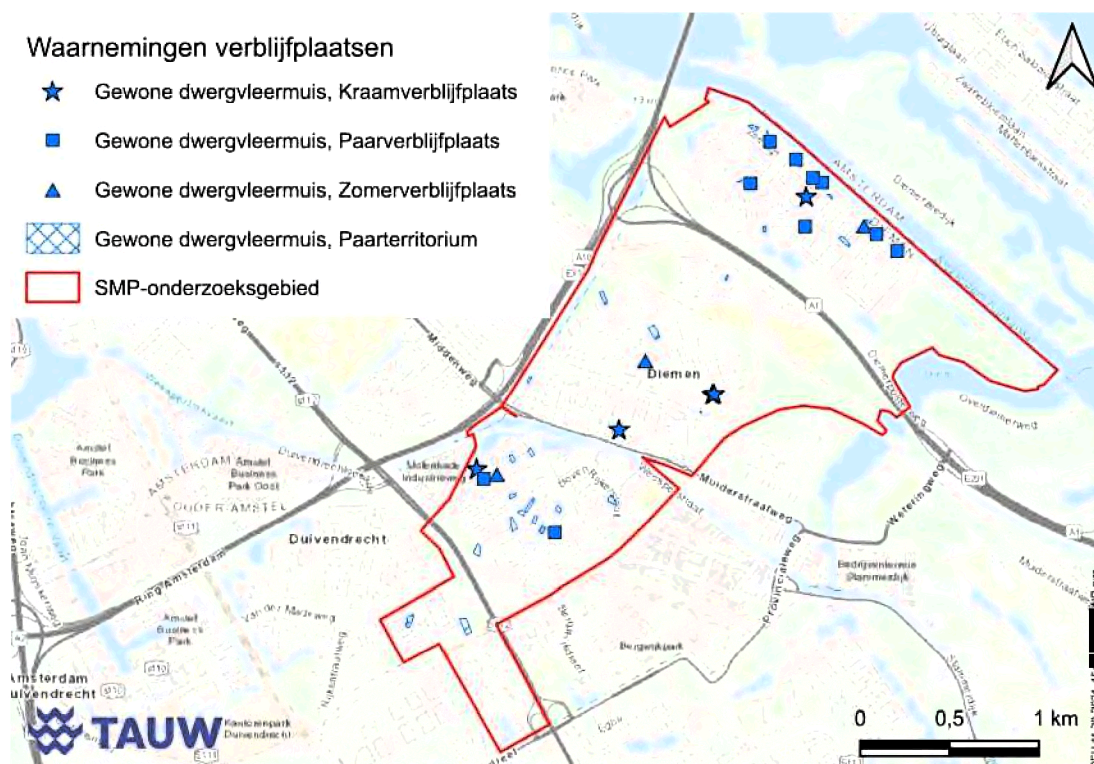
Tabel B2.1 Functies van delen essentieel foerageergebied

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

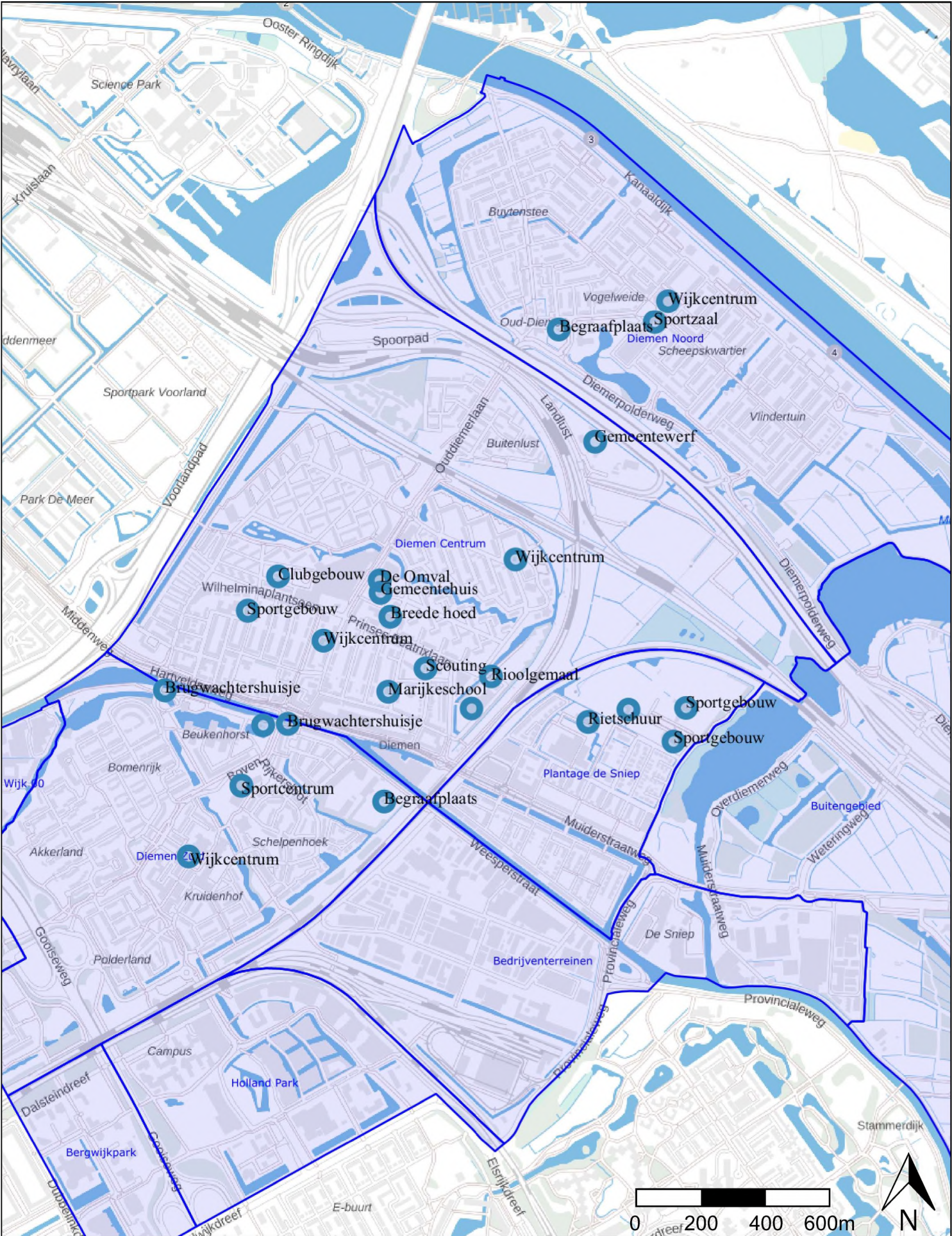


Figuur B4.1 Locaties van foeragerende watervleermuizen (ingevoerd als foerageergebied) boven de betreffende waterpartijen

Bijlage 2**Gemeentelijk bezit (gebouwen)**

gemeentegebouwen

ten behoeve van omgevingsvergunningaanvraag SMP



Bijlage 3**Ecologische structuur**

Uitvoeringsprogramma verbeteren Lokale Ecologische Structuur Diemen 2022 – 2030

1	Inleiding	2
2	Maatregelen korte termijn.....	3
2.1	Deelgebied 7: Spoorzone A9 tot Kanaaldijk	3
2.2	Deelgebied 31: Kanaaldijk	4
2.3	Deelgebied 18: Spoorzone Station Diemen	5
2.4	Deelgebied 21: Spoorzone tussen station Diemen Zuid en Zwanenpad	6
2.5	Deelgebied 34: Park achter Tobias Asserlaan	7
3	Maatregelen met betrekking tot beheer.....	9
3.1	Deelgebied 14: Park de Omloop	9
3.2	Deelgebied 19: Waterpartij Julianaplantsoen & Mandelapark	11
3.3	Deelgebied 23: Groenblauwe dooradering Diemen-Zuid	12
3.4	Deelgebied 24: Reigerpad en Venserwetering	13
3.5	Deelgebied 25: Diemerdreef	15
3.6	Deelgebied 27: Holland Park	16
4	Maatregelen midden tot lange termijn	18
4.1	Deelgebied 2: Diemerzeedijk van Diemer Vijfhoek tot Diemerdammersluis	18
4.2	Deelgebied 6: Spoorberm en berm A9.....	18
4.3	Deelgebied 9: Spoordriehoek.....	19
4.4	Deelgebied 10: Talud A1.....	19
4.5	Deelgebied 11: Spoortalud rondom Spoordriehoek	19
4.6	Deelgebied 16: Spoor ten noorden van Buitenlust.....	19
4.7	Deelgebied 20: Spoorzone nabij begraafplaats Rustoord.....	19
4.8	Deelgebied 22: Spoor rondom metrowerkplaats	19
4.9	Deelgebied 28: Groenstrook langs Dalsteindreef	19
4.10	Deelgebied 30: Oeverstrook Overdiemerweg Eerste Diem.....	20
4.11	Deelgebied 31: Kanaaldijk.....	20

1 Inleiding

In 2009 is de eerste lokale ecologische structuur Diemen samen met het Natuurbeleidsplan vastgesteld. Sindsdien zijn diverse knelpunten in de structuur benoemd en grotendeels aangepakt. Nu deze ecologische structuur in 2020 geactualiseerd en gedetailleerd beschreven is, is opnieuw gekeken hoe deze nog verder verbeterd kan worden. Niet alleen qua verbindingen, maar ook qua ecologische kwaliteit van de diverse deelgebieden. Er is een kansenkaart gemaakt met kansen die de structuur of heel erg verbeteren of vrij eenvoudig uit te voeren zijn; de quick wins. In dit uitvoeringsprogramma op hoofdlijnen wordt een opzet gemaakt hoe en wanneer de genoemde maatregelen bij de kansen uit te voeren.

Het uitvoeringsprogramma is in drie onderdelen opgesplitst. Als eerste de maatregelen die op korte termijn (2022/2023) uitgevoerd kunnen of gaan worden. Deze zijn reeds in voorbereiding en de financiering is (grotendeels) rond.

Vervolgens is een categorie maatregelen opgenomen die grotendeels met het beheer (en de inrichting) van het gemeentelijk groen te maken hebben. Maatregelen staan gepland voor de korte tot midden lange termijn (2023 – 2025). De eerste benodigde actie bij het oppakken van de maatregelen is om in het veld de mogelijkheden nader te beoordelen. Deze actie wordt uitgevoerd door een ecooloog van TAUW en de Diemense groenbeheerder. Na een concreet actieplan te hebben opgesteld, worden de maatregelen begroot. Zijn de kosten hoger dan binnen het reguliere budget past, dan wordt er in de begroting voor het jaar erop aanvullend budget gevraagd. Uitvoering volgt in dit nieuwe jaar.

Als laatste zijn de maatregelen die voor de midden (2023 tot 2025) en lange (na 2025) termijn gepland staan opgenomen. Deze hebben een wat minder hoge prioriteit en/of zijn lastig te realiseren. Verdere uitwerking van deze kansen is nog nodig. Vervolgens wordt dezelfde werkwijze gevolgd als bij de voorgaande categorie beschreven is.

We gaan eerst aan de slag met de gemeentelijke acties en daarna in gesprek met RWS en ProRail over ecologische verbetering van de weg- en spoortaluds. Dit staat voor na 2025 gepland. Mochten zich eerder meekoppelkansen voordoen, dan wordt hier uiteraard actie op ondernomen.

2 Maatregelen korte termijn

Deelgebied	Ecologisch nut	Haalbaarheid	Betrokken partijen	Planning uitvoering
7: Spoorzone A9 tot Kanaaldijk	Hoog	Hoog	Gemeente Diemen, ProRail, Gemeente Gooise Meren	2022
31: Kanaaldijk	Hoog	Hoog	Gemeente Diemen, Rijkswaterstaat, Gemeente Gooise Meren	2022
18: Spoorzone station Diemen	Hoog	Hoog	Gemeente Diemen, ProRail	2022
21: Spoorzone tussen station Diemen Zuid en Zwanenpad	Hoog	Hoog	Gemeente Diemen, ProRail	2022
34: Park achter Tobias Asserlaan	Hoog	Hoog	Gemeente Diemen	2022/2023?

2.1 Deelgebied 7: Spoorzone A9 tot Kanaaldijk



2.1.1 Kansen

- Passeerbaarheid onderdoorgang spoorviaduct voor grondgebonden fauna verbeteren

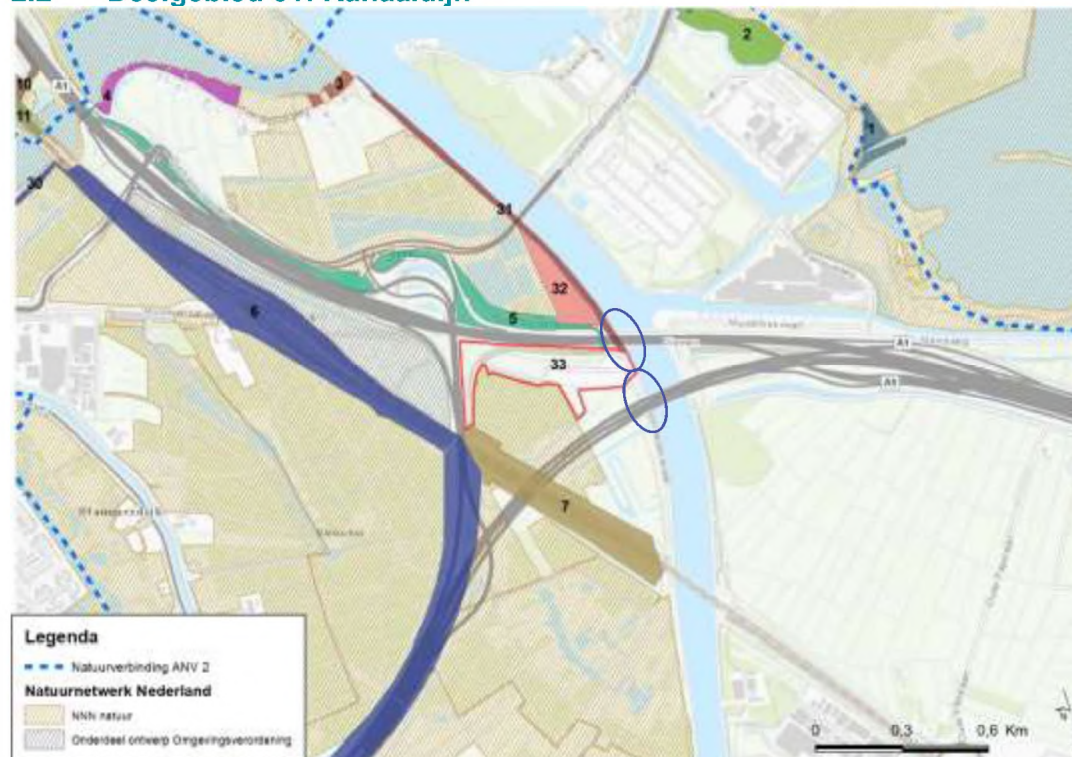
2.1.2 Onderbouwing

Het groene gebied tussen het Amsterdam-Rijnkanaal en de bebouwing van Amsterdam-Zuidoost en Diemen wordt in meerdere kleine gebieden gescheiden door de A1, A9, S114 en de spoorverbinding Diemen - Weesp. Met het ecologisch inrichten van onderdoorgangen onder het spoor en de wegen zorgen voor verbinding tussen de gebieden wat de aanwezige faunapopulaties ondersteunt.

2.1.3 Keuze

De onderdoorgang onder het spoor langs het Amsterdam-Rijnkanaal en de toeloop er naartoe, wordt ecologisch ingericht. In 2022 worden deze werkzaamheden gezamenlijk met de werkzaamheden in deelgebied 31 uitgevoerd. Er is in 2021 reeds budget beschikbaar gesteld vanuit de gemeente Diemen, Rijkswaterstaat, gemeente Gooise Meren en het programma Groene Uitweg. Begin 2022 wordt subsidie Groene Uitweg aangevraagd, hierna kan gestart worden met de uitvoering.

2.2 Deelgebied 31: Kanaaldijk



2.2.1 Kansen

- Passeerbaarheid onderdoorgang A1 voor grondgebonden fauna verbeteren
- Passeerbaarheid onderdoorgang A9 voor grondgebonden fauna verbeteren

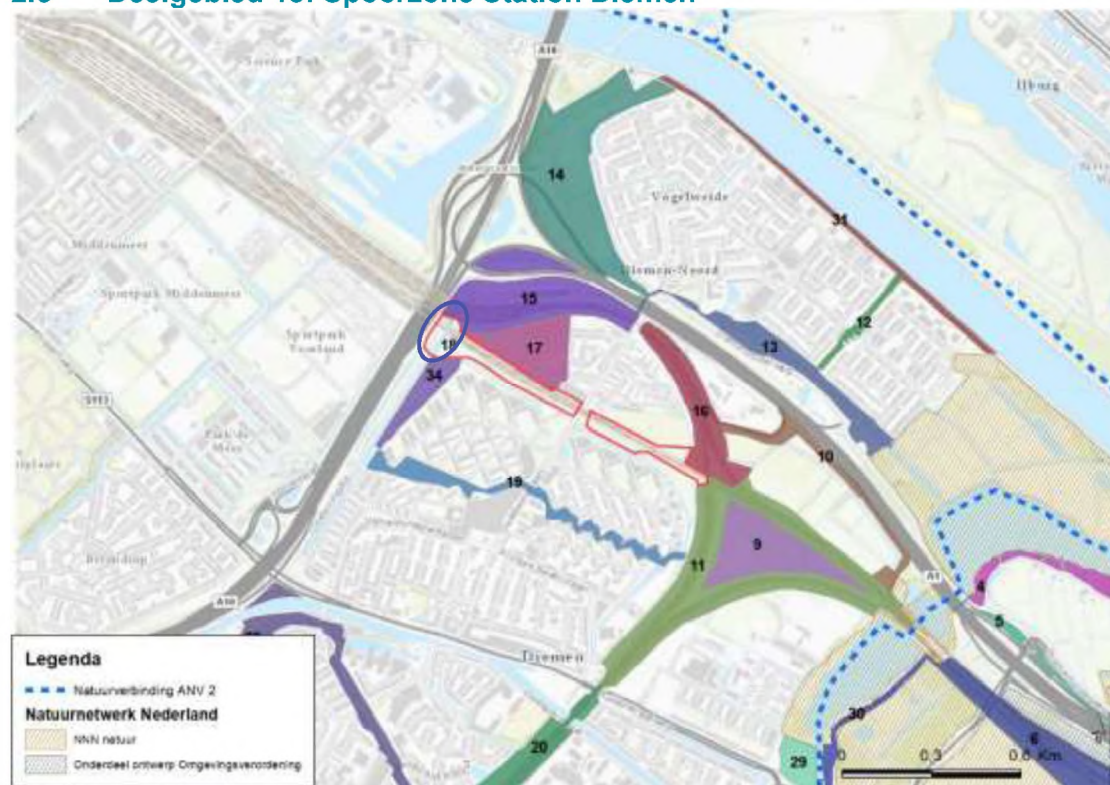
2.2.2 Onderbouwing

Het groene gebied tussen het Amsterdam-Rijnkanaal en de bebouwing van Amsterdam-Zuidoost en Diemen wordt in meerdere kleine gebieden gescheiden door de A1, A9, S114 en de spoorverbinding Diemen - Weesp. Met het ecologisch inrichten van onderdoorgangen onder het spoor en de wegen zorgen we voor verbinding tussen de gebieden wat de aanwezige faunapopulaties ondersteunt.

2.2.3 Keuze

De onderdoorgangen onder de A1 en A9 langs het Amsterdam-Rijnkanaal en de toeloop er naartoe, worden ecologisch ingericht. In 2022 worden de werkzaamheden gezamenlijk met de werkzaamheden in deelgebied 7 uitgevoerd. Er is in 2021 reeds budget beschikbaar gesteld vanuit de gemeente Diemen, Rijkswaterstaat, gemeente Gooise Meren en het programma Groene Uitweg. Begin 2022 wordt subsidie Groene Uitweg aangevraagd, hierna kan gestart worden met de uitvoering.

2.3 Deelgebied 18: Spoorzone Station Diemen



2.3.1 Kansen

- Passeerbaarheid onderdoorgang spoorviaduct voor grondgebonden fauna verbeteren

2.3.2 Onderbouwing

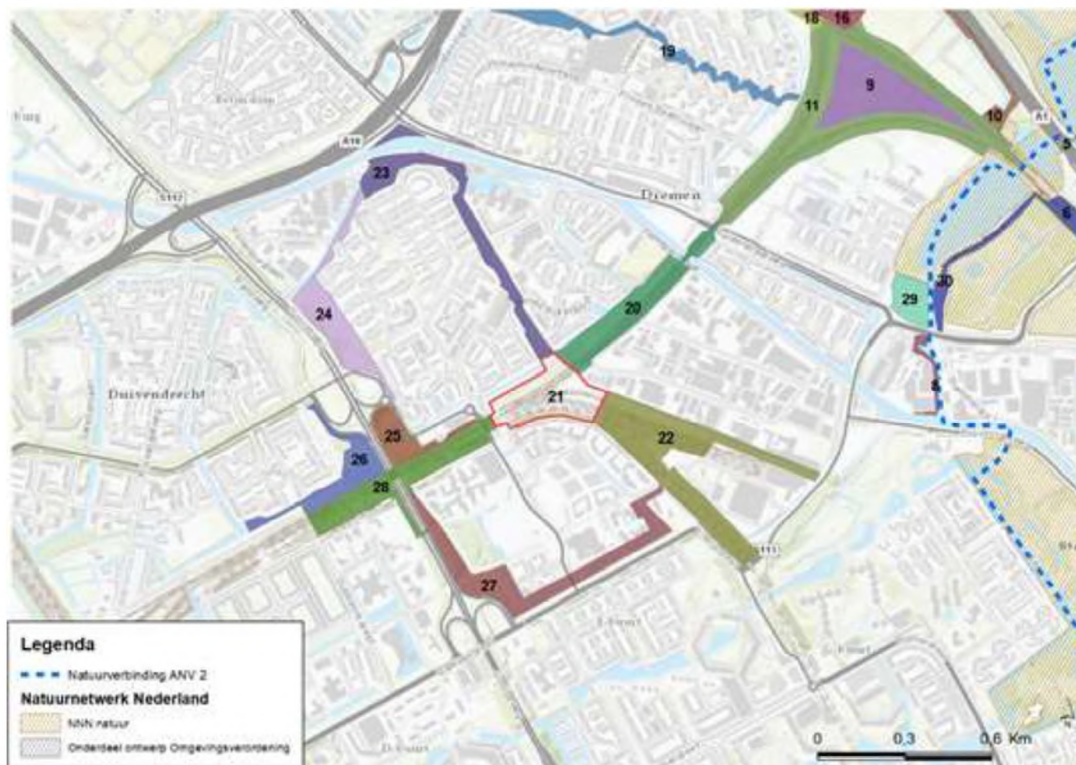
Aan de westzijde van het deelgebied ligt de Ooster Ringvaart die via twee spooronderdoorgangen het gebied binnenkomt. Door de twee spooronderdoorgangen te voorzien van oevers en/of

loopplanken wordt de verbinding met omliggende deelgebieden, waaronder Park Spoorzicht, verbeterd en de interne samenhang van de lokale ecologische structuur vergroot.

2.3.3 Keuze

De zuidelijke spooronderdoorgang wordt in 2022 voorzien van een loopplank. Er is budget beschikbaar vanuit het project Park Spoorzicht.

2.4 Deelgebied 21: Spoorzone tussen station Diemen Zuid en Zwanenpad



2.4.1 Kansen

- Passeerbaarheid onderdoorgang spoorviaduct voor grondgebonden fauna verbeteren.

2.4.2 Onderbouwing

Ten hoogte van het Zwanenpad (2x), en het Roerdomppad bevinden zich onderdoorgangen die niet ecologisch zijn ingericht waardoor ze niet optimaal functioneren als faunapassage. Daarbij zijn de viaducten ook onaantrekkelijk voor fietsers en wandelaars. Het plaatsen van natuurlijke elementen zoals stenenstapels, stobbenwallen of groene beplantingen (waar licht door valt) bevorderen de passeerbaarheid van de onderdoorgangen. Het plaatselijk verwijderen van (een deel van de) verharding voor groen en adaptieve verlichting kan aanvullende maatregel vormen.

2.4.3 Keuze

De onderdoorgang van het Zwanenpad onder het metrospoor biedt onvoldoende ruimte voor het aanleggen van een ecologische verbinding. De onderdoorgang van het Zwanenpad onder het

treinspoor biedt veel ruimte. Door een goede ecologische inrichting van deze onderdoorgang worden de sloot met natuurvriendelijke oever langs de metrowerkplaats en de met groen omlijste waterpartij door Diemen-Zuid met elkaar verbonden. Dit levert een grote winst op in de structuur. Dit verbeterpunt stond ook al in het uitvoeringprogramma Natuurbeleidsplan, maar is nog niet uitgevoerd. Uitvoering is vrij eenvoudig en kan waarschijnlijk in 2022 opgepakt worden binnen het bestaande budget. De onderdoorgang bij het Roerdomppad kan meegenomen worden bij het project Holland Park.

2.5 Deelgebied 34: Park achter Tobias Asserlaan



2.5.1 Kansen

- Ontwikkelen of aanbrengen van struweel
- Aanbrengen tikkenrillen en/of dood hout
- Gefaseerd maaien
- Aanpassen maaitijdstip
- Extensiveren maaiwerkzaamheden

2.5.2 Onderbouwing

Het deelgebied heeft de kernkwaliteit bos en park en een ecologische functie als verbindingszone. Het biotooptype park en plantsoen bestaat in dit deelgebied voornamelijk uit structuurarm gazon met solitaire bomen. Ook het aanwezige bos kent weinig structuur. Door het aanleggen van struweelelementen wordt beschutting, nestgelegenheid en/of voedsel geboden voor veel verschillende soortgroepen, waaronder vogels, amfibieën, kleine zoogdieren, vlinders en andere insecten. De struweelelementen kunnen tevens functioneren als stapstenen die de functionaliteit

van het deelgebied als verbindingszone bevorderen. Bij de aanplant wordt bij voorkeur gekozen voor stuiksoorten die inheems en besdragend zijn en voor soorten die als drachtplant voor bijen, of waardplant voor vlinders functioneert. Verder biedt het aanbrengen van takkenrillen en/of dood hout extra structurelementen in het gebied. Het parkachtige karakter van het gebied blijft bewaard en de sociale veiligheid blijft een aandachtspunt.

Naast het aanbrengen van struweelementen kunnen de gazons een grotere natuurfunctie dragen door ecologisch beheer uit te voeren. Enkele maatregelen die hierbij helpen zijn een gefaseerde uitvoering (om doorlopend een diversiteit aan structuurstadia aanwezig te hebben), het extensiveren van de maaierwerkzaamheden en het aanpassen van het maaitijdstip aan ecologische cycli.

2.5.3 Keuze

In het voorlopig ontwerp van de herinrichting Oosterringdijk zijn diverse maatregelen opgenomen die bijdragen aan een verbetering van de ecologische structuur in dit gebied. Met name het toevoegen van een struweellaag zorgt voor de gewenste verbetering. Wat betreft de gazons geldt dat deze sinds 2019 al steeds beter middels ecologisch maaibeheer onderhouden worden.

3 Maatregelen met betrekking tot beheer

Deelgebied	Ecologisch nut	Haalbaarheid	Betrokken partijen	Planning uitvoering
14: Park de Omloop	Redelijk hoog	Redelijk	Gemeente Diemen, gemeente Amsterdam	2023 - 2024
19: Waterpartij Julianaplantsoen & Mandelapark	Redelijk hoog	Hoog	Gemeente Diemen	2024 - 2025
23: Groenblauwe dooradering Diemen-Zuid	Redelijk	Redelijk	Gemeente Diemen	2024 - 2025
24: Reigerpad en Venserwetering	Hoog	Hoog	Gemeente Diemen	2024 - 2025
25: Diemerdreef	Hoog	Hoog	Gemeente Diemen	2023- 2024
27: Holland Park	Redelijk	Hoog	Gemeente Diemen	2022 - 2023

3.1 Deelgebied 14: Park de Omloop



3.1.1 Kansen

- Ontwikkelen of aanbrengen struweel
- Aanbrengen houtstobben

- Gefaseerd maaien
- Aanpassen maaitijdstip
- Extensiveren maaiwerkzaamheden
- Oevervegetatie meer (aaneengesloten) ruimte geven
- Natuurvriendelijke oevers en/of verwijderen beschoeiing
- Aanplant fruitdragende bomen/fruitboomgaard

3.1.2 Onderbouwing

Het deelgebied heeft de kernkwaliteiten water, moeras en ruigte en bos en park en een functie als kerngebied binnen de lokale ecologische structuur. De onderdoorgang onder de A10 is ecologisch ingericht en voorziet in een verbinding naar onder andere het Nieuwe Diep en het Flevopark in Amsterdam. De toeloop naar deze onderdoorgang bestaat voor groot oppervlak naar kort gemaaid gras. Door het maaien gefaseerd uit te voeren, te extensiveren of het aanpassen van de maaitijdstippen, ontstaat een brede zone met ruige grasvegetatie, wat de verbinding te goede komt. De onderdoorgang onder de A1 kan worden verbeterd door het aanbrengen van houtstobben. Ook voor deze onderdoorgang geldt dat de geleiding verbeterd kan worden door een zone met ruige grasvegetatie en/of struweel te ontwikkelen. Verder zijn er mogelijkheden de ecologische kwaliteit te verbeteren door oevervegetatie meer (aaneengesloten) ruimte te geven, wat leidt tot grotere oppervlakten overstaande vegetatie met meerwaarde voor onder andere (water)vogels, reptielen, amfibieën en waterbeestjes. Een andere (niet-beheer) maatregel is om de oevers in te richten als natuurvriendelijke oever en het verwijderen van beschoeiing. Ook met het aanplanten van fruitdragende bomen of een fruitboomgaard wordt de ecologische kwaliteit verbeterd vanwege de bloesem en fruit die dit met zich meebrengt. Daarnaast vervult dit een educatieve en communicatieve functie naar bewoners.

3.1.3 Keuze

In 2022 – 2023 wordt een plan van aanpak opgesteld waarin nader onderzocht wordt welke van de genoemde kansen haalbaar en wenselijk zijn binnen dit gebied. Hierbij wordt ook rekening gehouden met de recreatiedruk en het landschappelijke karakter. Gezien het natte karakter van De Omloop zijn fruitdragende bomen op grote delen niet mogelijk. Op de hoger gelegen delen kunnen her en der fruitdragende bomen toegevoegd worden. Te denken valt dan aan de meer natuurlijke soorten zoals sleedoorn, wilde kers en wilde appel. Plek voor een boomgaard lijkt er niet te zijn. In 2023/2024 kunnen de eerste inrichtings- en beheermaatregelen uitgevoerd worden om de ecologische structuur van het gebied te versterken.

3.2 Deelgebied 19: Waterpartij Julianaplantsoen & Mandelapark



3.2.1 Kansen:

- Oevervegetatie meer (aaneengesloten) ruimte geven
- Natuurvriendelijke oevers en/of verwijderen beschoeiing
- Gefaseerd maaien
- Aanpassen maaitijdstip
- Extensiveren maaiwerkzaamheden
- Ontwikkelen of aanbrengen van struweel
- Aanbrengen tikkenrillen en/of dood hout
- Stenige elementen toevoegen

3.2.2 Onderbouwing:

Het gebied heeft de kernkwaliteit Groene dooradering en een functie als verbindingszone. Er liggen mogelijk kansen om de ecologische waarde van het gebied te verbeteren door aanpassingen in het beheer. Door oevervegetatie meer (aaneengesloten) ruimte te geven, ontstaan grotere oppervlakten overstaande vegetatie met meerwaarde voor onder andere (water)vogels, amfibieën en waterbeestjes. Een andere (niet-beheer) maatregel is om meer oevers in te richten als natuurvriendelijke oever en het verwijderen van beschoeiing.

Het parkachtige karakter van het deelgebied is belangrijk voor het gebruik door mensen. De aanwezige structuur- en soortenarme grasvegetaties zijn echter van beperkte ecologische waarde. Om de natuurwaarden van deze grasvegetaties te verhogen kan worden gestuurd op

meer bloemen en insecten. Enkele mogelijk te treffen maatregelen zijn gefaseerde uitvoering (om doorlopend een diversiteit aan groeistadia en vegetatietypen aanwezig te hebben), het aanpassen van het maaitijdstip aan ecologische cycli en/of het verder extensiveren van de maaierwerkzaamheden. Ecologisch maaibeheer draagt bij aan meer bloemrijkdom en een grotere variatie in vegetatiestructuur en dus een grotere verscheidenheid aan leefgebieden. Hierbij wordt ook in sterke mate bijgedragen aan de functie van het deelgebied als verbindingszone.

Verder kan structuur in het gebied bijdragen aan beschutting, nestgelegenheid en/of voedsel voor veel verschillende soortgroepen. Dit kan door het laten ontwikkelen van struweel, het aanbrengen van takkenrillen en/of dood hout en stenige elementen toevoegen.

3.2.3 Keuze

Het uitgangspunt van het Mandelapark is dat het een parkachtig gebied betreft, waar de recreatiedruk hoog is. De optimale balans voor het gebied tussen recreatief gebruik en een functie als ecologische verbinding moet gezocht en behouden blijven. Kansen liggen mogelijk in het meer ecologisch beheren van de noordoever van de watergang. Er wordt uitgezocht welke mogelijkheden voor het gebied haalbaar zijn binnen de aanwezige kaders (2022/2023). Vanaf 2024 vangt de werkzaamheden aan van de mogelijke maatregelen.

3.3 Deelgebied 23: Groenblauwe dooradering Diemen-Zuid



3.3.1 Kansen

- Oevervegetatie meer (aaneengesloten) ruimte geven
- Natuurvriendelijke oevers en/of verwijderen beschoeiing

3.3.2 Onderbouwing

Het deelgebied heeft de kernkwaliteit groenblauwe dooradering en een ecologische functie als verbindingsszone. Bij een groot deel van de oevers in het gebied is geen beschoeiing (meer) aanwezig, wat de ecologische functie het gebied ten goede komt. Echter, de ecologische structuur van de oevers kan worden vergroot door, waar mogelijk, oevers flauwer aan te leggen en meer variatie te realiseren in de taluds. Op die manier worden de oevers nog natuurvriendelijker ingericht en wordt de eerdere inzet op het verbeteren van de oevers verder doorgezet.

3.3.3 Keuze

In 2022 – 2023 wordt onderzocht waar mogelijkheden en ruimte langs de watergangen aanwezig is om de oevers natuurvriendelijker in te richten. Daarbij wordt ook rekening gehouden met de uitvoer van het oever- en waterbeheer en de beleving van de waterpartij. Uit het onderzoek volgt een concretisering op welke plekken de verbetering van de oevers verder doorgezet kan worden. Vanaf 2024 vangen de werkzaamheden aan geselecteerde oevers aan.

3.4 Deelgebied 24: Reigerpad en Venserwetering



3.4.1 Kansen

- Ontwikkelen of aanbrengen van struweel
- Aanbrengen takkenrillen en/of dood hout
- Gefaseerd maaien
- Aanpassen maaitijdstip
- Extensiveren maaiwerkzaamheden

3.4.2 Onderbouwing

Het deelgebied heeft de kernkwaliteiten Bos & Park en Groenblauwe dooradering en functies Stapsteen en Verbindingszone. Het biotooptype park en plantsoen bestaat in dit deelgebied voornamelijk uit structuurarm gazon met solitaire bomen. Ook het aanwezige bos kent weinig structuur. Door het aanleggen van struweelelementen wordt beschutting, nestgelegenheid en/of voedsel geboden voor veel verschillende soortgroepen, waaronder vogels, amfibieën, kleine zoogdieren, vlinders en andere insecten. De struweelelementen kunnen tevens functioneren als stapstenen die de functionaliteit van het deelgebied als verbindingzone bevorderen. Bij de aanplant wordt bij voorkeur gekozen voor stuiksoorten die inheems en besdragend zijn en voor soorten die als drachtplant voor bijen, of waardplant voor vlinders functioneert. Verder biedt het aanbrengen van takkenrillen en/of dood hout extra structuurelementen in het gebied. Het parkachtige karakter van het gebied blijft bewaard en de sociale veiligheid blijft een aandachtspunt.

Naast het aanbrengen van struweelelementen kunnen de gazons een grotere natuurfunctie dragen door ecologisch beheer uit te voeren. Enkele maatregelen die hierbij helpen zijn een gefaseerde uitvoering (om doorlopend een diversiteit aan structuurstadia aanwezig te hebben), het extensiveren van de maaierwerkzaamheden en het aanpassen van het maaitijdstip aan ecologische cycli.

3.4.3 Keuze

De struweellaag is een veel gemist element binnen de lokale ecologische structuur. In 2022 – 2023 wordt actief gezocht naar plekken waar mogelijkheden zijn voor het toevoegen van (laagblijvende) struiken binnen bestaande groenstructuren. Daarbij wordt ook rekening gehouden met de sociale veiligheid en ontwerp van de openbare ruimte. Uitvoering vanaf 2024. Wat betreft de gazons geldt dat deze sinds 2019 al steeds beter middels ecologisch maaibeheer onderhouden worden.

3.5 Deelgebied 25: Diemerdreef



3.5.1 Kansen

- Ontwikkelen of aanbrengen van struweel
- Aanbrengen tikkenrillen en/of dood hout
- Gefaseerd maaien
- Aanpassen maaitijdstip
- Extensiveren maaiwerkzaamheden

3.5.2 Onderbouwing

Het deelgebied heeft de kernkwaliteit Bos & park en een ecologische functie als stapsteen. De grasvegetaties rondom de vijver en op het talud langs het spoor hebben potentie voor het ontwikkelen van een gradiënt van open soorten- en structuurrijk grasvegetatie met vrijstaande bomen naar struweel en oevervegetatie langs de vijver. Door het aanleggen van struweelelementen wordt beschutting, nestgelegenheid en/of voedsel geboden voor veel verschillende soortgroepen, waaronder vogels, amfibieën, kleine zoogdieren, vlinders en andere insecten. De struweelelementen kunnen tevens functioneren als stapstenen die de functionaliteit van het deelgebied als verbindingzone bevorderen. Idealiter ontstaat struweelvorming op natuurlijke wijze en krijgt deze vanuit het beheer de kans om zich te ontwikkelen. Bij de aanplant wordt bij voorkeur gekozen voor stuiksoorten die inheems en besdragend zijn en voor soorten die als drachtplant voor bijen, of waardplant voor vlinders functioneert. Verder biedt het aanbrengen van takkenrillen en/of dood hout extra structurelementen in het gebied. Het parkachtige karakter van het gebied blijft bewaard en de sociale veiligheid blijft een aandachtspunt.

Naast het aanbrengen van struweelelementen kunnen de gazons een grotere natuurfunctie dragen door ecologisch beheer uit te voeren. Enkele maatregelen die hierbij helpen zijn een gefaseerde uitvoering (om doorlopend een diversiteit aan structuurstadia aanwezig te hebben), het extensiveren van de maaierwerkzaamheden en het aanpassen van het maaitijdstip aan ecologische cycli.

3.5.3 Keuze

De struweellaag is een veel gemist element binnen de lokale ecologische structuur. Dit gebied is echter voor een groot deel aangewezen als hondenlosloopgebied; meer struweel en minder maaien is hier niet wenselijk. Buiten de begrenzing van het hondenlosloopgebied wordt in 2022 – 2023 actief gezocht naar plekken waar mogelijkheden zijn voor het toevoegen van (laagblijvende) struiken binnen bestaande groenstructuren. Daarbij wordt ook rekening gehouden met de sociale veiligheid en ontwerp van de openbare ruimte. Mogelijk is een goede afscheiding tussen hondenlosloopgebied en de meer ecologisch ingerichte delen wenselijk. Uitvoering vanaf 2024. Wat betreft de gazons geldt dat deze sinds 2019 al steeds beter middels ecologisch maaibeheer onderhouden worden.

3.6 Deelgebied 27: Holland Park



3.6.1 Kansen

- Ontwikkelen of aanbrengen van struweel
- Aanbrengen tikkenrillen en/of dood hout
- Gefaseerd maaien

- Aanpassen maaitijdstip
- Extensiveren maaiwerkzaamheden

3.6.2 Onderbouwing

Het deelgebied heeft de kernkwaliteiten Bos & Park en Groenblauwe dooradering en een ecologische functie als verbindingszone. Het biotooptype park en plantsoen bestaat in dit deelgebied voornamelijk uit gazon met solitaire bomen. Door het aanleggen van struweelelementen wordt beschutting, nestgelegenheid en/of voedsel geboden voor veel verschillende soortgroepen, waaronder vogels, amfibieën, kleine zoogdieren, vlinders en andere insecten. De struweelelementen kunnen tevens functioneren als stapstenen die de functionaliteit van het deelgebied als verbindingszone bevorderen. Idealiter ontstaat struweelvorming op natuurlijke wijze en krijgt deze vanuit het beheer de kans om zich te ontwikkelen. Bij de aanplant wordt bij voorkeur gekozen voor stuiksoorten die inheems en besdragend zijn en voor soorten die als drachtplant voor bijen, of waardplant voor vlinders functioneert. Verder biedt het aanbrengen van takkenrillen en/of dood hout extra structurelementen in het gebied. Het parkachtige karakter van het gebied blijft bewaard en de sociale veiligheid blijft een aandachtspunt.

Naast het aanbrengen van struweelelementen kunnen de gazons een grotere natuurfunctie dragen door ecologisch beheer uit te voeren. Enkele maatregelen die hierbij helpen zijn een gefaseerde uitvoering (om doorlopend een diversiteit aan structuurstadia aanwezig te hebben), het extensiveren van de maaiwerkzaamheden en het aanpassen van het maaitijdstip aan ecologische cycli.

3.6.3 Keuze

De struweellaag is een veel gemist element binnen de lokale ecologische structuur. In 2022 – 2023 wordt actief gezocht naar plekken waar mogelijkheden zijn voor het toevoegen van (laagblijvende) struiken binnen bestaande groenstructuren. Daarbij wordt ook rekening gehouden met de sociale veiligheid en ontwerp van de openbare ruimte. Extra aandachtspunt is een goede geleiding naar de aangelegde (en nog aan te leggen) faunatunnels. Uitvoering binnen project Holland Park vanaf 2022.

Wat betreft de gazons geldt dat deze sinds 2019 al steeds beter middels ecologisch maaibeheer onderhouden worden.

4 Maatregelen midden tot lange termijn

Deelgebied	Ecologisch nut	Haalbaarheid	Betrokken partijen	Planning uitvoering
2: Diemerzeedijk van Diemer Vijfhoek tot Diemerdammersluis	Redelijk hoog	Redelijk	Gemeente Diemen, Waterschap Amstel, Gooi en Vecht	2023-2024
6: Spoorberm en berm A9	Redelijk	Matig	Gemeente Diemen, Rijkswaterstaat, ProRail	Na 2025
9: Spoordriehoek	Hoog	Onbekend	Particuliere partij	Afhankelijk van ontwikkelingen
10: Talud A1	Redelijk	Redelijk	Rijkswaterstaat	Na 2025
11: Spoortalud rondom Spoordriehoek	Redelijk hoog	Redelijk	ProRail	Deels 2022, verder na 2025
16: Spoor ten noorden van Buitenlust	Redelijk	Redelijk	ProRail	Na 2025
20: Spoorzone nabij begraafplaats Rustoord	Redelijk hoog	Redelijk	ProRail	Deels 2022, verder na 2025
22: Spoor rondom metrowerkplaats	Hoog	Laag	Gemeente Diemen, GVB	2024 – 2025
28: Groenstrook langs Dalsteindreef	Redelijk hoog	Hoog	Gemeente Diemen	2024 – 2025
30: Oeverstrook Overdiemerweg Eerste Diem	Redelijk hoog	Hoog	Gemeente Diemen	2023 – 2024
31: Kanaaldijk	Redelijk hoog	Hoog	Rijkswaterstaat	Na 2025

4.1 Deelgebied 2: Diemerzeedijk van Diemer Vijfhoek tot Diemerdammersluis

Voor dit deelgebied zijn kansen geformuleerd in het aanpassen van het beheer naar meer ecologisch beheer. Een deel van het gebied wordt onder de loep genomen en mogelijk gedeeltelijk aangepast als onderdeel van het project Natuurboulevard 2.0. De kansen voor de lokale ecologische structuur kunnen mogelijk meeliften met deze ontwikkeling. In de loop van 2022 zal de scope van dit project duidelijker worden.

4.2 Deelgebied 6: Spoorberm en berm A9

Het ecologisch inrichten van de onderdoorgangen is wel degelijk functioneel. Een aantal onderdoorgangen zijn echter al ecologisch ingericht, waardoor hier weinig verbeteringen mogelijk zijn. Andere onderdoorgangen zijn te smal om, naast de verkeersfunctie, ecologische functies toe te voegen.

4.3 Deelgebied 9: Spoordriehoek

Het uitvoeren van ecologische maatregelen worden in dit deelgebied bemoeilijkt omdat de grond in particulier eigendom is. De inrichting van het gebied verandert mogelijk op termijn. Het uitvoeren van ecologische maatregelen betreft een meekoppelkans (of voorwaarde) voor de toekomstige ontwikkeling.

4.4 Deelgebied 10: Talud A1

De kans betreft het toevoegen van struweel en structuur binnen het gebied. De ecologische kwaliteit van het deelgebied is in de huidige situatie redelijk goed, waardoor het aanpakken ervan geen hoge prioriteit geniet.

4.5 Deelgebied 11: Spoortalud rondom Spoordriehoek

Het spoortalud is in eigendom van ProRail. Langs een deel van het spoortraject worden geluidschermen geplaatst. Daar zijn meekoppelkansen voor een meer ecologische inrichting deels benut. Beheer buiten de hekken/geluidschermen komt bij de gemeente te liggen. Voor de uitvoering van maatregelen op andere delen van het traject, is afstemming en gezamenlijke planvorming met ProRail een vereiste.

4.6 Deelgebied 16: Spoor ten noorden van Buitenlust

Het spoortalud is in eigendom van ProRail. Voor de uitvoering van maatregelen op het traject, is afstemming en gezamenlijke planvorming met ProRail een vereiste.

4.7 Deelgebied 20: Spoorzone nabij begraafplaats Rustoord

Het spoortalud is in eigendom van ProRail. Langs een deel van het spoortraject worden geluidschermen geplaatst. Daar zijn meekoppelkansen voor een meer ecologische inrichting deels benut. Beheer buiten de hekken/geluidschermen komt bij de gemeente te liggen. Voor de uitvoering van maatregelen op andere delen van het traject, is afstemming en gezamenlijke planvorming met ProRail een vereiste.

4.8 Deelgebied 22: Spoor rondom metrowerkplaats

Het realiseren van een fauna onderdoorgang onder de Provinciale weg richting de Bijlmerweide heeft ecologisch gezien veel nut. De uitvoerbaarheid wordt echter belemmerd door de civieltechnisch lastige situatie, met name door de aanwezigheid van het tramspoor. Een onderdoorgang richting deelgebied 27 (Holland Park) biedt meer mogelijkheden. Het potentieel daarvan moet worden uitgezocht als meekoppelkans bij het project voor de ontwikkeling van Holland Park.

4.9 Deelgebied 28: Groenstrook langs Dalsteindreef

Het deelgebied wordt doorkruist door/grenst aan vier onderdoorgangen: Reigerpad, Lepelaarpad, Ooievaarpad en Waterhoenpad. De onderdoorgangen lijken voldoende ruimte te hebben om naast de verkeersfunctie een ecologische functie te dragen als groene verbinding. In 2023 wordt onderzocht welke onderdoorgangen daadwerkelijk geschikt zijn en wat de prioritering van uitvoering is. Vanaf 2024 worden eventuele werkzaamheden uitgevoerd.

4.10 Deelgebied 30: Oeverstrook Overdiemerweg Eerste Diem

Mogelijkheden binnen dit gebied bestaan onder andere uit het vergroten van de communicatie over ecologische inrichting en beheer. Deze maatregel kan meeliften met de ontwikkelingen van het Penbos. Faunaverbinding onder brug Muiderstraatweg kan nog geoptimaliseerd worden.

4.11 Deelgebied 31: Kanaaldijk

In dit deelgebied kan ingezet worden op het (laten) ontwikkelen van struweel en minder intensief maaien. Het gebied is eigendom en in beheer van Rijkswaterstaat. Voor de uitvoering van maatregelen op het traject, is afstemming en gezamenlijke planvorming met Rijkswaterstaat een vereiste.

Bijlage 4**Beleid openbare verlichting**

BELEID OPENBARE VERLICHTING – DIEMEN

1 Algemeen

1.1 Toepassing verlichting

Afhankelijk van het wel of niet al aanwezig zijn van verlichting en de locatie kan ecologisch onderzoek nodig zijn. De volgende algemene uitgangspunten worden hiervoor gehanteerd (zie verder hoofdstuk 2):

- Bij vervanging van aanwezige verlichting is altijd afstemming met een ecologisch deskundige nodig om specifiek voor de situatie en locatie faunavriendelijke verlichting te realiseren
- Bij noodzakelijke nieuwe verlichting is altijd ecologisch onderzoek nodig en dient een ecologisch adviesbureau ingeschakeld te worden. Nieuwe verlichting wordt vermeden in de Lokale Ecologische Structuur Diemen 2022 en het Natuurnetwerk Nederland (NNN)

1.2 Lichtkleur en lichtsterkte

Kunstmatige verlichting heeft een verstorend effect op fauna. Lichtkleur en lichtsterkte zijn van invloed op de mate van verstoring en zijn altijd afhankelijk van lokale natuurwaarden:

- Lichtkleur: Hoe feller het licht des te verstorender de werking voor fauna. Qua lichtkleur is rood (richting de 1.000 Kelvin) over het algemeen de beste keuze voor fauna. (Gemeente Den Haag et al., 2017)
- Lichtsterkte: Er is geen wetenschappelijke consensus over de maximale lichtsterkte voor fauna. Een verlichtingssterkte boven de 0,3 lux wordt al gezien als onnatuurlijke verlichting en kan een effect hebben op fauna. (Rijkswaterstaat, 2021). In stedelijk gebied zijn de effecten van verlichting minder dan buiten het stedelijk gebied (Dekeukeleire et al, 2023). Algemeen dient uitstraling van verlichting zoveel mogelijk te worden voorkomen op vegetatie- en waterstructuren door het hanteren van de uitgangspunten uit paragraaf 1.3

1.3 Algemene uitgangspunten

Uitstralende verlichting op aanwezige vegetatie, watergangen en gebouwen dient voorkomen te worden. In een op te stellen verlichtingsplan dient opgenomen te worden dat uitstralende verlichting zoveel mogelijk wordt beperkt door de volgende uitgangspunten (BIJ12, 2024; Rijkswaterstaat, 202; Gemeente Den Haag et al., 2017):

- Geen verlichting gebruiken indien dat niet voor de veiligheid nodig is
- Bij signalering/bewegwijzering in plaats van verlichting alternatieven overwegen zoals:
 - Reflectoren
 - Lichtgevende strips
 - Lichtgevend asfalt
 - Lage paaltjes
- Lichtmasten/bronnen zo dicht mogelijk bij vegetatie en/of water plaatsen waarbij armaturen zo worden gericht dat ze wegschijnen van de vegetatie en het water vandaan
- De armaturen afschermen van de vegetatie en het water vandaan

- Geen verlichting richten op openingen in gevels of daken van gebouwen
- Opgaande vegetatie (zoals hagen en bomen) toevoegen om licht af te schermen op al aanwezige vegetatie en/of watergangen
- De lichtmasten zo laag mogelijk plaatsen:
 - Door de masten te verlagen wordt uitstraling naar de omgeving zo veel mogelijk beperkt en wordt het licht beter richtbaar
 - Een groter aantal lagere lichtmasten, zorgt voor minder uitstraling van licht vergeleken met een kleiner aantal hogere lichtmasten
- Adaptieve verlichting met bewegingssensoren plaatsen (sterkere verlichting bij passanten). Dit licht dient geleidelijk aan ingeschakeld en weer uitgeschakeld te worden om schrikreacties te voorkomen
- Gebruik maken van faunavriendelijke verlichting bij vegetatie en watergangen afhankelijk van de aanwezige/te verwachten soorten en functie van de locatie (zie paragraaf 1.2 en hoofdstuk 3)

2 Type gebied

2.1 Stedelijk gebied

In gebieden met veel verkeersbewegingen is rood licht niet wenselijk, aangezien de zichtbaarheid op een locatie minder wordt. Dit kan voor gevaarlijke situaties zorgen indien weggebruikers diverse manoeuvres moeten uitvoeren. Langs een doorgaand recht stuk zal rode verlichting minder problemen geven. Echter waar bijzondere verrichtingen uitgevoerd moeten worden zoals het in- en uitvoegen, is zichtbaarheid zeer van belang. (■■■■■ Advies, 2020) Ook op locaties waar voetgangers passeren, is rood licht niet wenselijk. Doordat objecten en andere mensen niet goed gezien worden, zorgt dit voor een onveilig gevoel bij mensen. (Gemeente Den Haag et al., 2017) Het geheel toepassen van rood-rijk licht is daarom geen goede optie.

In afstemming met een ecologisch deskundige wordt bepaald waar rood-rijk licht kan worden toegepast zoals bij vegetatiestructuren, waterpartijen en faunapassages waarbij veiligheid altijd in acht wordt genomen. Op locaties in bebouwd gebied waar geen rood-rijk licht kan worden toegepast, vanwege de veiligheid, wordt een maximale lichtkleur (ook wel warmte genoemd) van 3.000 Kelvin (bij voorkeur lager) aangehouden. Hierbij worden de verdere uitgangspunten uit paragraaf 1.3 toegepast.

2.2 Natuur

In de Lokale Ecologische Structuur Diemen 2022 of het NNN wordt geen verlichting op nieuwe locaties geplaatst. Wanneer al verlichting aanwezig is, kan deze verlichting vervangen worden door natuurvriendelijke verlichting op basis van de voorwaarden uit paragraaf 1.3 of geheel verwijderd worden. Dit in afstemming met een ecologisch deskundige.

Indien op nieuwe locaties in natuur verlichting echt noodzakelijk is uit veiligheidsoogpunt, dan moet eerst een ecologische quickscan uitgevoerd worden om negatieve effecten op beschermde functies al dan niet uit te sluiten. Indien negatieve effecten niet uitgesloten kunnen worden, is

nader soortgericht onderzoek nodig. Wanneer een beschermde functie wordt aangetroffen, zoals een essentiële vliegroute van vleermuizen, moet een 'omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteiten' aangevraagd worden en zijn maatregelen nodig om negatieve effecten als gevolg van verlichting zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken. Indien geen beschermde functies worden aangetroffen, zijn alsnog maatregelen nodig om effecten op aanwezige (niet strikt beschermde) fauna te voorkomen door het hanteren van de uitgangspunten in subparagraaf 1.3.

Kansen/wensen

Voor de onderstaande deelgebieden zijn in de Lokale Ecologische Structuur Diemen 2022 natuurfkansen opgenomen betreft adaptieve verlichting (lichtsterkte wordt aangepast op aanwezigheid van passanten). Op deze locaties is al verlichting aanwezig en zijn er daarom kansen om de verlichting af te stemmen op bestaande en toekomstige natuurwaarden. Door het toepassen van adaptieve verlichting en/of een andere wijze van natuurvriendelijkere verlichting (zie paragraaf 1.3) wordt een locatie aantrekkelijker voor fauna om te passeren. Een ecologisch deskundige bepaalt op basis van de bekende aanwezige natuurwaarden de passende wijze van verlichting. Het gaat hierbij om de volgende deelgebieden (zie bijlage voor ligging):

- Deelgebied 20 - Spoorzone nabij begraafplaats Rustoord
- Deelgebied 21 - Spoorzone tussen station Diemen Zuid en Zwanenpad
- Deelgebied 28 - Groenstrook langs Dalsteindreef

3 Nadere toelichting effecten op fauna

Per soort(groep) verschilt de gevoeligheid voor lichtverstoring. Er is daarom geen eenduidig antwoord te geven op het effect van lichtintensiteit en lichtkleur op fauna in het algemeen. Rood-rijk licht en het voorkomen van uitstraling op vegetatie- en waterstructuren heeft de voorkeur. Het geheel weglaten is uiteraard het meest ideaal voor fauna. De geschikte lichtkleur per soort(groep) is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 De beste lichtkleur per soort(groep) (Poot et al, 2008; De Leeuw, 2017; Jägerbrand & Spoelstra, 2023)

Soort(groep)	Beste lichtkleur
Vleermuizen	Rood
Vogels:	
- Trekvogels	Groen
- Broedende vogels	Rood en groen
Woelmuis spec.	Rood
Bosmuis	Geen
Marterachtigen	Geen
Vos	Alle
Amfibieën	Rood
Reptielen	N.v.t.
Vissen	Onduidelijk
Insecten	Rood

3.1 Vleermuizen

Vleermuizen zijn gevoelig voor lichtverstoring bij verblijfplaatsen, foerageergebied en vliegroutes. De ene soort is erg lichtgevoelig en de ander in mindere mate. De mate van lichtgevoeligheid van vleermuissoorten heeft te maken met hoe behendig en snel een soort is tijdens het vliegen (BIJ12, 2024). Verlichting vergroot namelijk de kans op predatie door uilen en marterachtigen doordat de vleermuissoort duidelijk zichtbaar is. Hoe behendiger en sneller een soort is, des te kleiner de kans om gegeten te worden. De volgende verdeling is te hanteren voor de in gemeente Diemen waargenomen soorten (Gemeente Den Haag et al., 2017):

- *Erg lichtgevoelige soorten:*
Watervleermuis, meervleermuis, gewone grootoorvleermuis, tweekleurige vleermuis, baardvleermuis en franjestaart
- *Minder lichtgevoelige soorten:*
Gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger
- *Overige soorten:*
 - Rosse vleermuis is niet erg lichtgevoelig in foerageergebied, echter wel bij verblijfplaatsen
 - Van kleine dwergvleermuis is onvoldoende bekend om een uitspraak te kunnen doen over de mate van lichtgevoeligheid. Vermoedelijk is de lichtgevoeligheid vergelijkbaar met gewone en ruige dwergvleermuis

Minder lichtgevoelige soorten ondervinden net zoals erg lichtgevoelige soorten last van licht op verblijfplaatsen. Hierdoor komen zij later uit de verblijfplaats of verlaten ze de verblijfplaats volledig (Jägerbrand & Spoelstra, 2023). Tevens vermijden ook minder lichtgevoelige soorten verlichting op een vliegroute en hebben ze een voorkeur voor foerageergebied zonder verlichting (Gemeente Den Haag et al., 2017). Toch worden soorten zoals gewone dwergvleermuis ook aangetrokken door kunstmatige verlichting door de aanwezigheid van insecten. Dit heeft weer als gevolg dat de kans op aanrijdingen wordt vergroot (Rijkswaterstaat, 2021). Daarnaast zorgt kunstmatige verlichting voor een afname in het aantal insecten in het leefgebied van vleermuizen (Owens & Lewis, 2018). Om voorgaande redenen moet kunstmatige verlichting zoveel mogelijk worden voorkomen.

Als verlichting noodzakelijk is, zijn maatregelen nodig die afhangen van de aangetroffen soort(en). In de regel is rood-rijk licht het meest geschikt, maar ook bij rood-rijk licht is er mogelijk sprake van negatieve effecten (De Leeuw, 2017). Voor lichtgevoelige soorten zoals meervleermuis en gewone grootoorvleermuis wordt een maximale uitstraling van <0,5 lux en voor minder lichtgevoelige soorten zoals gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis <1 lux aangehouden. Dit betekent dat bij een uitstraling van $\geq 0,5$ lux op vegetatie- en waterstructuren in eerste instantie negatieve effecten op beschermde functies al dan niet uitgesloten moeten worden door middel van een ecologische quickscan. Indien negatieve effecten niet uitgesloten kunnen worden, moet de lichtsterkte worden aangepast naar < 0,5 lux of is nader soortgericht onderzoek. Afhankelijk van de resultaten van het onderzoek zijn mitigerende of compenserende maatregelen nodig en moet een omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteiten aangevraagd worden.

3.2 Vogels

Vogels ondervinden net als vleermuizen last van kunstmatige verlichting. Trekvogels kunnen gedesoriënteerd raken door wit en rood licht (Poot et al, 2008) waardoor ze tegen hoge bouwwerken kunnen vliegen (Gehring et al. 2009; Longcore et al., 2008). Tevens ondervinden vogels in een stedelijke omgeving last van kunstmatige verlichting. Dit gaat dan vooral om wit licht, van groen en rood licht lijken ze geen of minder last te hebben. Diverse vogels kunnen door kunstmatig licht 's nachts onrustiger zijn, stress ervaren en zelfs eerder gaan broeden. Doordat vogels vroeger in het jaar gaan broeden, heeft dit een negatief effect op het broedsucces. Dit heeft te maken met het nog onvoldoende aanwezig zijn van insecten. De vogelzang kan ook eerder op de dag beginnen wat weer een effect heeft op de partnerkeuze. (De Jong et al., 2015 & 2016; Kempenaers et al, 2010; Ouyang et al, 2015) Vanwege het voorgaande dient kunstmatige verlichting te worden voorkomen op vaste nest- en rustplaatsen en zo nodig worden aangepast om uitstraling naar nestplaatsen en rustgebied te voorkomen zowel bij bebouwing als bij vegetatie en water. Qua lichtkleur is groen- of rood-rijk licht de beste keuze.

3.3 Grondgebonden zoogdieren

Over het algemeen zijn nachttactieve zoogdieren zoals woelmuizen minder gevoelig voor rood licht. Echter bosmuis is wel gevoelig voor dit licht. Hetzelfde geldt voor verschillende marterachtigen. Bosmuizen en marterachtigen vermijden in het geheel verlichting. Daartegenover staat dat vossen juist actiever zijn bij verlichting. (De Leeuw, 2017) Gezien de lichtgevoeligheid van bosmuizen en marterachtigen kan verlichting het best vermeden worden of aangepast worden zodat het licht niet uitstraalt naar vegetatie.

3.4 Amfibieën en reptielen

Verlichting heeft een negatief effect op de algehele activiteit, het energiegebruik, de voortplanting en de ontwikkeling van nachttactieve amfibieën (Jägerbrand & Spoelstra, 2023). Nachttactieve amfibieën, zoals gewone pad, vermijden met name witte en groene verlichting. Rood licht geeft de laagste mate van verstoring (De Leeuw, 2017). Wat betreft reptielen is maar weinig bekend over de effecten van verlichting (Jägerbrand & Spoelstra, 2023). De in Diemen voorkomende reptielensoort 'ringslang' is dagactief waardoor effecten van verlichting en daarmee de verlichtingskleur op deze soort niet van toepassing zijn.

3.5 Vissen

Kunstmatig licht op waterpartijen heeft ook een negatief effect op vissen. Verlichting kan zorgen voor een afname in overlevingskans, voortplantingssucces, ei-afzet, broedsucces en kan de activiteitsverdeling over een dag veranderen. Kleinere vissoorten die als prooidier dienen voor grotere vissoorten zijn door het kunstlicht beter zichtbaar waardoor zij eerder ten prooi vallen. (Jägerbrand & Spoelstra, 2023; Dekeukeleire et al, 2023) Effecten van lichtkleur zijn soort- en situatieafhankelijk waardoor geen uitspraak gedaan kan worden over de meest geschikte lichtkleur (Dekeukeleire et al, 2023). Uitstralende verlichting op waterstructuren moet daarom te allen tijde worden voorkomen.

3.6 Insecten

Het is algemeen bekend dat insecten worden aangetrokken door kunstmatige verlichting. Insecten kunnen beschadigd raken door contact met de verlichting, door hete lampen direct overliden en uitgeput raken. Naast deze direct zichtbare effecten zijn er ook effecten op de langere termijn zoals op de voortplanting en ontwikkeling. Kunstmatige verlichting kan dan ook zorgen voor een afname van populaties en een verandering in de samenstelling van populaties en soorten. (Jägerbrand & Spoelstra, 2023) Rood-rijk licht trekt minder insecten aan dan blauw-rijk licht (De Leeuw, 2017; Jägerbrand & Spoelstra, 2023). Op basis van bovenstaande dient kunstmatige verlichting zoveel mogelijk te worden voorkomen. Qua lichtkleur kan voor insecten het beste worden gekozen voor rood-rijk licht.

4 Literatuur

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

D Deukeleire, R Gyselings, L De Bruyn, 2023. Effecten van nachtelijke verlichting op biodiversiteit. Een literatuurstudie voor beleidsondersteuning. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2023 (32). Geraadpleegd op 14 augustus 2024, van [https://www.provincieantwerpen.be/content/dam/provant/dlm/pih/Literatuurstudie%20%27Effecten%20van%20nachtelijke%20buitenverlichting%20op%20biodiversiteit%27%20\(INBO\).pdf](https://www.provincieantwerpen.be/content/dam/provant/dlm/pih/Literatuurstudie%20%27Effecten%20van%20nachtelijke%20buitenverlichting%20op%20biodiversiteit%27%20(INBO).pdf)

Gemeente Den Haag, Van Grunsven, Nobralux, NIOO-KNAW en Zoogdierenwerkgroep Zuid-Holland, 2017. Richtlijn Licht op natuur. Geraadpleegd op 25 juli 2024, van https://denhaag.raadsinformatie.nl/document/6039091/1/RIS298658_bijlage_Richtlijn_Licht_op_Natuur

Gemeente Den Haag, 2020. Nota Stadsnatuur – Voor een leefbaar en biodivers Den Haag. Geraadpleegd op 24 juli 2024, van <https://denhaag.raadsinformatie.nl/document/9045102/1>

Jägerbrand, Annika K., Spoelstra, Kamiel. Effects of anthropogenic light on species and ecosystems. Geraadpleegd op 5 augustus 2024, van https://pure.knaw.nl/ws/portalfiles/portal/1001650067/J_gerbrand_Spoelstra_2023_AAM.pdf?_gl=1*16zh6vb*_ga*MTMzNjY5MDQ1Mi4xNzlyODYxOTcw*_ga_HTXYJ4973R*MTcyMjg2MTk2OS4xLjEuMTcyMjg2MjY2NS4wLjAuMA..

De Leeuw, C., 2017. Lichtvervuiling in de natuur. Geraadpleegd op 5 augustus 2024, van <https://edepot.wur.nl/440665>

Owens, A. C. S. & Lewis, S., M., 2018. *The impact of artificial light at night on nocturnal insects: A review and synthesis*. Ecology and Evolution: 8 (22). <https://doi.org/10.1002/ece3.4557>.

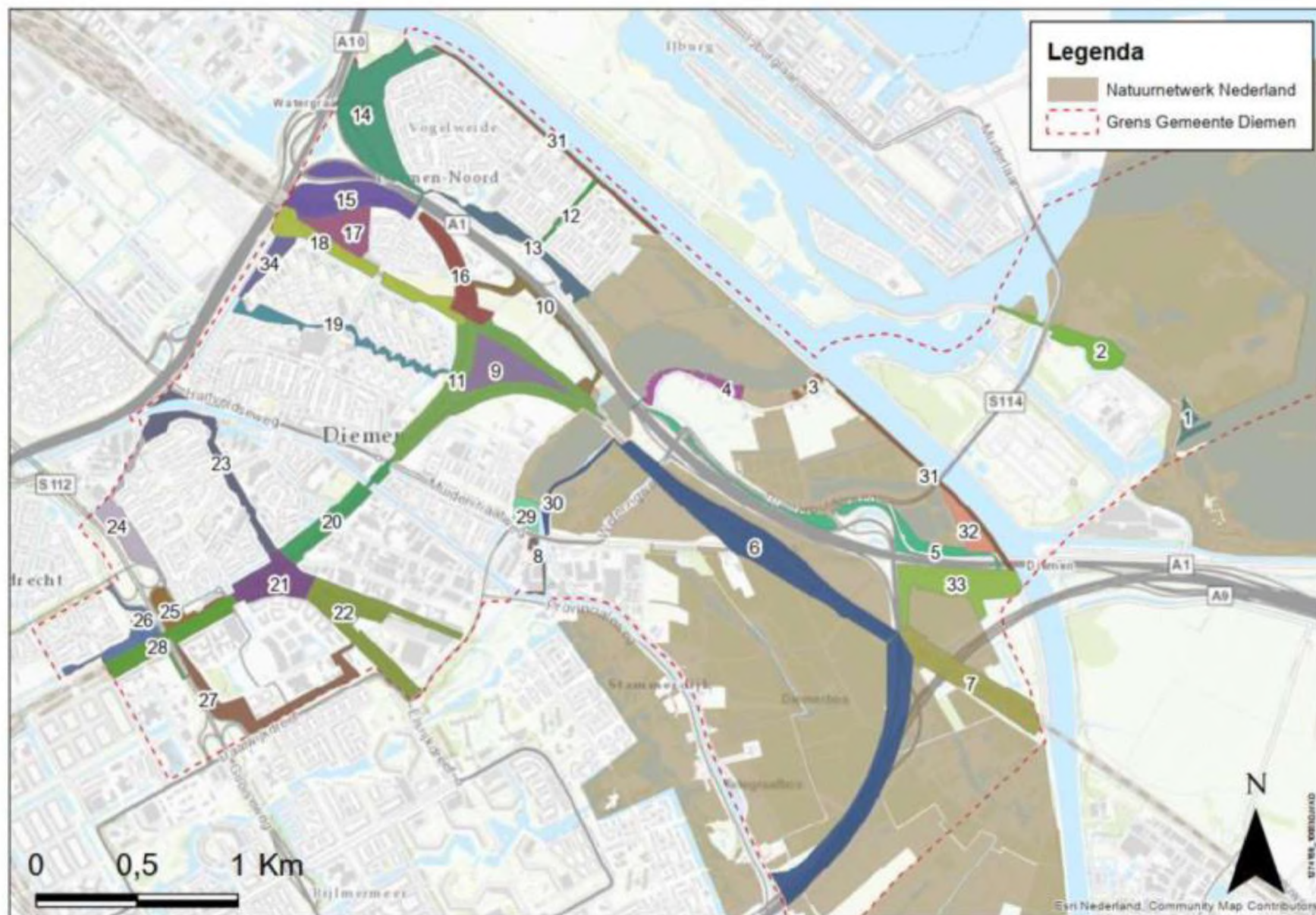
Poot, H., et al., 2008. Green light for nocturnally migrating birds. Ecology and Society. 13(2).

Rijkswaterstaat, 2021. Leidraad faunavoorzieningen bij infrastructuur 2021. Geraadpleegd op 24 juli 2024, van
<https://open.rijkswaterstaat.nl/open-overheid/@273365/leidraad-faunavoorzieningen/>

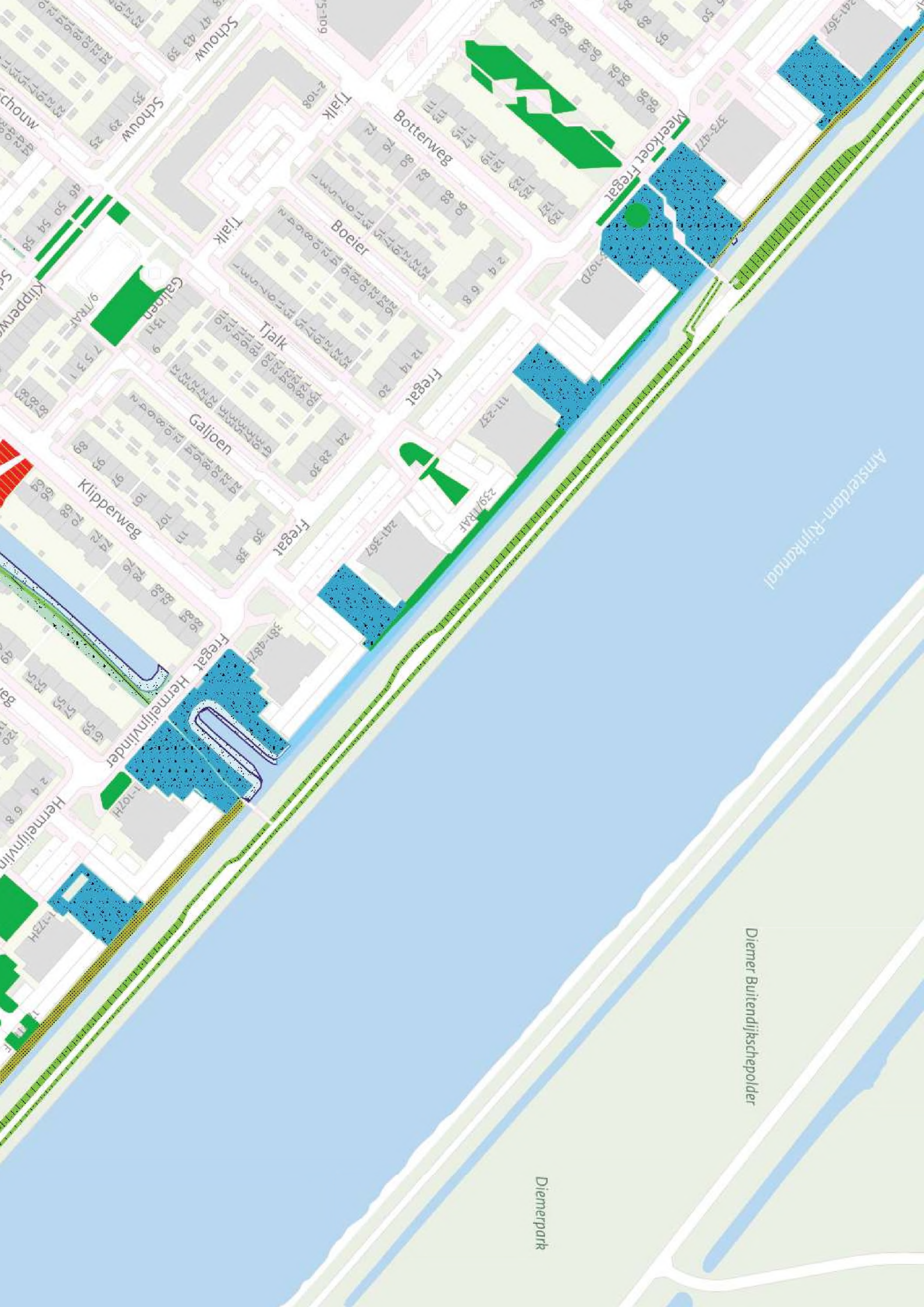
Toine Adams Advies, 2020. De keerzijde van rode verlichting in de openbare ruimte. Geraadpleegd op 14 augustus 2024, van
<https://toineadams.nl/2019/09/13/de-keerzijde-van-rode-verlichting-in-de-openbare-ruimte/#:~:text=De%20rode%20verlichting%20is%20niet,aanpassen%20aan%20de%20afwijkende%20lichtkleur.>

Bijlage 1

Deelgebieden van de Lokale Ecologische Structuur Diemen 2022



Bijlage 5**Kaarten ecologisch maaibeheer**



Amsterdam-Rijnkanaal

Diemer Buitendijlspolder

Diemerpark

Schouw
8 47 43 39
35 29 25

Tjalk
2-108

Botterweg
113 115 117 119 121 123 125 127 129

Boeier
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

Tjalk

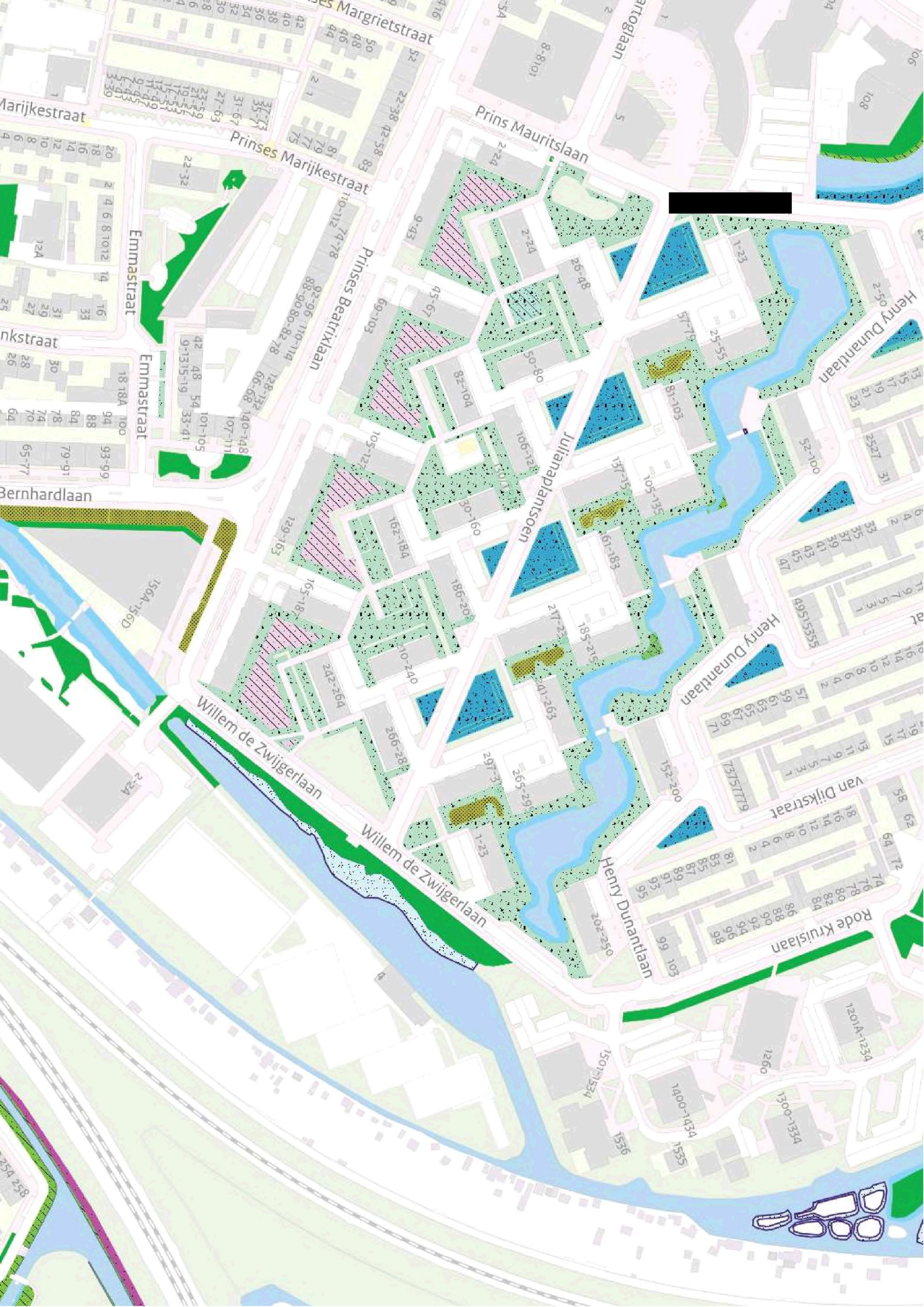
Tjalk

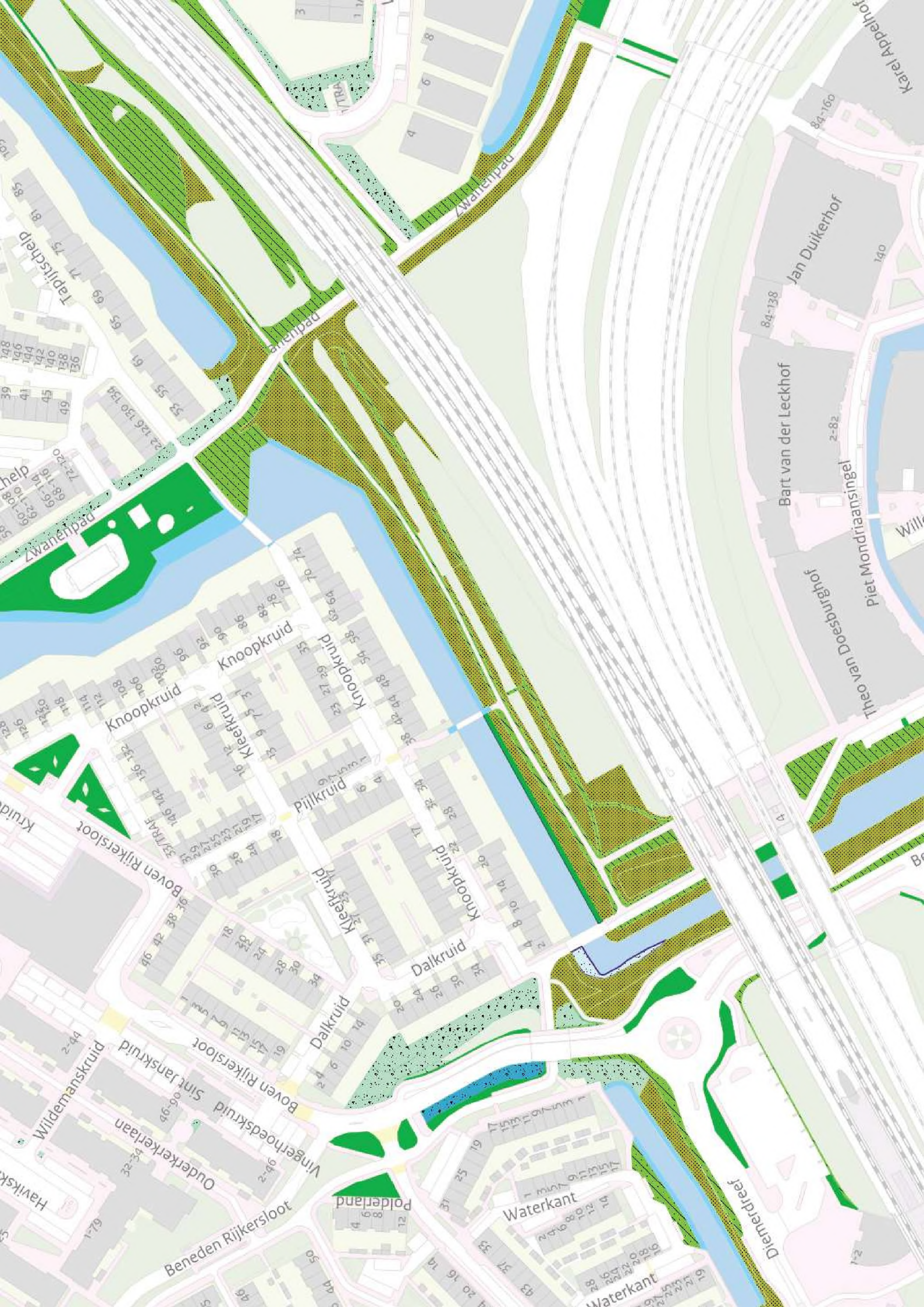
Galjoen
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

Klipperweg
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

Fregat Hermelijnvinder
1-107H

Hermelijnvinder
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100







Muiderstraatweg

Muiderstraatweg

Muiderstraatweg

Diemberbospad

Stammerhove

Stammerkamp

Stammerkamp

1/TRAFF

3

1

4

3-3/A

5

6

8

7

9

10

11

13

12

14

16

18

19

17

14

61

62

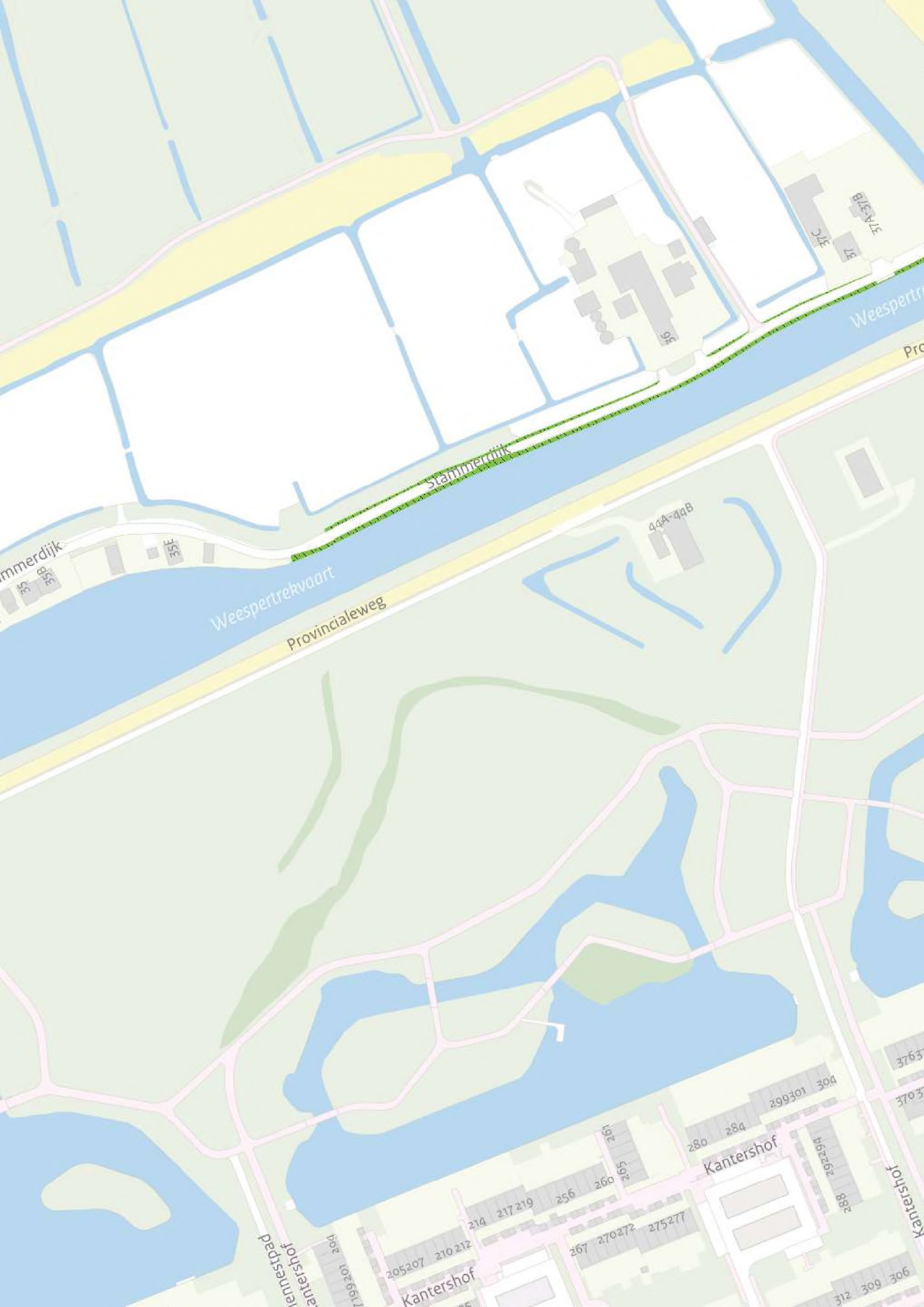
63

63A

63B

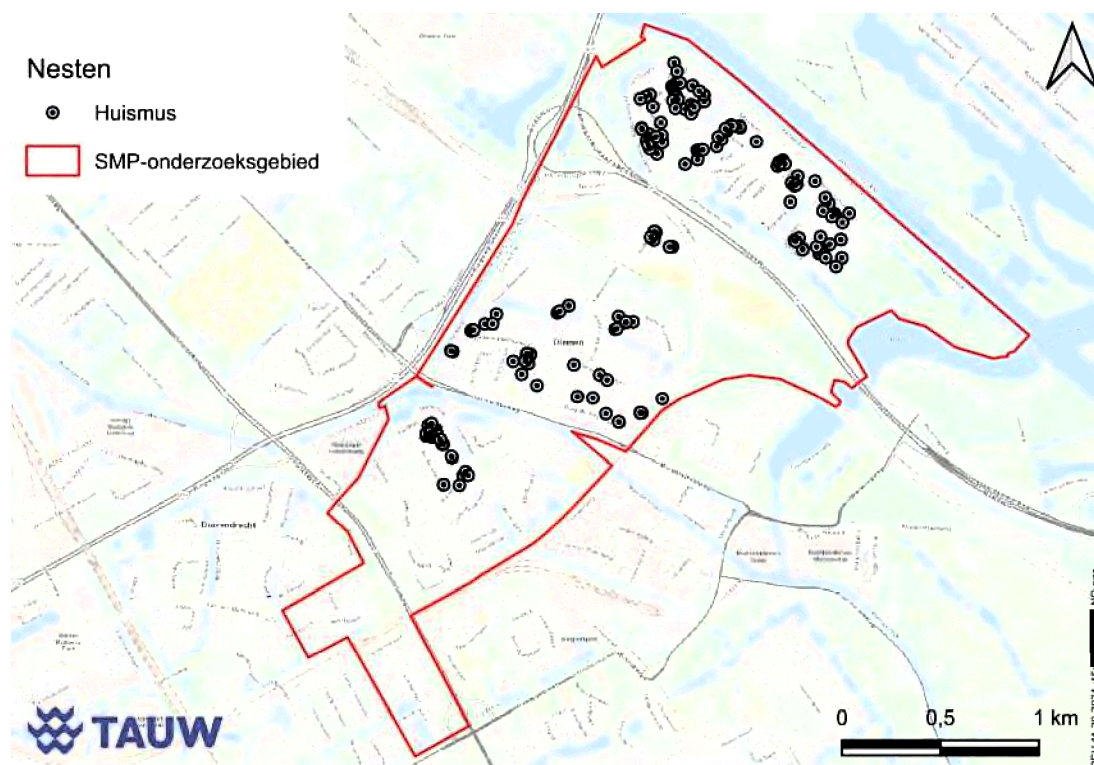


Laden, een moment geduld a.u.b. ...

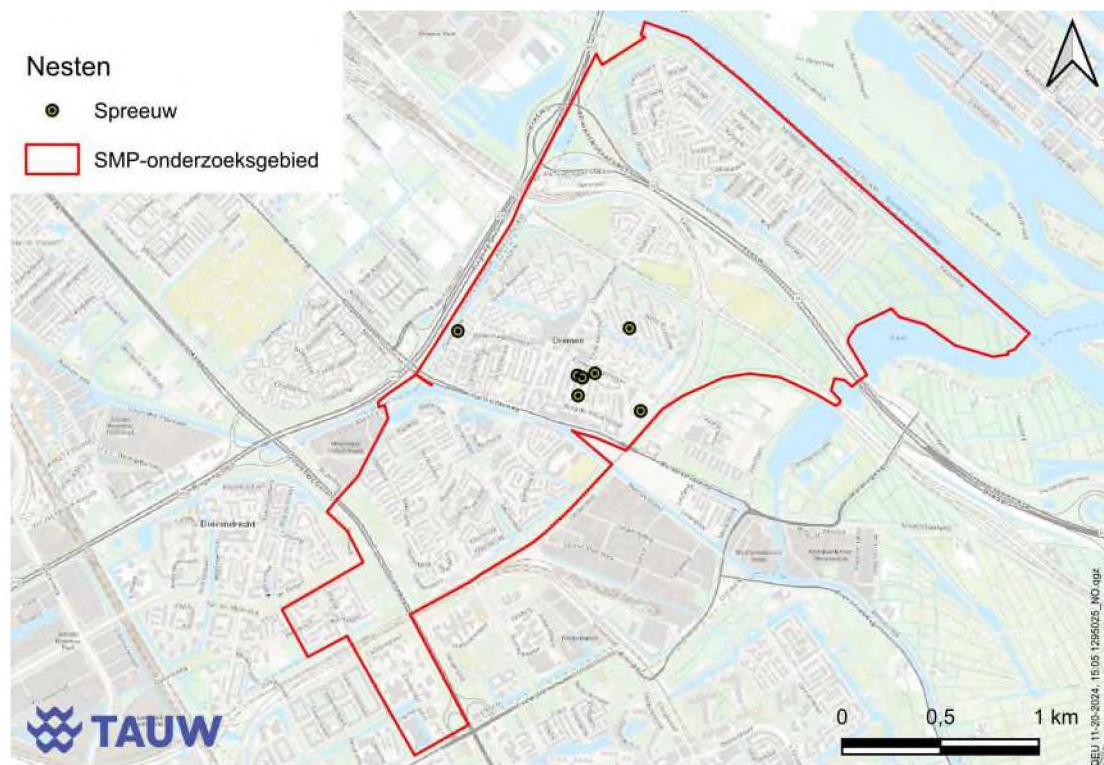


Bijlage 6

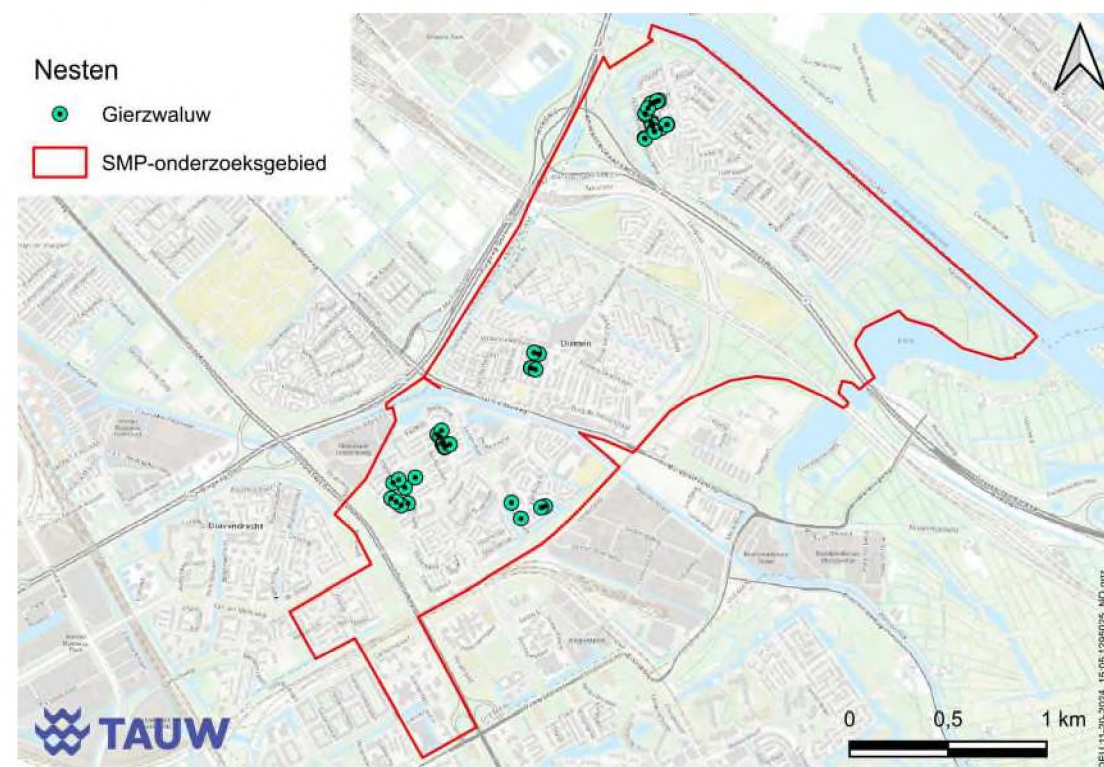
Kaarten met nestplaatsen huismus, spreeuw en gierzwaluw



Figuur B6.1 Locaties van aangetroffen nestplaatsen huismus



Figuur B6.2 Locaties van aangetroffen nestplaatsen spreeuw



Figuur B6.3 Locaties van aangetroffen nestplaatsen gierzwaluw

Bijlage 7 Registratieformulier

In het registratieformulier wordt alle relevantie informatie van het project en het betreffende deelgebied ingevuld. Het registratieformulier zoals in onderstaande tabel is gebaseerd op het registratieformulier in de 'Gedragscode soortenbescherming voor wooncorporaties' (Aedes, 2023).

Onderwerp	Aspect	Registratie
Algemeen	Wooncorporatie	
	Particulier	
	VVE	
Contactpersoon (aannemer/ingezet bedrijf)	Naam	
	Telefoonnummer	
	E-mailadres	
Project	Naam	
	Aantal wooneenheden	
Periode uitvoering	Datum start uitvoering	
	Datum einde uitvoering	
Ligging plangebied	Postcodegebied (4 letters)	
	Deelgebied	
	Clusters(s)	
Type woning(en)	Rijwoning(en)/vrijstaande woningen (2-3 bouwlagen)	
	Portiekwoningen/flats (2-3 bouwlagen)	
	Galerijflats/hoogbouw (2-5 bouwlagen)	
	Galerijflats/hoogbouw (≥6 bouwlagen)	
	Anders, namelijk	
Ingreep	Bestendig beheer en onderhoud	
	Schilderwerk, schoonmaakwerk en kleinschalig herstel van metselwerk, dakgoten en dakpannen	
	Renovatie van bouwdelen met conditionele gebreken	
	Gevelisolatie	
	Dakisolatie	
	Vloerisolatie	
	Verwijderen van asbest	

Onderwerp	Aspect	Registratie
	Verwijderen en vervangen van bouwdelen: • Gevelbetimmering • Boeiboorden • Luiken	
	Plaatsen van zonnepanelen	
	Plaatsen van dakkapellen en uitbouw achtergevel	
	Sloop en nieuwbouw	
Nest- en verblijfplaatsen in nulsituatie in deelgebied	Aantal nesten huismus	
	Aantal nesten spreeuw	
	Aantal nesten gierzwaluw	
	Aantal zomer- en/of paarverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis	
	Aantal zomer- en/of paarverblijfplaatsen van ruige dwergvleermuis	
Hotspots van vogels of grote of bijzondere verblijfplaatsen van vleermuizen	Hotspots van huismus	
	Hotspots van spreeuw	
	Hotspots van gierzwaluw	
	Kraamverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis	
	Zomerverblijfplaats van meervleermuis	
Te realiseren inbouwvoorzieningen	Aantal en type nestplaatsen huismus	
	Aantal en type nestplaatsen gierzwaluw/spreeuw	
	Aantal en type verblijfplaatsen vleermuizen	