



**BLOM  
ECOLOGIE**

Verbindt natuur en samenleving

# Soortenmanagementplan Nellestein Amsterdam

---

**blomecologie.nl**

## Colofon

Status:	Definitief
Project:	2022-0632
Datum:	8 mei 2024
Samenstellers:	Blom Ecology 5.1, 2, e
Opdrachtgever:	Gemeente Amsterdam
Contactpersoon:	5.1, 2, e
Begeleiding:	TAUW bv
Contactpersoon:	5.1, 2, e

### Disclaimer

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

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

# Inhoud

<b>1</b>	<b>Juridische kaders</b>	<b>4</b>
1.1	Doel	4
1.2	Gebruikers	4
1.3	Soorten	4
1.4	Locatie	5
1.5	Activiteiten	6
<b>2</b>	<b>Wettelijke eisen</b>	<b>9</b>
2.1	Verbodsbepalingen	9
2.2	Wettelijk belang	10
2.3	Alternatievenafweging	13
<b>3</b>	<b>Nulmeting</b>	<b>17</b>
3.1	Methodiek	17
3.2	Samenvatting resultaten onderzoek	17
<b>4</b>	<b>Effectbepaling en staat van instandhouding</b>	<b>19</b>
4.1	Effectbepaling	19
4.2	Cumulatieve effecten	22
4.3	Staat van instandhouding	22
<b>5</b>	<b>Ambitie en langetermijnvisie</b>	<b>28</b>
5.1	Ambitie	28
5.2	Langetermijnvisie	29
<b>6</b>	<b>Mitigatie- en compensatieplan</b>	<b>30</b>
6.1	Soortspecifieke eisen en maatregelen	30
6.2	Planning en periodisering	34
<b>7</b>	<b>Inrichting Ecologisch Werkprotocol</b>	<b>36</b>
7.1	Samenvatting	36
7.2	Inleiding	36
7.3	Soorten	37
7.4	Taakstelling	38
7.5	Boekhouding en calamiteiten	38
<b>8</b>	<b>Proces en administratie</b>	<b>39</b>
8.1	Beoogd proces	39
8.2	Administratie	39



# 1 Juridische kaders

## 1.1 Doel

Nellestein is een wijk in Amsterdam Zuidoost aangrenzend aan het Gaasperpark en de Gaasperplas. Veel van de aanwezige gebouwen betreffen appartementencomplexen met een vrijwel identieke bouwstijl, maar waar de gebouwen verschillende eigenaren (VvE's) hebben (figuur 1.1). De VvE's binnen Nellestein zijn verwickeld in verschillende stadia wat betreft de planvorming voor de verduurzaming van de gebouwen. Voor iedere afzonderlijke VvE is de omgang met de Omgevingswet (Ow), in het bijzonder de soortenbescherming van gebouwbewonende soorten, problematisch bij de verduurzaming. Zo dient binnen de reguliere gang van zaken, voorafgaand aan het verduurzamen van elke flat, een arbeidsintensief en langlopend proces van quickscan, aanvullend onderzoek en ontheffingstraject te worden belopen. Dit kan leiden tot een looptijd van 3 jaar eerdad werkzaamheden opgestart kunnen worden, daarnaast lopen de advieskosten voor dit soort trajecten hoog op. Echter wanneer de bescherming van soorten op gebiedsniveau integraal kan worden opgetuigd, resulteert dit in een verhoogde efficiëntie, verlaging van de kosten, verbetering van de bescherming van soorten, versterking van de leefgebieden van soorten, vermindering van de onzekerheid en het stroomlijnen van de processen (Schrader, 2023).



Figuur 1.1 Het plangebied betreft de wijk Nellestein te Amsterdam (bron: GoogleMaps).

Om een bijdrage te leveren aan de verduurzamingsslag, de bescherming van gebouwgebonden soorten en een comfortabel en gezond binnenklimaat voor haar bewoners heeft gemeente Amsterdam besloten om voor complex Nellestein een Soortmanagement Plan (SMP) op te stellen.

## 1.2 Gebruikers

De vergunninghouder van het Soortenmanagementplan (SMP) is de gemeente Amsterdam. In het SMP wordt het gebruik van de vergunning niet beperkt, de gemeente kan externe gebruikers machtigen om gebruik te maken van de vergunning. Hierbij gaat dit bijvoorbeeld om een woningcorporatie, projectontwikkelaar, Vereniging van Eigenaren of particulieren.

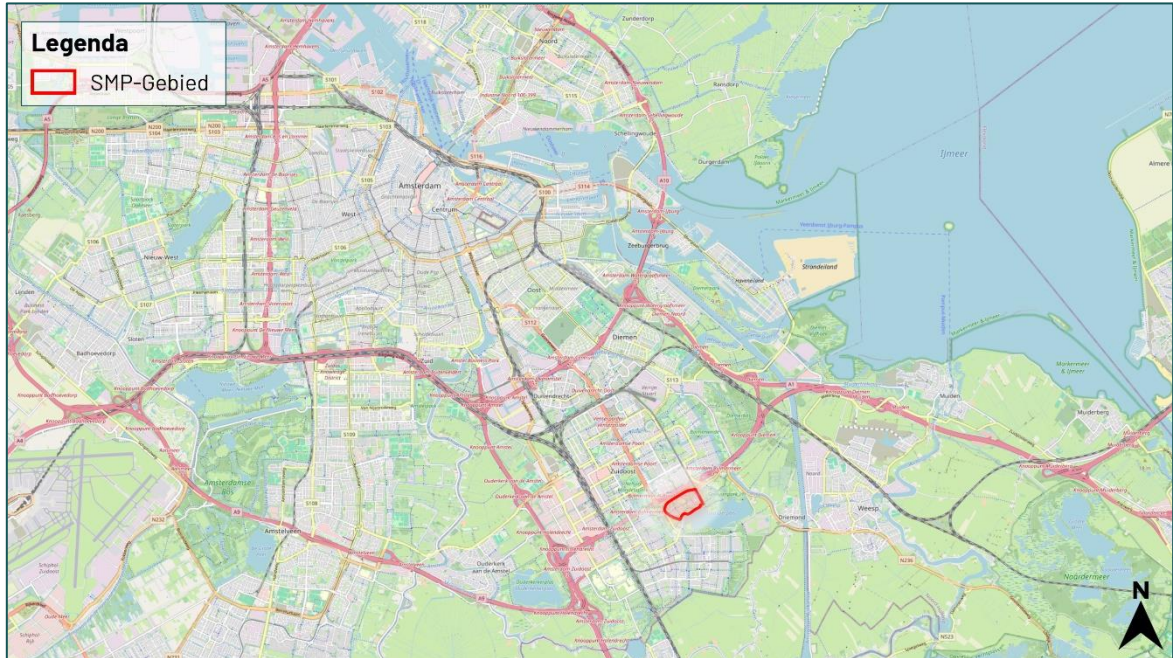
## 1.3 Soorten

De onderzoeken zijn afgebakend op gebouwbewonende soorten. De omgevingsvergunning voor de flora- en fauna-activiteit wordt aangevraagd voor de volgende soorten:

Huismus	<i>Passer domesticus</i>
Gewone dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Ruige dwergvleermuis	<i>Pipistrellus nathusii</i>

## 1.4 Locatie

Het SMP-gebied Nellestein is gelegen in Amsterdam, stadsdeel Zuidoost (figuur 1.2). In relatie tot andere stadsdelen wordt Zuidoost gekenmerkt door de vele hoge flatgebouwen en een diversiteit aan parken binnen- en aangrenzend aan het stadsdeel (figuur 1.3).



Figuur 1.2 Het SMP-gebied Nellestein is gelegen in Amsterdam stadsdeel Zuidoost.



Figuur 1.3 Uitsnede van het SMP-gebied met daarin de gebouwen die onder dit SMP vallen.



Figuur 1.4 De omgeving van het SMP-gebied wordt gekenmerkt door hoge flats, veel openbaar groen en de Gaasperplas.

Binnen stadsdeel Zuidoost maakt het SMP-gebied onderdeel uit van de 'L-buurt', maar er wordt vaker gerefereerd naar de wijknaam 'Nellestein'. Complex Nellestein grenst ten zuiden aan het Gaasperplas en ten oosten aan het Gaasperpark welke ontwikkeld is voor de Floriade expo van 1982. Het gebied is dus omgeven door veel groen en water (figuur 1.3 en 1.4). Het geheel van het gebied bestaat uit flats en maatschappelijke gebouwen binnen een parkachtig landschap. Van de in totaal 15 aanwezige flats binnen het SMP gebied zijn er 4 flats opgetrokken uit 11 bouwlagen (gem. hoogte 23.5m) en 11 flats zijn opgetrokken uit 6 bouwlagen (hoogte 13 tot 16 m). Zoals in de Nulmeting aangetoond, gebruiken vleurmuizen de flats binnen het gebied als verblijfplaatsen. Dit ligt in lijn met de verwachtingen gezien de flats over grote oppervlakten aan gemakkelijk toegankelijke spouwmuren beschikken.

## 1.5 Activiteiten

De activiteiten of werkzaamheden worden aan de hand van de effecten op beschermde soorten in vier categorieën ingedeeld:

1. Geen effecten  
De activiteiten zijn dermate kleinschalig dat op voorhand effecten uitgesloten kunnen worden en geen sprake is van een overtreding van een verbodsbepaling.
2. Mogelijke effecten, maar maatregelen nemen  
Effecten van de activiteiten zijn te voorkomen met maatregelen. Eventuele verstoring is dermate kortstondig dat er geen sprake is van een invloed op overlevingskansen, het voortplantingssucces of het leefgebied van de soort (ECLI:NL:RBMNE:2023:2449).
3. Tijdelijke (verstorende) effecten  
Individuele nesten worden tijdelijk verstoord en de functie van de nestlocatie of verblijfplaats wordt mogelijk tijdelijk aangetast. De nestlocatie of verblijfplaats wordt in de oorspronkelijke staat hersteld en de functie wordt niet (blijvend) aangetast.
4. Permanente effecten  
De nestlocatie of verblijfplaats wordt aangetast, wordt weggenomen of er is sprake van dusdanige veranderingen in het microklimaat dat het functioneren van een nestlocatie of verblijfplaats aangetast wordt.

Per categorie worden in het onderstaande een aantal voorbeeld activiteiten benoemd. De onderstaande lijst is niet uitputtend maar is enkel bedoeld om een indicatie te geven van het type activiteit per categorie. Verdere uitsplitsing van de activiteiten onder de verschillende categorieën zal gedaan worden binnen het project specifieke ecologische werkprotocol.

Binnen Nellestein zijn geen objecten bekend waarvan de ambitie is om deze op korte termijn te slopen. Deze activiteit wordt desondanks meegenomen in dit SMP omdat de werkwijze primair bedoeld is voor de langere termijn. Ondanks dat er op de korte termijn geen plannen zijn voor sloop, kan dit over jaren wel het geval zijn. De effecten van sloop-nieuwbouw vallen binnen categorie 4: de effecten zijn daarmee vergelijkbaar met een grootschalige isolatie/renovatie.

## **1. Geen effecten**

### Inpandige kleinschalige werkzaamheden

Werkzaamheden zoals het plaatsen van tocht-strips binnenshuis of het renoveren van de badkamer. Bij deze werkzaamheden worden op voorhand geen effecten verwacht.

### Isolatie van kruipruimte

Voor de (na)isolatie van een kruipruimte kunnen verschillende technieken worden toegepast om de isolatiewaarde van de vloer te verhogen. Een voorbeeld hiervan is het bekleden van de onderkant van de vloer met isolatiemateriaal of het bedekken van de bodem van de kruipruimte met isolatiemateriaal. Beschermden soorten hebben geen toegang tot de kruipruimte. Bij werkzaamheden aan de kruipruimten worden geen effecten verwacht.

## **2. Mogelijke effecten die te voorkomen zijn met maatregelen**

### Inrichting van een bouwplaats

Bij werkzaamheden in de buitenruimte wordt regelmatig een bouwplaats ingericht waar machines en materialen worden opgeslagen. Bij een onbedachtzame plaatsing kunnen effecten ontstaan vanwege verstoring van vogels, lichtverstoring van vleermuizen of obstructie van nest- of verblijfplaatsen. Ondoordachte plaatsing kan zowel in groenstructuren als op aanwezige bestrating. Groenstructuren kunnen vogels nest- en foerageermogelijkheden bieden, en kunnen vleermuizen migratie- en foerageermogelijkheden bieden waardoor ondoordachte plaatsing in groenstructuren tot directe effecten kunnen leiden. Plaatsing op bestrating kan tevens leiden tot obstructie van nest- of verblijfplaatsen en kan bijvoorbeeld ook verstrend werken door verkeerd afgestelde verlichting. Door maatregelen gebaseerd op de nulmeting te borgen in een ecologisch werkprotocol kunnen effecten voorkomen worden door de bouwplaats op een alternatieve wijze in te richten.

### Vervanging van kozijnen

Bij het vervangen van kozijnen wordt het bestaande kozijn verwijderd, waarna direct een nieuw kozijn wordt geplaatst. Hierbij is een risico op tijdelijke verstoring van individuen en het permanent afsluiten van openingen die als in- en uitvliegroute worden gebruikt. Bij kortstondige opening (korter dan 4 uur) is geen sprake van opzettelijke verstoring van individuen. Bij het plaatsen van een nieuw kozijn dienen eventueel aanwezige openingen weer beschikbaar gemaakt te worden waarbij de eigenschappen van deze openingen (o.a. grootte) niet mag zijn veranderd.

### Plaatsing van zonnepanelen

Bij het plaatsen van zonnepanelen op een dak kan sprake zijn van tijdelijke verstoring van individuen en het permanent afsluiten van openingen die als in- en uitvliegroute worden gebruikt. Uitvoering kan zonder steigerwerk uitgevoerd worden, bijvoorbeeld met een rolsteiger of een hoogwerker waarbij in- en uitvliegopeningen niet belemmerd worden. Na de plaatsing dienen mogelijke in- en uitvliegopeningen weer onverminderd toegankelijk te zijn.

### Schilderwerk van houtwerk en kozijnen

Schilderen van houtwerk en kozijnen kan mogelijk tot tijdelijke verstoring leiden vanwege het blokkeren van toegang tot de nestlocaties of vaste rust- en verblijfplaatsen of door aanwezigheid van mensen dicht bij deze nestlocaties en verblijfplaatsen. Werkzaamheden dienen buiten de meest kwetsbare periode uitgevoerd te worden (broedseizoen volgens of schemerperiodes voor vleermuizen) en de openingen dienen toegankelijk gehouden te worden waardoor verstoring voorkomen wordt.

### Verwijderen van asbesthoudend materiaal

Momenteel is niet duidelijk of en hoeveel asbesthoudend materiaal er aanwezig zijn in de bebouwing van Nellestein. Dit kunnen bijvoorbeeld asbesthoudende kitranden of asbesthoudend plaatmateriaal zijn. Bij het verwijderen of vervangen van deze onderdelen voor andere materialen is een risico op tijdelijke verstoring van individuen en het permanent afsluiten van openingen die als in- en uitvliegroue worden gebruikt. Bij kortstondige opening (korter dan 4 uur) is geen sprake van opzettelijke verstoring van individuen. Bij het herplaatsen van onderdelen dienen eventueel aanwezige openingen weer beschikbaar gemaakt te worden waarbij de eigenschappen van deze openingen (o.a. grootte) niet mag zijn veranderd.

### **3. Tijdelijke (versturende) effecten**

#### Plaatsing steigerwerk

Bij plaatsing van steigerwerk kunnen individuen verstoord worden (vogels) of kan de in- en uitvliegroue naar nestlocaties en verblijfplaatsen geblokkeerd worden, vooral als steigernetten worden toegepast. Bij tijdelijke effecten in deze categorie betreft het alleen steigerconstructies die niet de nestlocaties en verblijfplaatsen dermate verstoren of de aanvliegroue dermate belemmeren dat de plek ongeschikt raakt voor de soort. Concreet houdt dit in dat steigers geen potentiële in- en uitvliegopeningen van vleermuizen gedurende de schemer-, avond- en nachtperiode mogen belemmeren.

#### Vervanging van dakbedekking

Bij het vervangen van dakbedekking (bijvoorbeeld het vervangen van bitumen bedekking van een plat dak of het vervangen van de dak-shingles) kunnen tijdelijke en permanente effecten ontstaan. Normaliter zit onder bitumen dakbedekking geen ruimte voor vogels of vleermuizen. Bij een dakrand, daktrim of boeiboord kan echter wel ruimte zijn voor (toegang) tot een nestlocatie of verblijfplaats. Het tijdelijk openmaken hiervan heeft tijdelijke versturende effecten op soorten. Maatregelen dienen dan getroffen te worden om permanente effecten te voorkomen.

#### Vervanging van leien of dakpannen

Bij het vervangen van leien of dakpannen kunnen tijdelijke en permanente effecten ontstaan. Onder leien of dakpannen kunnen ruimtes zitten voor nestlocaties en verblijfplaatsen. Het tijdelijk openmaken hiervan heeft tijdelijke versturende effecten op soorten. Als exact dezelfde materialen teruggebracht worden én het werk zo wordt uitgevoerd dat nestlocaties en verblijfplaatsen zo min mogelijk worden aangetast is er enkel sprake van tijdelijke effecten. Als er een ander type materiaal worden aangebracht kunnen er permanente effecten ontstaan vanwege de verschillende thermische eigenschappen van de materialen.

### **4. Permanente effecten**

#### Sloop (en nieuwbouw)

Bij sloop van een gebouw gaan de aanwezige verblijfsfuncties verloren.

#### Na-isolatie van de gevel

Bij (na)isolatie van een spouwruimte gaan de aanwezige verblijfsfuncties verloren.

#### Dakbedekking verwijderen, extra isoleren en opnieuw aanbrengen

Bij (na)isolatie van een dakruimte gaan de aanwezige verblijfsfuncties verloren.

#### Inpandig isoleren

Bij inpandige isolatie wordt isolatiemateriaal tegen de binnenzijde van de muur geplaatst. Hierbij is er sprake van verminderende warmte-uitwisseling tussen de woning en de muur. Hierdoor kunnen er vanwege aanpassingen in het microklimaat effecten verwacht worden een verblijfplaats doordat deze kouder blijven in de winter en warmer worden in de zomer.

# 2 Wettelijke eisen

## 2.1 Verbodsbepalingen

De soortenbescherming valt op grond van internationale verdragen en nationaal beschermde soorten uiteen in drie verschillende beschermingsregimes. Deze beschermingsregimes betreffen de Vogelrichtlijn (Bal art. 11.37), Habitatrichtlijn (Bal art. 11.46) en Andere soorten (Bal art. 11.54). Deze beschermingsregimes zijn in de omgevingswet verankerd in art. 5.1 lid 2: "Het is verboden om zonder omgevingsvergunning een flora- en fauna activiteit te verrichten". Binnen de Vogelrichtlijn wordt onderscheid gemaakt tussen soorten waarvan het leefgebied en de nestplaats jaarrond beschermd zijn (zoals huismus) en overige broedvogels waarvan de nestplaats en het leefgebied enkel beschermd zijn tijdens de broedperiode. Voor een beperkt aantal soorten is sprake van jaarronde nestbescherming mits er sprake is van ecologisch zwaarwegende redenen (zoals spreeuw). Vleermuizen vallen onder de bescherming van de Habitatrichtlijn.

Naar aanleiding van de beoogde werkzaamheden kan overtreding van de volgende verbodsbepalingen optreden:

### Vogelrichtlijn (Bal art. 11.37)

1. Het verbod, bedoeld in artikel 5.1, tweede lid, aanhef en onder g, van de wet, om zonder omgevingsvergunning een flora- en fauna-activiteit te verrichten, geldt voor:
  - b. het opzettelijk vernielen of opzettelijk beschadigen van nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld onder a, of het opzettelijk wegnemen van nesten van die vogels;
  - d. het opzettelijk storen van vogels.
3. Het verbod op het opzettelijk storen van vogels, bedoeld in het eerste lid, onder d, geldt niet, als het storen niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de vogelsoort.

### Habitatrichtlijn (Bal art. 11.46)

1. Het verbod, bedoeld in artikel 5.1, tweede lid, aanhef en onder g, van de wet, om zonder omgevingsvergunning een flora- en fauna-activiteit te verrichten, geldt voor:
  - a. het opzettelijk verstoren van dieren;
  - b. het beschadigen of vernielen van de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld onder a.

Bevoegd gezag kan een omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit verlenen indien wordt voldaan aan de volgende voorwaarden onder het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl):

### Vogelrichtlijn (art. 8.74j)

- a. er bestaat geen andere bevredigende oplossing;
- b. er is sprake van een wettelijk belang;
- c. de maatregelen leiden niet tot verslechtering van de staat van instandhouding van desbetreffende soort.

### Habitatrichtlijn (art. 8.74k)

- a. er bestaat geen andere bevredigende oplossing;
- b. er is sprake van een wettelijk belang;
- c. er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

## 2.2 Wettelijk belang

In overeenstemming met Bkl art. 8.74 wordt een vergunning alleen verleend als de activiteit nodig is en gebaseerd is op een wettelijk belang. De vergunning wordt aangevraagd op grond van de volgende belangen:

Voor huismus, gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis:

- Volksgezondheid (Bkl, art. 8.74j, lid 1b, 1<sup>o</sup> en art. 8.74k, lid 1b, 3<sup>o</sup>);
- Openbare veiligheid (Bkl, art. 8.74j, lid 1b, 1<sup>o</sup> en art. 8.74k, lid 1b, 3<sup>o</sup>);
- Ter bescherming van flora en fauna (Bkl, art. 8.74j, lid 1b, 4<sup>o</sup> en art. 8.74k, lid 1b, 1<sup>o</sup>);

Voor gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis:

- Dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale, economische aard of met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten (art. 8.74k, lid 1b, 3<sup>o</sup>);).

### Ter bescherming van flora en fauna

Het behouden en aantoonbaar versterken (kwalitatief en kwantitatief) van een netwerk van verblijfplaatsen, leefgebied, voedsel en verbindend habitat binnen het SMP-gebied. Het behoud geldt voor alle aangetroffen natuurwaarden, de versterkingsdoelen gelden met name voor de huismus, gierzwaluw en spreeuw. De bijbehorende ambitie staat omschreven in H5.

Voor vogels (met name huismus, gierzwaluw en spreeuw) zijn in de oorspronkelijke situatie geen levensvatbare populaties aanwezig, omdat er te weinig broedparen aanwezig zijn en er beperkingen zijn in het aantal broedgelegenheden. De uitvoering van het SMP voorziet in het realiseren van forse aantallen van bewezen effectieve en gerichte vogelvoorzieningen. De analyse van de Staat van Instandhouding van deze soorten geeft weer dat op basis van de oppervlakte van Nellestein hogere aantallen van broedparen te verwachten zijn. Daarmee zal de locatie Nellestein een significante bijdrage leveren aan de lokale Gunstige Staat van Instandhouding van de soorten, onder andere door een nieuwe stepping stone tussen de vogelpopulaties te zijn in plaats van de barrière die het gebied in de huidige staat is.

Het SMP is een instrument om de bescherming van soorten op een groter oppervlakte te borgen waardoor de instandhouding op populatieniveau integraal beschouwd kan worden. Het SMP zorgt hierbij voor een totaaloverzicht wat in staat stelt om cumulatieve effecten doeltreffend te voorkomen. Dit integrale overzicht van de aanwezige natuurwaarden en de verplichting om deze natuurwaarden te monitoren stelt ons in staat om op elk moment bij te sturen, indien maatregelen onverhoopt niet leiden tot het gewenste behoud of de gewenste versterking van de populatie.

### Volksgezondheid

In het kader van de volksgezondheid zijn redenen die pleiten voor het energetisch verbeteren van woningen. Verduurzamings- en renovatiewerkzaamheden, of sloop nieuwbouw leidt tot vermindering van de risico's voor de volksgezondheid, verlaging van de energielasten en een beter binnenklimaat van de woningen. Veel voorkomende gezondheidsrisico's worden hieronder beschreven.

#### Vocht en schimmel

De flats zijn gebouwd in de jaren '70 en '80. In veel van de woningen is sprake van achterstallig onderhoud. Woningen zijn naar de huidige maatstaven verouderd. Denk hierbij aan bijvoorbeeld de energetische kwaliteit. Dit kan in de praktijk tot vocht- en schimmelproblemen leiden.

Ook in Amsterdam hebben we veel last van vocht en schimmel in woningen. Vaak wordt gedacht dat het vocht van buiten naar binnen komt. In de praktijk blijkt dat het vocht vooral in huis wordt geproduceerd. Een huishouden produceert per persoon al minimaal 7 liter per dag door transpiratie, uitademen, koken, wassen en douchen. In een vochtige omgeving kunnen zich stoffen en organismen ontwikkelen met een voor de gezondheid schadelijke werking. Dit zijn zogenaamde allergenen. De groei van allergenen wordt bevorderd door vocht, onvoldoende ventilatie en een lage temperatuur in de woning. Vochtige lucht kan zorgen voor meer huisstofmijt en een hogere kans op schimmel.

Vocht en schimmel verhogen het risico op gezondheidsproblemen zoals astma, luchtwegklachten, luchtweginfecties en allergieën. Uit Amsterdams onderzoek blijkt dat Amsterdammers die in een woning met vocht en schimmel wonen, twee keer zo vaak onder behandeling zijn van een arts met astma of COPD klachten. Vanuit het Amsterdamse beleid is veel aandacht voor de vocht en schimmelproblemen. Waar mogelijk wordt deze problematiek in samenhang met achterstallig onderhoud en het verduurzamen van woningen aangepakt. Eén van de hoofdoelen van de Amsterdamse Aanpak Volkshuisvesting is dat we optimaal streven naar duurzame woningen van goede kwaliteit. De isolatieopgave, al dan niet in samenhang met renovatie en sloop nieuwbouw leidt tot drogere woningen. Een drogere woning is gezonder, comfortabeler en kan met minder energie verwarmd worden.

#### Asbest

Gedurende de bouwperiode van onder andere Nellestein was asbest een veelgebruikt bouw materiaal. Hierbij werd asbest gebruikt in bijvoorbeeld kit, leidingisolatie, brandwerende stoffen en plaatmateriaal. Asbestvezels in de lucht zijn een gevaar voor de volksgezondheid vanwege negatieve gevolgen voor longaanandoeningen en verschillende carcinogene eigenschappen. Waar asbestmateriaal binnen bereik van bewoners is aangebracht, is de kans op dat materiaal beschadigd wordt bij uitvoeringswerkzaamheden extra groot. De kans op vrijkomen van vezels is dan reëel. Momenteel is niet duidelijk of en hoeveel asbesthoudend materiaal aanwezig is in de gebouwen in Nellestein. Bij verduurzamings- en renovatiewerkzaamheden en sloop nieuwbouw worden asbesthoudende materialen verwijderd volgens geldende wet- en regelgeving en het asbestprotocol van de gemeente Amsterdam.

#### Hittestress

Niet of slecht geïsoleerde woningen warmen snel op bij zomerse temperaturen. Vooral in ruimtes ter hoogte van niet geïsoleerde daken en ramen kunnen de temperaturen hoog oplopen. Gezondheidseffecten van warme weersomstandigheden lopen uiteen van klachten als vermoeidheid en hoofdpijn tot ernstige ademhalingsproblemen en hartfalen. Goed onderhoud van woningen en warmte- (en koude) isolatie leidt tot een stabiel binnenklimaat waarbij onder andere hoge temperaturen voorkomen worden. Dit heeft een positief effect op de volksgezondheid. (RIVM, 2012b; RIVM, 2014)

#### Slechte luchtkwaliteit in de openbare ruimte

Door verduurzamings- en renovatiewerkzaamheden wordt het energielabel verbeterd en is er minder warmteverlies. Dit betekent dat er minder fossiele brandstoffen noodzakelijk zijn om de woningen te verwarmen, de uitstoot van CO<sub>2</sub> wordt hierdoor verminderd. De luchtkwaliteit wordt hiermee verbeterd. Dit heeft dus een positief effect op de volksgezondheid.

#### **Dwingende redenen van groot openbaar belang**

De dwingende redenen van groot openbaar belang vallen uiteen in het verminderen van de uitstoot van CO<sub>2</sub>, die in verschillende afspraken door de gemeente Amsterdam en het Rijk in diverse beleidsdocumenten zijn vastgelegd.

#### Tegengaan van de CO<sub>2</sub>-uitstoot

Aanpassingen van de woningen in het kader van klimaatverandering zijn een dwingende reden van openbaar belang wat betreft milieu wezenlijke effecten. In het kader van de klimaatverandering zijn wereldwijde, Europese, landelijke en provinciale overheden doelstellingen overeengekomen, convenanten gesloten en afspraken gemaakt over maatregelen die leiden tot een stabilisatie en uiteindelijk afname van de CO<sub>2</sub>-uitstoot. Het verduurzamen van het grote aantal appartementen binnen het projectgebied speelt dus ook de doelstellingen uit het landelijke Energieakkoord in de hand. Het terugdringen van de CO<sub>2</sub>-uitstoot kan op diverse wijzen waarbij centraal staat dat het verbruik van fossiele brandstoffen zal moeten worden gereduceerd. Deze reductie is vaak een wisselwerking tussen het energetisch verbeteren van de panden en daarmee terugdringen van het energiegebruik en het gebruik van duurzaam opgewekte energie (zoals door zonnepanelen) of duurzame warmte-installaties (zoals een warmtepomp). De meeste woningen in Nederland worden verwarmd via aardgasinstallaties. Veel oude(re) woningen zijn slechts beperkt geïsoleerd waardoor er relatief veel aardgas wordt verstoekt en CO<sub>2</sub> vrijkomt in de atmosfeer.

Om de landelijke doelstellingen voor energiebesparing te halen moeten in Amsterdam tot en met 2030 circa 123.000 woningen worden geïsoleerd. Dit levert in 2030 een besparing van 0,4 tot 0,7 PJ energie op ten opzichte van de huidige situatie en een CO<sub>2</sub>-besparing van tussen de 25 en 35 kiloton CO<sub>2</sub>. (Uitvoeringsplan Isolatieoffensief)

Binnen bovengeschetst afspraken is het de ambitie om de complexen binnen Nellestein energetisch te verbeteren. De beoogde energetische verbeteringen, en indien nodig de geplande sloop en nieuwbouw, maken integraal deel uit van het proces om te komen tot een regionale, nationale en internationale vermindering van de CO<sub>2</sub>-uitstoot. Daarom zijn deze maatregelen relevant als dwingende reden van groot openbaar belang.

De verduurzaming van de appartementen zullen, in een tijd waarbij energieprijzen voor consumenten bijna verdubbeld zijn (CBS, 2022), ook voor de bewoners tot een kostenbesparing leiden.

#### Aansluiting bij vastgesteld beleid

De gemeente Amsterdam heeft doelen in relatie tot verduurzaming, en woonveiligheid opgenomen in divers vastgesteld beleid en uitvoeringsplannen. Het realiseren hiervan kan daarmee gezien worden als een dwingende reden van groot openbaar belang. Daarnaast zijn in deze beleidsstukken ook de belangen van de volksgezondheid en de openbare veiligheid verankerd. Het gaat hierbij met name om de volgende beleidsstukken:

- *Onze stad van morgen en de Routekaart Amsterdam Klimaatneutraal 2050*: in dit beleid zijn de klimaatdoelstellingen opgenomen waarbij het streven is om in 2040 volledig aardgasvrij te zijn en in 2050 volledig klimaatneutraal. De speerpunten van dit beleid zijn de zuinige omgang met energie, duurzame energieopwekking en het hergebruiken van grondstoffen en materialen. Amsterdam wil de CO<sub>2</sub>-uitstoot met 5 procent verminderen in 2025, 60 procent minder in 2030 en 100 procent minder in 2050 ten opzichte van het peiljaar 1990.
- *Amsterdamse Aanpak Volkshuisvesting (AAV) (2023)*: beschrijft de huidige volkshuisvestingsopgaven en de gewenste toekomst van wonen in Amsterdam in 2040. Gemeente Amsterdam zet in op duurzame kwaliteit van woningen waarbij de gemeente toezicht houdt en handhaaft, met als missie 'voldoende betaalbare en goede woningen in een ongedeelde stad'. Snelle uitbreiding van de sociale huurvoorraad door nieuwbouw en door bescherming van deze voorraad in bezit van corporaties is daarbij een belangrijk doel. Ook duurzaamheid met betrekking tot energieverbruik van de panden en gezond wonen heeft een belangrijke plek. Zo zet gemeente Amsterdam in op meer isolatie en verbeteren van slechte energielabels (E-F-G). Met het grootschalig isolatieoffensief wil het college bewoners en woningeigenaren stimuleren en begeleiden om structureel energie te besparen. Ook maakt een projectgewijze aanpak op woningkwaliteit, zoals de aanpak op vocht en schimmel en loden leidingen hier onderdeel van uit. SMP Nellestein is onderdeel in het wegwerken van de knelpunten en maakt onderdeel uit van versnelling van de isolatieopgave conform de nationale prestatieafspraken.
- *Isolatieoffensief - het uitvoeringsplan 2024-2026 (2023)*: De komende jaren werkt Amsterdam aan een kwalitatief goede woningvoorraad voor de Amsterdammers. Het uitgangspunt hierbij is "ongelijk investeren voor gelijke kansen" waarmee meer klimaatrechtvaardigheid in de energietransitie wordt nagestreefd. Amsterdam zet extra middelen in om isolatiemaatregelen te nemen in slecht geïsoleerde woningen in buurten waar de bewoners dit het hardst nodig hebben. Het isolatieoffensief geeft hiermee invulling aan doelstellingen van de Amsterdamse Aanpak Volkshuisvesting. Het Isolatieoffensief van Amsterdam zorgt voor energiebesparing in de bestaande woningvoorraad. Het levert een belangrijke bijdrage aan de gemeentelijke klimaatdoelstelling om 60 procent CO<sub>2</sub> te besparen in 2030 t.o.v. 1990.
- *Bestuursopdracht klimaatadaptatie*: Het klimaat verandert en dat is merkbaar in de stad. Hierbij moet rekening gehouden worden met hogere temperaturen, stijgende zeespiegel, nattere winters, heftigere buien en grotere kans op droge zomers. Om de stad leefbaar te houden heeft het College van Burgemeester en Wethouders de bestuursopdracht klimaatadaptatie vastgesteld, met als doel om een samenhangende en stadsbrede aanpak voor klimaatadaptatie in Amsterdam te ontwikkelen. Vanuit de Uitvoeringsagenda Klimaatadaptatie (2021) worden bewoners, bedrijven, woningbouwcorporaties, VvE's en bedrijven gefaciliteerd om hun terrein klimaatadaptief te maken.

### Behoud aanbod sociale huurwoningen

Het aandeel sociale huurwoningen (gereguleerde huurwoningen) in de bewoonde woonruimten is gedaald ten opzichte van 2012 (CBS, 2022). Hierbij krimpt dus ook het aandeel sociale huurwoningen van het totale aantal bewoonbare woonruimten. Daarnaast kampt Nederland met een historisch hoge inflatie en een hoge instroom aan statushouders welke nog meer druk zetten op de al krimpende en overbelaste sociale huurmarkt (CBS, 2022). Ook Amsterdam zet in op behoud en uitbreiding van de sociale woningvoorraad (AAV, 2023).

De appartementen in Nellestein zijn gebouwd in de jaren '70 en '80 en nog niet eerder grootschalig gerenoveerd. De renovatie moet ertoe leiden dat de appartementen energiezuiniger zijn en meer comfort bieden. Een aantal technische mankementen zullen hierbij ook worden aangepakt zodat bewoners veilig kunnen blijven wonen (kader volksveiligheid). Ook moet de leefbaarheid van de gebouwen en de omgeving verbeterd worden. Na de renovatie kunnen de gebouwen weer voor de komende 30 jaar ingezet worden voor huishoudens met een beperkt inkomen. Het behouden en kwalitatief verbeteren van de woningen binnen het projectgebied draagt direct bij aan het revitaliseren van de woningmarkt. Daarmee wordt een bijdrage geleverd aan het groot openbaar belang.

### Terugdringen van de stikstof uitstoot

Door het verduurzamen van de appartementen wordt niet alleen de uitstoot aan broeikasgassen gereduceerd, ook wordt de uitstoot aan stikstoffen gereduceerd. Hiermee ontstaat meer ruimte om de Nederlandse natuur herstel te gunnen en/of om nieuwe sociale huurwoningen bij te bouwen.

## 2.3 Alternatievenafweging

In overeenstemming met Bkl art. 8.74 wordt een vergunning alleen verleend als er geen andere bevredigende oplossing voor het verrichten van de activiteit bestaat. In deze paragraaf wordt de verschillende alternatieve oplossingen afgewogen.

De alternatievenafweging valt uiteen in de volgende onderdelen:

1. Mogelijkheid om werkzaamheden niet uit te voeren
2. een alternatievenafweging voor de werkzaamheden, inclusief de keuze voor de locatie
3. een alternatievenafweging voor de maatregelen, waaronder de periode van werkzaamheden, fasering en het type voorzieningen
4. de alternatievenafweging voor het werken via reguliere procedures of het werken via een SMP.

### **1. Mogelijkheid om werkzaamheden niet uit te voeren**

Het minst ingrijpende en daardoor het beste korte-termijn scenario voor de aanwezige soorten is het handhaven van de panden in de huidige staat. Het niet-uitvoeren van de werkzaamheden genoemd onder H1.5 heeft direct tot gevolg dat het doel van de activiteiten, samenhangend met het wettelijk belang, niet behaald worden.

Aanvullend zal dit scenario op de lange termijn ook tot verslechtering van de Staat van Instandhouding (SvI) van de aanwezige soorten kunnen lijden als bijvoorbeeld een toename van warme perioden in de zomer de condities van de huidige verblijfplaatsen aantasten, condities van individuen verslechteren als gevolg van een toename in droogte (Zahn et al. 2007) en een toename in regenval kan leiden tot afname van foerageertijd (Sherwin et al. 2013). Ten aanzien van vleermuizen zal het doel van de energietransitie, het terugdringen van de CO<sub>2</sub> uitstoot en het inperken van de klimaatverandering, daarom op lange termijn noodzakelijk zijn.

Het niet-uitvoeren van de werkzaamheden is hiermee geen bevredigend alternatief.

### **2. Afweging werkzaamheden en locatie**

Aangezien het gaat om het energetisch verbeteren van bestaande panden middels activiteiten zoals beschreven onder H1.5 is het project locatiegebonden en dient de energetische verbetering plaats te vinden aan de panden binnen Nellestein.

De energetische verbetering kan zowel bestaan uit renovatie als uit sloop en nieuwbouw, indien alleen renovatie niet de gewenste energiesprong oplevert. Overige werkzaamheden hebben met name betrekking op het wooncomfort. Anders dan renovatie en sloop-nieuwbouw bestaan er geen alternatieve werkzaamheden die leiden tot de gewenste verbetering in isolatiewaarden.

Bij renovatie zijn verschillende energetische maatregelen mogelijk om het energieverbruik van een pand te verbeteren. Deze kunnen grofweg worden ingedeeld in drie categorieën: isoleren van binnenuit, isoleren van de ruimte in de constructie (zoals spouwmuurisolatie en dakruimte isolatie), en isoleren van buitenaf (bijvoorbeeld met een voorzetwand of uitpandige dakisolatie). Isolatie van binnenuit is vaak technisch niet haalbaar en kan problemen met het binnenklimaat veroorzaken, omdat fundamentele problemen met de buitenschil mogelijk niet worden opgelost. Dit leidt niet direct tot aantasting van nesten/verblijfplaatsen, maar indirecte effecten door veranderingen in warmteuitwisseling en mogelijke vochtophoping in de spouwmuur zijn niet uitgesloten. In dit scenario moeten delen van de spouwmuur mogelijk niet worden geïsoleerd om voldoende warmteuitwisseling te behouden, of hoogwaardige compenserende maatregelen moeten worden genomen. Bij uitpandige isolatie worden de micro-klimatologische omstandigheden van de huidige verblijfplaatsen aangetast, omdat de warmteuitwisseling met de omgeving wordt gedempt. Ook hier moeten delen mogelijk niet worden geïsoleerd of moeten hoogwaardige compenserende maatregelen worden genomen. Isolatie van de interne ruimtes van de buitenschil leidt direct tot verlies van verblijfplaatsen. Compensatie in dit scenario is vergelijkbaar met de andere scenario's: of een deel van de ruimte moet geschikt worden gehouden, of hoogwaardige compenserende voorzieningen moeten worden geplaatst.

Kortom, de maatregelen voor energetische verbeteringen van panden hebben ingrijpende effecten op verblijfplaatsen op korte of lange termijn. Vanuit het perspectief van de soorten zijn er op lange termijn geen significante verschillen tussen de effecten van deze maatregelen. Mits juist gecompenseerd, zijn er geen duidelijk gunstigere alternatieve werkwijzen vast te stellen.

Een laatste alternatief om toch de noodzakelijke stap binnen de energieverbetereing te zetten is sloop-nieuwbouw van deze panden. Dit alternatief levert voor de aanwezige soorten (huismus en vleermuis) geen grote voordelen op aangezien ook in dit scenario nestlocaties en verblijfplaatsen verdwijnen. Een klein voordeel kan zijn dat in de nieuwbouw de permanente voorzieningen op een duurzamere wijze gerealiseerd kunnen worden, bijvoorbeeld in een nieuwe luchtspouw. In vergelijking met renovatie brengt sloop-nieuwbouw nauwelijks extra nadelen met zich mee voor beschermde soorten. Dit komt doordat panden die in aanmerking komen voor sloop en nieuwbouw in zodanig slechte staat zijn dat ze alleen op een zeer ingrijpende manier energiezuiniger kunnen worden gemaakt. Hiermee zijn de effecten van de werkzaamheden op de aanwezige soorten (verstoring en het wegnemen van verblijfplaatsen en nestlocaties) vrijwel identiek.

Voor de locatie en de werkzaamheden is hiermee geen bevredigend alternatief.

### 3. Afweging maatregelen, waaronder periode, fasering en voorzieningen

#### Periode

Vanuit de aanwezige soorten bezien zijn er twee scenario's wat betreft de planning, namelijk het werken binnen de kwetsbare periodes en het werken buiten de kwetsbare periodes. De huidige voorwaarden voor de planning en de fasering (H6.2) zijn gebaseerd op het werken buiten de kwetsbare periodes van de aanwezige beschermde fauna. Hierdoor wordt onnodige verstoring voorkomen en wordt het effect op de SvL sterk verminderd. Het werken binnen de kwetsbare periode kan leiden tot verstoring van kwetsbare soort-functie combinaties zoals het verstoren van kraamkolonies van de gewone dwergvleermuis en het verstoren van een broedsel van de huismus. Dergelijke verstoringen kunnen een direct effect hebben op het succes van de reproductie en daardoor een direct effect op de SvL. Het werken buiten de kwetsbare periode is daarom vanuit het oogpunt van de aanwezige beschermde soorten het beste alternatief.

#### Fasering

Binnen de fasering zijn verschillende alternatieven mogelijk waarbij de fasering ingedeeld kan worden in drie groepen: fasering waarbij geen rekening wordt gehouden met belangrijke verblijfplaatsen (1), fasering waarbij met name rekening wordt gehouden met belangrijke verblijfplaatsen en soort-functie combinaties (2), en fasering waarbij rekening wordt gehouden met alle potentieel aanwezige verblijfplaatsen en soort-functie combinaties (3). Faseren zonder aandacht voor verblijfplaatsen (1) kan aanzienlijke negatieve effecten hebben op beschermde soorten, met name door het gelijktijdig wegnemen van voortplantingsplaatsen of winterrustplaatsen, wat direct impact heeft op de SvL. Het is cruciaal om te faseren met speciale aandacht voor belangrijke verblijfplaatsen, zoals kraam- en winterverblijfplaatsen (2). Faseren op alle verblijfplaatsen biedt geen extra voordelen voor beschermde soorten. Voor de huismus heeft faseren geen effect, gezien de kleine populatie en de geclusterde nestlocaties waarbij fasering per nest verstoring van andere nesten kan veroorzaken.

Faseringen met betrekking tot zomer- en paarverblijfplaatsen van vleermuizen heeft geen voordeel (3), omdat alle panden geschikt zijn als zomer- en paarverblijfplaatsen, zoals blijkt uit de verspreide aanwezigheid binnen Nellestein (zie rapportage Nulmeting). Voor het behoud van een gunstige Svl is het daarom essentieel om te sturen op de kwetsbare functies en objecten binnen het SMP-gebied (2). Hiervoor is een maximale fasering op kwetsbare objecten als uitsluitingscriterium opgenomen (zie H6.1).

Meest optimale vorm van projectplanning is om elke flat gefaseerd aan te pakken waarbij de renovatie van de panden opeenvolgend is. Dit betekent dat de uitvoering als 'een treintje' door de wijk gaat. Hierbij is het grote voordeel dat er maar een klein aantal nesten en verblijfplaatsen tegelijkertijd worden aangetast. Daarnaast kunnen de voorzieningen geplaatst in de panden die al gerenoveerd zijn dienen als tijdelijke uitwijkmogelijkheid voor nestlocaties van vogels en verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig in de nog te renoveren panden. Een dergelijke vorm van planning is in de praktijk echter niet haalbaar. Binnen het SMP-gebied zijn 15 flats met eenieder een eigen VvE gesitueerd. Elke VvE dient afzonderlijk de planning en financiering voor diens gebouw rond te krijgen. Als de VvE's in een treintje zouden moeten werken is de kans aanzienlijk dat de trein stil komt te staan als de financiering van het volgende gebouw nog niet rond is. Dit kan vervolgens inhouden dat VvE's ervoor gaan kiezen om via het 'reguliere traject' een onderzoek uit te voeren en een flora en fauna vergunning gaan aanvragen, waarbij de natuurwaarden binnen het SMP gebied minder geborgd worden. Daarnaast leidt dit zeer waarschijnlijk tot vertraging wat resulteert in hogere kosten voor de bewoners omdat de energierekeningen hoog blijven, en worden verduurzamingsdoelstellingen niet op tijd behaald.

De huidig voorgestelde planning is gebaseerd op het renoveren van een aantal niet-kwetsbare objecten en een beperkt aantal kwetsbare objecten per tijdperiode. Om verblijfplaatsen van vleermuizen volgens deze planning toch te waarborgen worden voorafgaand aan de eerste renovatiewerkzaamheden paalkasten gerealiseerd. Hiermee wordt gewaarborgd dat soorten voldoende uitwijkmogelijkheden voorhanden hebben tijdens de ontwikkelingen.

De maximale toegestane fasering van de objecten heeft een directe invloed op de snelheid waarin de objecten verduurzaamd kunnen worden. Een tragere fasering van de objecten resulteert in twee belangrijke negatieve gevolgen: de verduurzamingsstrategie wordt vertraagd en initiatiefnemers (VvE's) worden sterk beperkt in de mogelijkheden om een eigen planning aan te houden. Beide gevolgen hebben duidelijke negatieve gevolgen voor de werkbaarheid van het SMP, het moet voor een VvE ook als praktisch toepasbaar worden ervaren. Bij een langere vertraging kan namelijk gekozen worden een eigen onderzoek- en vergunningstraject in te gaan. Hiermee is een tragere fasering van de objecten beoordeeld als een onbevredigend alternatieve werkwijze.

### Voorzieningen

Tot slot zijn er diverse compenserende of mitigerende maatregelen mogelijk met betrekking tot nestlocaties en verblijfplaatsen. Deze omvatten het herstel of behoud van de huidige verblijfplaatsen en het aanbieden van nieuwe voorzieningen. In dit verband wordt het herstel of behoud van bestaande nestlocaties en verblijfplaatsen, waar mogelijk, beschouwd als een preferabel alternatief voor de soort, boven het aanbieden van nieuwe voorzieningen (bijvoorbeeld het behoud van delen van de spouwmuur zoals vermeld in H6.1). Dit herstel of behoud van deze voorzieningen duidt niet alleen op het fysieke herstel of behoud, maar ook op het behoud van de eigenschappen van deze verblijfplaatsen zoals het microklimaat. Als het door technische omstandigheden niet mogelijk is om delen van de spouwmuur open te laten, dan mag tot maximaal de helft van de vleermuisvoorzieningen bestaan uit geïntegreerde kasten. Alhoewel deze kasten bewezen effectief zijn is het deels openlaten van de spouwmuur toch een wenselijker alternatief, aangezien deze het dichtst bij de huidige verblijfplaatsen kunnen liggen qua eigenschappen zoals breedte, microklimaat en dergelijke. De mate waarin de eigenschappen van de huidige verblijfplaatsen worden benaderd hangt af van de wijze waarop de oorspronkelijke condities in de nieuwe situatie worden geborgd. Voorbeeld hiervan is de wijze waarop de warmte-uitstraling van het pand naar de alternatieve verblijfplaats is geregeld. Het aanbieden van alternatieve voorzieningen blijkt met name een gunstig scenario voor vleermuizen te zijn, aangezien in elk pand zomer- en paarverblijfplaatsen aanwezig kunnen zijn. Hierdoor is tijdige compensatie vereist in geval van tijdelijke verwijdering van verblijfplaatsen, waarbij compensatie in gevels van andere panden directe verstoring van bestaande verblijfplaatsen kan voorkomen. De voorzieningen in H6 zijn bewezen effectief en voldoen aan de minimumafmetingen zoals vastgesteld in de kennisdocumenten (BIJ12, 2017-2024).

Voor de periode, fasering en voorzieningen zijn geen bevredigende alternatieven met minder effecten op soorten.

#### 4. Afweging procedure vergunning

Er zijn twee scenario's voor een procedure om te komen tot de uitvoering van de werkzaamheden:

1. Het implementeren van een gebiedsgericht SMP;
2. Projectmatig uitvoeren met een reguliere vergunningsprocedure per gebouw of per VvE.

Het huidige voorstel is om de werkzaamheden uit te voeren volgens de richtlijnen van een SMP. Het voordeel van deze benadering is dat de werkzaamheden onderling worden afgestemd, wat cumulatieve effecten zoveel mogelijk beperkt. In de traditionele aanpak, waarbij renovaties per VvE worden uitgevoerd, is het nadeel dat de evaluatie met betrekking tot de SvI beperkt is. Hierdoor ontstaat een gefragmenteerd beeld van de effecten op de SvI, en in sommige gevallen kan er zelfs helemaal geen duidelijk beeld worden gevormd. Bovendien geldt dat als er verblijfplaatsen worden aangetast die of tijdelijk niet in gebruik waren of gemist zijn bij het reguliere onderzoek hiervoor geen vervangende verblijfplaatsen worden aangeboden. Dit vermindert de beschikbaarheid van potentiële locaties. In situaties waar vervangende verblijfplaatsen wel nodig zijn (vaak met een compensatiefactor), worden deze vaak binnen hetzelfde project geplaatst.

Deze locaties zijn echter vaak niet optimaal, waardoor de effectiviteit beperkt is. Voor initiatiefnemers brengen bovendien de lange doorlooptijden voor ecologisch onderzoek, ontheffingsprocedures en mitigatiewerkzaamheden belemmeringen met zich mee voor een snelle energietransitie. Dit kan leiden tot aanzienlijke kostenstijgingen. Binnen een gebiedsgerichte aanpak, zoals die wordt toegepast onder een SMP, wordt een gedetailleerder beeld verkregen van de SvI. Dit komt door het in kaart brengen van netwerken van cruciale verblijfplaatsen en soort-functie combinaties, zoals de ruimtelijke spreiding van kraam- en winterverblijfplaatsen in het landschap. De omvang van een SMP vergemakkelijkt bovendien het monitoren van de effecten van de werkzaamheden op de SvI, waardoor een efficiëntere sturing mogelijk is voor het behoud of de verbetering van de SvI. Hierbij worden kostbare onderzoeken die gericht zijn op kleine onderzoeksgebieden vermeden. Daarnaast biedt een gebiedsontheffing de mogelijkheid om vervangende voorzieningen, zoals inbouwkasten, buiten een specifiek project te plaatsen. Op deze manier kunnen ze op logische en optimale locaties worden geplaatst, waarbij het geïnvesteerde geld en de inspanningen het meest rendement opleveren. Dit benadrukt de flexibiliteit en efficiëntie die een gebiedsgerichte aanpak met zich meebrengt bij het behoud en beheer van belangrijke soorten in het landschap.

Voor de procedure is het SMP-traject het meest bevredigende alternatief met de meest positieve effecten op soorten.

# 3 Nulmeting

## 3.1 Methodiek

Voor het SMP is er een quickscan in het kader van de Omgevingswet opgesteld om de mogelijke effecten van de beoogde verduurzaming op beschermde natuurwaarden te beoordelen (Schrader, 2023). Op basis van de quickscan soortenmanagementplan is een onderzoeksprotocol opgesteld, in samenspraak met onder andere het bevoegd gezag (ODNHN). Het doel van dit onderzoek is om op een effectieve manier kwetsbare soort-functie combinaties, netwerken en kolonies in kaart te brengen. In de periode augustus 2022 t/m augustus 2023 is dit onderzoek. De methodiek is uitgebreider omschreven in de bijgevoegde rapportage van de nulmeting (Pieterman et al. 2023).

## 3.2 Samenvatting resultaten onderzoek

De volledige resultaten van het onderzoek zijn opgenomen in de bijgevoegde rapportage van de nulmeting (Pieterman et al. 2023). In het onderstaande hier de resultaten van deze nulmeting kort samengevat.

### Huismus

Van de huismus zijn vier nesten in het noordoostelijke gedeelte van de Liendenhof waargenomen wat wijst op de aanwezigheid van een kleine populatie. Er is geen binding met een grotere populatie buiten Nellestein vastgesteld waardoor de levensvatbaarheid van de populatie naar verwachting laag is. In de buurt Holendrecht-Oost, ten zuidwesten van Nellestein, is een bekende populatie van minimaal 20 huismussen gevonden, maar de afstand tot Nellestein is meer dan 1,0 km. De bebouwing in Nellestein en aangrenzende buurten biedt suboptimale nestlocaties, wat de lage huismusdichtheid kan verklaren. De kwaliteit van het leefgebied is grotendeels ook suboptimaal. Nabij de aangetroffen nestlocaties is een klein functioneel leefgebied vastgesteld. De rest van Nellestein bestaat uit een parkachtig landschap wat niet-optimaal leefgebied voor de huismus vormt. Verspreid over Nellestein zijn potentieel geschikte structuren aanwezig welke kunnen fungeren als leefgebied van de huismus. Echter blijft momenteel het effect van leefgebiedskwaliteit en predatierisico op de huidige populatie onzeker.

### Spreeuw

Tijdens het onderzoek is slechts één aanwijzing voor de aanwezigheid van een spreeuwnest aangetroffen: een baltsende spreeuwenman op complex Liendenhof. Er zijn geen aanwijzingen voor een daadwerkelijk broedgeval, zoals een broedpaar, voedselaanvoer of juvenielen. Momenteel is er geen (grote) broedpopulatie in Nellestein. Het plangebied fungeert mogelijk wel als foerageergebied in de winter.

### Vleermuissoorten

In het onderzoeksgebied Nellestein zijn gewone dwergvleermuizen en ruige dwergvleermuizen waargenomen met vastgestelde verblijfplaatsen. Andere vleermuissoorten: de laatvlieger, meervleermuis, rosse vleermuis en watervleermuis, zijn slechts overvliegend of foeragerend gezien in lage aantallen. De waarnemingen komen overeen met de verwachtingen gebaseerd op bekende verspreidingsgegevens.

### Gewone dwergvleermuis

In Nellestein zijn 31 kraamverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis aangetroffen waarbij tot 150 individuen per verblijfplaats werden vastgesteld. Minstens twee kraamgroepen vertonen regelmatige verplaatsingen tussen de verblijfplaatsen. Er zijn 5 winterverblijfplaatsen waargenomen, waar lage aantallen zwermende vleermuizen duiden op tussenkwartieren of kleine winterverblijfplaatsen. Het ontbreken van één essentiële massawinterverblijfplaats kan worden verklaard door een mogelijk instabiel microklimaat. Een totaal van 54 waargenomen zwermende vleermuizen voor de 5 winterverblijfplaatsen geeft aan dat een groot deel van de populatie buiten het plangebied overwinterd. Nellestein lijkt daardoor dus minder van belang voor overwintering dan voor kraamkolonies.

De zomerverblijfplaatsen lijken geconcentreerd rondom de winterverblijfplaatsen. Naar verwachting zijn er voor 300 individuen zomerverblijfplaatsen aanwezig, slechts voor 50 individuen is deze verblijfplaats ook daadwerkelijk aangetroffen. Er zijn 68 paarterritoria verspreid over Nellestein aangetroffen. Aanwezigheid van nog 230 paarterritoria is uitgesloten vanwege ruimtegebrek gezien de minimale onderlinge afstand tussen territoria.

#### *Ruige dwergvleermuis*

Binnen Nellestein is de ruige dwergvleermuis gedurende het hele jaar waargenomen, maar verblijfplaatsen zijn alleen in het najaar vastgesteld. Er zijn 18 paarverblijfplaatsen geïdentificeerd, verspreid over het gebied, met enkel baltsende en roepende mannetjes. Vluchtig baltsgedrag in het voorjaar wijst op het jaarrond verblijf van mannetjes. Vrouwtjes hebben doorgaans kraamkolonies buiten Nederland, waardoor kraamverblijfplaatsen binnen Nederland zeldzaam zijn en binnen Nellestein niet verwacht worden. De paarverblijfplaatsen suggereren activiteiten van langstrekkende vrouwtjes in het najaar, zonder indicaties van kraamkolonies of grootschalige overwinteringslocaties.

### **Samenvatting waarnemingen vleermuizen**

Een overzicht van het totaal aan aangetroffen verblijfplaatsen is opgenomen in tabel 3.1.

*Tabel 3.1 Totaal aantal binnen Nellestein waargenomen verblijfplaatsen per soort en het aantal individuen per verblijfplaats.*

Funcities	Soort	Aantal individuen per verblijfplaats	Vastgestelde verblijfplaatsen
<b>Zomerverblijfplaatsen</b>	Gewone dwergvleermuis	1-8	19
<b>Paarverblijfplaatsen</b>	Gewone dwergvleermuis	1	65
	Ruige dwergvleermuis	1	18
<b>Kraamverblijfplaatsen</b>	Gewone dwergvleermuis	30-150	31
<b>Winterverblijfplaatsen</b>	Gewone dwergvleermuis	5-20	7

# 4 Effectbepaling en staat van instandhouding

## 4.1 Effectbepaling

### Algemeen

Voor de effectenbeoordeling wordt onderscheid gemaakt tussen werkzaamheden die enkel leiden tot een zeer tijdelijke verstoring aannemelijk zonder groot effect, werkzaamheden die leiden tot significante verstoring en werkzaamheden die leiden tot het wegnemen van de vaste rust- en verblijfplaatsen en de daaraan gepaarde verstoring. Het uitvoeren van de activiteiten die leiden tot een zeer tijdelijke verstoring, zonder aannemelijk effect vallen, in het licht van de rechterlijke uitspraak (ECLI:NL:RBMNE:2023:2449) niet tot verstoring zoals bedoeld in de Habitatrichtlijn. Activiteiten die niet leiden tot verstoring zijn verder buiten beschouwing gelaten (H1.5).

### Huismus

De huismuspopulatie in het SMP-gebied bestaat uit een kleine populatie gevestigd in het Amsta gebouw. Activiteiten hebben enkel invloed op de huismus als deze binnen de huismusgevoelige zone worden uitgevoerd (figuur 4.1). De zone betreft een invloedssfeer waarin de beoogde renovatiewerkzaamheden tot significante verstoring kunnen leiden van de huismus. Hierbij is een afstand van 50m aangehouden tot het leefgebied en een afstand van 5m tot de nestplaatsen. Activiteiten binnen deze zone dienen door een ter zake deskundige ecooloog beoordeeld te worden op de mogelijke negatieve effecten. Daar waar mogelijk dienen effecten gemitigeerd te worden.

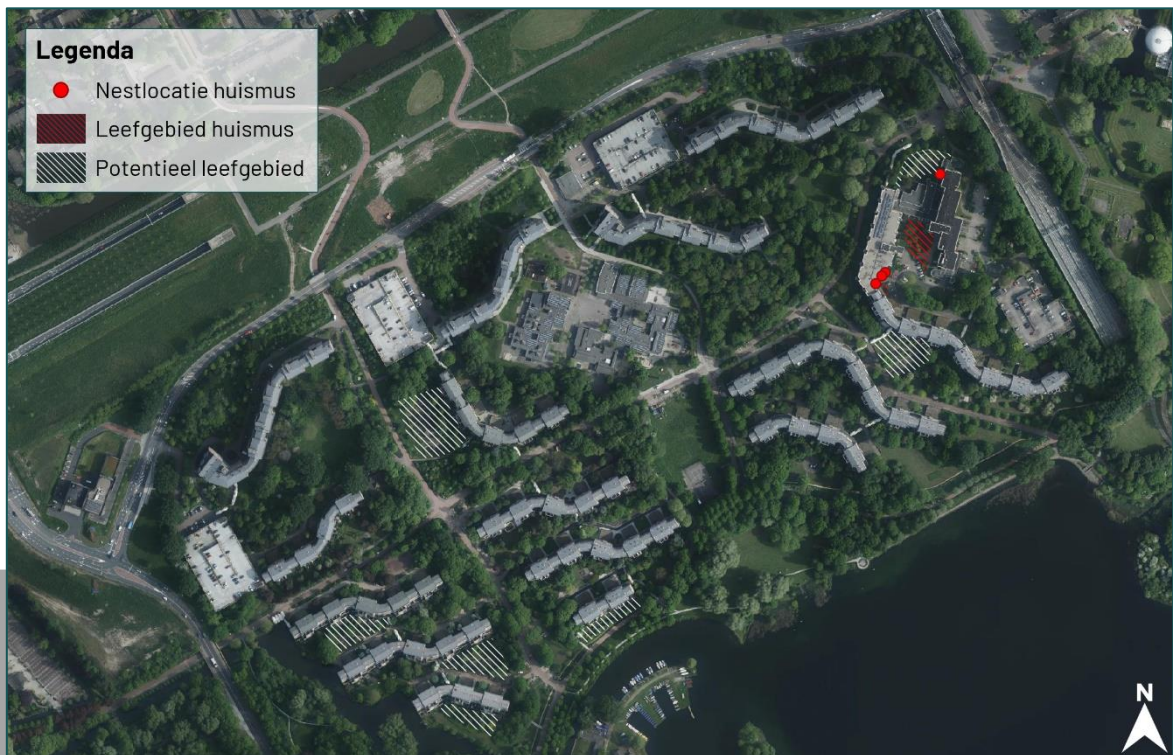


Figuur 4.1 Verstoringsafstanden van nestlocaties en leefgebieden huismus.

### Knelpunten

Binnen complex Nellestein kan gesteld worden dat het grootste knelpunt voor een grote en gezonde huismuspopulatie voornamelijk afhangt van nestlocaties nabij geschikt leefgebied. Het SMP-gebied is namelijk erg boomrijk en er zijn geen nestmogelijkheden te vinden die huismussen prefereren, zoals pannendaken en geschikte nestvoorzieningen. De activiteiten binnen het SMP limiteren zich voornamelijk tot de bestaande bebouwing. Het incorporeren van taakstellingen ten behoeve van het realiseren van geschikt leefgebied is daarom niet haalbaar. Wel kan gestuurd worden op het realiseren van geschikte nestvoorzieningen in de directe omgeving van potentieel leefgebied. Dit voorbehoud is opgenomen in het mitigatie- en compensatieplan (H6).

Het is echter wel van belang dat, indien activiteiten onder cat. 3 & 4 worden uitgevoerd (zie H1.5) binnen de huismusgevoelige zone, er in de directe omgeving uitwijkmogelijkheden voorhanden zijn. Momenteel zijn uitwijkmogelijkheden maar beperkt aanwezig, op korte afstand (70 m) is er enkel een moestuin beoordeeld als geschikt leefgebied voor de huismus (figuur 4.2).



Figuur 4.2 Nestlocaties, leefgebieden en potentiële leefgebieden van de huismus. De huidige populatie bevindt zich in het noordoostelijke gedeelte van Nellestein in het zogeheten Amsta-complex.

### **Spreeuw**

Binnen het SMP-gebied is een enkel zingend individu waargenomen op één van de gebouwen. Dit gedrag kan een nestlocatie indiceren. Echter zijn gedurende de rondes van de nulmeting geen spreekwennesten -of andere indicaties ervan- waargenomen. Wel is een slaapplek voor ongeveer 50 spreeuwen waargenomen in een verlandingszone aan de noordzijde van het Gaasperplas. Er zijn geen werkzaamheden gepland rondom deze verlandingszone. Daarnaast is er ook geen sprake van werkzaamheden die, als gevolg van externe effecten, de functie van deze verlandingszone als slaapplek voor de spreeuw zullen aantasten. Voor SMP Nellestein zullen dan ook geen specifieke maatregelen voor de spreeuw noodzakelijk zijn, wel zijn algemene maatregelen ten aanzien van broedende vogels en de algemene zorgplicht ten alle tijden van kracht.

### Knelpunten

Spreeuwen zijn weliswaar aanwezig in grote getalen nabij Nellestein maar gebruiken het SMP-gebied (nog) niet als nestlocatie/broedlocatie. Het knelpunt hierin is waarschijnlijk het gebrek aan geschikte nestmogelijkheden. Er is een breed aanbod aan groen en grasvelden aanwezig. Door nestvoorzieningen te realiseren is het mogelijk dat de spreeuw ook binnen Nellestein zal gaan broeden.

## Ransuil

Binnen complex Nellestein zijn meerdere broed- en rustlocaties van ransuilen bekend. De exacte broedlocaties worden door lokale kenners niet gedeeld om bijvoorbeeld 'uilentourisme' tegen te gaan, wat namelijk zeer verstoring is voor broedende ransuilen. Tijdens de nulmeting zijn wel een aantal roestplekken bekend geworden van de ransuil. In een gesprek met een kenner van de lokale populatie is naar voren gekomen dat de uilen binnen complex Nellestein meerder plaatsen afwisselend gebruiken. De roestplekken (en mogelijk ook de broedplekken) komen soms dicht bij de bebouwing voor. Om verstoring op de ransuil te voorkomen dienen verstoringe werkzaamheden buiten een straal van 15 m vanaf de roestplaats uitgevoerd te worden. Een ter zake deskundige ecooloog dient geraadpleegd te worden of werkzaamheden aanwezige uilen verstoren.

## Gewone dwergvleermuis

De effecten van de werkzaamheden ten aanzien van de gewone dwergvleermuis bestaan uit tijdelijke verstoring, substantiële verstoring inclusief het tijdelijk ongeschikt raken van de verblijfplaats en het wegnemen van de verblijfplaats. De werkzaamheden die leiden tot tijdelijke verstoring (cat. 1 en 2 in H1.5) leiden niet tot (cumulatieve) effecten op de SvL van de gewone dwergvleermuis. Deze verstoring is namelijk dermate kortstondig dat er geen sprake is van een invloed op overlevingskansen, het voortplantingssucces of het leefgebied van de soort (ECLI:NL:RBMNE:2023:2449).

Voor de overige categorieën, namelijk de maatregelen welke leiden tot substantiële verstoring inclusief het tijdelijk ongeschikt raken van de verblijfplaats en maatregelen die leiden tot het wegnemen van de verblijfplaats (cat. 3 en 4 in H1.5), geldt dat de effecten ten aanzien van de SvL verschillen per verblijfplaats. In geval van het wegnemen van paar- en zomerverblijfplaatsen zullen de werkzaamheden weinig effecten hebben op de SvL aangezien deze typen verblijfplaatsen van belang zijn voor één tot enkele individuen. In geval van een paarverblijfplaats kan het wegnemen van 1 verblijfplaats een effect sorteren op 1 tot 10 individuen (BIJ12, 2017), effecten op kraamverblijfplaatsen kunnen oplopen tot effecten op 150 individuen (tabel 3.1). Daarnaast zijn gewone dwergvleermuizen zeer flexibel als het gaat om acceptatie van nieuwe paarverblijfplaatsen. Deze nieuwe verblijfplaatsen worden in overmaat aangeboden zowel in vorm van toegankelijke gevels als vleermuiskasten. Wegnemen van zomer- en paarverblijfplaatsen zal dus leiden tot relatief kleine effecten op de populatie.

Het wegnemen van de kraamverblijfplaatsen zonder mitigerende maatregelen kan tot effecten leiden op de lokale en regionale SvL. De kraamverblijfplaatsen zijn de meest kwetsbare verblijfplaatsen aanwezig in Nellestein. Om (cumulatieve) effecten van het wegnemen van deze verblijfplaatsen te voorkomen wordt gewerkt met uitsluitingscriteria (zie H6.2) waardoor effecten verkleind worden omdat de verblijfplaatsen enkel gefaseerd weggenomen of verstoord mogen worden. Ook de winterverblijfplaatsen kunnen geclassificeerd worden als 'kwetsbare' verblijfplaatsen. Verstoring of het (tijdelijk) wegnemen van deze winterverblijfplaats leidt, in tegenstelling tot de kraamverblijfplaatsen, enkel tot lokale effecten en niet tot regionale effecten op de SvL. De aangetroffen winterverblijfplaatsen hebben namelijk maar een beperkte grootte waardoor het aannemelijk is dat deze alleen door een klein gedeelte van de lokale populatie gebruikt worden. De massa-winterverblijfplaatsen zijn niet aanwezig binnen Nellestein maar worden verwacht in de overige delen van Amsterdam (zie rapportage Nulmeting). Het verstoren van kleinschalige winterverblijfplaatsen, oftewel de zogeheten 'tussenkwartieren' leidt door de beperkte omvang van deze verblijfplaatsen daardoor niet tot regionale effecten op de SvL van de gewone dwergvleermuis. Fasering en overige uitsluitingscriteria ondervangen het ontstaan van (cumulatieve effecten) als gevolg van het verstoren of (tijdelijk) wegnemen van de verblijfplaatsen.

## Knelpunten

Gezien de grote aantallen gewone dwergvleermuizen die verbonden zijn aan het SMP-gebied, is in traditionele zin niet te spreken over knelpunten voor de soort. Toekomstbestendigheid is echter wel een probleemfactor. De enorme oppervlakten aan spouwmuur in de complexen geven weliswaar veel verblijfsmogelijkheden aan vleermuizen, het is ook een zwaktepunt ten aanzien van de duurzaamheid van de complexen. Vroeg of laat zullen de spouwmuren verduurzaamd moeten worden, waardoor de verblijfplaatsen voor vleermuizen in het geding komt. Het toekomstbestendig maken door het aanbieden van vleermuisvoorzieningen is een manier om vleermuizen in het SMP-gebied een toekomst te bieden. In H6 wordt verder ingegaan over de invulling van de taakstelling voor de gewone dwergvleermuis.

### Ruige dwergvleermuis

Werkzaamheden die leiden tot (tijdelijke) significante verstoring kunnen leiden tot een negatief effect op de populatie ruige dwergvleermuis in Nellestein vanwege: (1) het tijdelijk ongeschikt raken van zomer- of paarverblijfplaatsen (welke daarnaast kunnen functioneren als winterverblijf) of (2) verstoring van vleermuizen in Nellestein waardoor migrerende vrouwtjes het plangebied tijdelijk mijden of (3) het al dan niet tijdelijk ongeschikt raken van het overige functionele leefgebied. Uitvoering van deze werkzaamheden heeft gedurende een bepaalde tijd een mogelijk effect op de aanwezige populatie ruige dwergvleermuizen. De werkzaamheden die leiden tot het wegnemen van de verblijfplaatsen kunnen, naast de effecten zoals bovenstaand opgesomd ook leiden tot het doden of verwonden van individuen en het sterk verstoren van dieren (verhoogd stress response). Deze groepen van werkzaamheden leiden dus tot overtreding van Bal art. 11.46.

### Knelpunten

Voor de ruige dwergvleermuis gelden dezelfde knelpunten als voor de gewone dwergvleermuis.

## 4.2 Cumulatieve effecten

Er is binnen Nellestein aannemelijk geen sprake van cumulatieve effecten. Sprake van cumulatieve effecten ten aanzien van eerdere werkzaamheden kan uitgesloten worden aangezien er in de afgelopen jaren geen grootschalige renovatiewerkzaamheden zijn uitgevoerd. Uitvoering van recente of geplande renovatiewerkzaamheden is niet verwacht, er zijn geen ontheffingstrajecten binnen Nellestein bekend (officielebekendmakingen.nl).

In het SMP is het streven om de effecten van de werkzaamheden binnen Nellestein op te vangen waardoor er geen sprake is van cumulatieve effecten richting de omgeving. Om cumulatieve effecten onder het SMP te voorkomen zijn er uitsluitingscriteria opgesteld om te voorkomen dat de draagkracht van het plangebied ten aanzien van kraam- en winterverblijfplaatsen of het aantal kleinschalige paarverblijfplaatsen, zomerverblijfplaatsen en nestlocaties verdwijnt of sterk gereduceerd wordt. Deze uitsluitingscriteria richten zich expliciet op de grotere en kwetsbaardere verblijfplaatsen zoals de kraam- en de winterverblijfplaatsen en ondervangen daardoor indirect ook de kleinere verblijfplaatsen aangezien deze in dit SMP gebied in alle panden zich (kunnen) bevinden. Uitsluitingscriteria op basis van kleine verblijfplaatsen zijn niet zinvol gezien de grote potentie en het incomplete overzicht wat SMP onderzoek ten aanzien van deze verblijfplaatsen geeft (zie ook H2.3). Door uitsluitingscriteria op basis van de grote verblijfplaatsen wordt voorkomen dat de huidig aanwezige populaties moeten uitwijken naar gebieden buiten Nellestein. De uitsluitingscriteria richten zich met name op fasering. Daarnaast worden er een grote hoeveelheid permanente voorzieningen voor de aanwezige beschermde soorten geplaatst waarbij vestiging van overige beschermde soorten (bijvoorbeeld gierzwaluw) gefaciliteerd wordt.

## 4.3 Staat van instandhouding

De Staat van instandhouding (Svl) valt uiteen in een analyse van de aantallen die op basis van de landelijke, provinciale, regionale en lokale gegevens verwacht zouden worden en een overzicht van de trend per soort.

### Aantallen en verwachtingen

Op basis van de landelijke, regionale en plaatselijke populatie is een verwachting opgesteld van het aantal nesten van huismus, gierzwaluw en spreeuw en het aantal individuen van de gewone en ruige dwergvleermuis voor complex Nellestein. Deze verwachting vormt de basis van de evaluatie van het belang van complex Nellestein voor deze soorten. Als de waargenomen aantallen nestlocaties en verblijfplaatsen binnen Nellestein boven het landelijke, regionale of het plaatselijke gemiddelde liggen geeft dit aan dat complex Nellestein een bovengemiddeld belangrijke functie heeft ten aanzien van die soort. Tegengesteld, als de aantallen lager liggen dan de verwachting dan is er mogelijk nog een kwaliteitsslag te maken mits de knelpunten die ervoor zorgen dat de populatie onder gemiddeld aanwezig is opgelost kunnen worden.

### Verwachte aantallen

De te verwachte aantallen zijn gebaseerd op de landelijke data van de populatie van de huismus, gierzwaluw, spreeuw, gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis en de bebouwde oppervlakte. Alle vijf de genoemde soorten zijn gebouw bewonende soorten (van Leeuwen, 2018; Didion, 2022) waardoor enkel het gebruik van de bebouwde oppervlakte een realistisch beeld geeft van de te verwachten functies in het bebouwde gebied. Op basis van de landelijke data wordt de regionale en lokale verwachting gebaseerd. De regionale verwachting is gebaseerd op Noord-Holland, de lokale verwachting is gebaseerd op Amsterdam als geheel en op Nellestein.

De landelijke data waarop de verwachte aantallen nesten van de huismus, gierzwaluw en spreeuw zijn gebaseerd zijn afgeleid van de data van Sovon (sovon.nl). Het landelijke aantal vleermuisindividuen is gebaseerd op de data van het RVO (Klasberg & Van Hamersveld, 2020). De oppervlakte van het bebouwd gebied komt van het CBS waarbij voor de bebouwde oppervlakte een staafmaat van 13% van het totale oppervlakte is aangehouden (CBS). Het aantal broedparen en de aantallen vleermuizen op landelijke schaal zijn vervolgens berekend door de landelijke (broed)populatie te delen door de bebouwde oppervlakte. De verwachte aantallen voor Noord-Holland, Amsterdam en Nellestein zijn vervolgens berekend door de aantallen te corrigeren voor de bebouwde oppervlakte van Noord-Holland, Amsterdam en Nellestein respectievelijk. De gehanteerde oppervlaktes zijn opgenomen in tabel 4.1.

Tabel 4.1 De totale landelijke oppervlakte (ha) en de oppervlaktes voor Noord-Holland, Amsterdam en Nellestein (ha) in vergelijking met het gehanteerde bebouwde oppervlakte voor de berekening van de populatiegroottes zoals weergegeven in tabel 4.2.

	Landelijk	Noord-Holland	Amsterdam	Nellestein
<b>Totaal oppervlakte</b>	4.154.303	266.500	21.930	32
<b>Bebouwd oppervlakte</b>	540.059	34.645	9.500	32

Om de broedpopulatie van de huismus, gierzwaluw en spreeuw en het totaal aantal individuen van de gewone en ruige dwergvleermuis op Amsterdamse schaal te spiegelen aan de landelijke schaal zijn gegevens uit Vogelatlas Amsterdam (van Groen et al. 2022) en van maps.amsterdam.nl gebruikt welke ook gedeeld zijn door de bebouwd oppervlakte van Amsterdam. Deze gegevens geven een beeld van de populatiegroottes van de huismus, gierzwaluw, spreeuw, gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis in de omgeving van de planlocatie.

### Analyse

Het aantal broedparen van vogels dat tijdens de nulmeting is waargenomen, ligt onder het landelijke gemiddelde en onder het gemiddelde van Amsterdam (tabel 4.2). De waargenomen nestlocaties van huismus, gierzwaluw en spreeuw in Amsterdam liggen ver onder het landelijk gemiddelde terwijl de nestlocaties in Nellestein ver onder het Amsterdams gemiddelde liggen. Dit geeft aan dat het complex Nellestein slechts een heel beperkte waarde heeft voor deze soorten. De reden voor het ondergemiddelde aantal nesten in Nellestein ligt in het ontbreken van geschikte nestlocaties (met name voor huismus en gierzwaluw) en deels ook het ontbreken van geschikt leefgebied (zie Nulmeting).

Het aantal vleermuis-individuen dat tijdens de nulmeting zijn waargenomen, ligt bovengemiddeld ten opzichte van het verwachte individuen in Amsterdam en Nellestein. De grote populatie vleermuizen is gerelateerd aan de grote hoeveelheid geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen wat zich uit in een hoge concentratie kraamverblijfplaatsen en de daaraan gerelateerde zomer- en paarverblijfplaatsen. De geschiktheid van de panden als vleermuisverblijfplaats is hoogstwaarschijnlijk een interactie tussen de eigenschappen van de spouwmuur (breedte, grootte en microklimaat), de hoogte van de bebouwing en daarmee ook het bufferende vermogen en de ligging van Nellestein nabij groot oppervlaktewater en groene ruimten.

Ook op basis van deze analyse is het lastig om iets specifiek te kunnen zeggen over hoe belangrijk de kraamverblijfplaatsen van Nellestein zijn binnen Amsterdam. De kraamkolonies van de gewone dwergvleermuis zijn nog niet volledig in kaart gebracht, de gegevens raadpleegbaar in maps.amsterdam.nl en het NDFF zijn dus nog onvolledig. Een eerste inschatting kan gemaakt worden op basis van verwachtingen wat betreft de aantallen vleermuizen binnen Amsterdam (tabel 4.2).

Deze verwachtingen worden echter momenteel nog niet ondersteund door de tellingen. Deze tellingen geven geen vlakdekkend beeld van de aantallen van de gewone dwergvleermuis in Amsterdam en zijn momenteel dus nog niet representatief. Op basis van de landelijke populatie wordt verwacht dat de populatie in Amsterdam uit circa 10.000 individuen van de gewone dwergvleermuis bestaat. Hiervan zal ongeveer de helft (dus circa 5.000 individuen) bestaan uit vrouwtjes. Als er uitgegaan wordt van een gemiddelde grootte van 50 tot 100 individuen per kraamkolonie (Dietz et al. 2011) dan is de inschatting dat er 50 tot 100 kraamkolonies van de gewone dwergvleermuis in Amsterdam aanwezig zijn. In Nellestein bevinden zich twee grote kraamkolonies (bestaande uit 600 individuen). Op basis van de dichtheid van individuen van de gewone dwergvleermuis in Nellestein ten opzichte van overige delen van Amsterdam kan gesteld worden dat de 2 kraamkolonies in Nellestein een zwaarwegende functie hebben binnen de populatie van de gewone dwergvleermuis in (een deel van) Amsterdam.

Tabel 4.2 Het landelijk, Noord-Hollands, Amsterdams en Nellestein's aantal broedparen en individuen met beoordeling of het aantal van de nulmeting boven- of ondergemiddeld ten opzichte van het verwachte aantal op basis van bebouwd oppervlakte en landelijke/provinciale telling.

	Verwacht				Telling		Beoordeling Nellestein	
	Landelijk	Noord-Holland	Amsterdam	Nellestein	Amsterdam	Nellestein	Landelijk	Amsterdam
<b>Huismus broedparen</b>	400.000	31.200	8.555	29	3.299	4	Onder	Onder
<b>Gierzwaluw broedparen</b>	28.750	3.680	1.009	3	3.493	0	Onder	Onder
<b>Spreeuw broedparen</b>	275.000	24.200	6.636	22	650	0	Onder	Onder
<b>Gewone dwergvleermuis individuen</b>	449.000	36.000	9.872	33	320	600	Boven	Boven
<b>Gewone dwergvleermuis kraamverblijf</b>					12	31		Boven
<b>Ruige dwergvleermuis individuen</b>	74.000	6.000	1.645	6	288	36	Boven	Boven
<b>Ruige dwergvleermuis paarverblijf</b>					170	18		Onder

### Huismus

De huismuspopulatie in Nederland heeft de afgelopen decennia aanzienlijke afnames laten zien waardoor op landelijk niveau de staat van instandhouding van de huismus beoordeeld is als 'zeer ongunstig' (Sovon, z.d.). Factoren die worden genoemd als mogelijke oorzaken van de achteruitgang van huismussen zijn onder meer verstedelijking, veranderingen in landgebruik, gebrek aan voedselbronnen, concurrentie met andere soorten en mogelijk ook ziekten (Heij, 2006). De landelijke trend varieert van een matige afname tot een matige toename, voor Noord-Holland is er sprake van een toename van de huismus in urbane gebieden (Boele et al., 2023). In Amsterdam en omringende kernen is de huismus een zeer algemene vogel met een geschatte broedpopulatie van 8000 tot 12000 individuen. De soort komt voor in 340 km-hokken, met name in de oudere buitenwijken, in de randen van de stad en de dorpen in het buitengebied. Over het geheel van Amsterdam is sprake van een afname van de huismus (een negatieve SVI) tot wel 60% van de broedpopulatie ten opzichte van 1996. In het deelgebied waarin Nellestein ligt is de populatie stabiel gebleven (Van Groen et al., 2022).

Nellestein is slechts een relatief klein gebied aan de rand van Amsterdam. De huidige concentraties van huismus broedvogel zijn laag ( $< 1 \text{ nest ha}^{-1}$ ). Er zijn indicaties dat de staat van instandhouding van de huismus in dit deel van Amsterdam ongunstig is. In 2007 zijn bij tellingen in Nellestein (exact onderzoeksgebied onbekend) 11 broedparen gevonden wat duidt op een afname  $< 60\%$ . De dichtheid van huismussen in Nellestein is aannemelijk het gevolg van een matige kwaliteit leefgebied (veel bomen) en afwezigheid van gunstige nestlocaties (Schrader, 2023 & Pieterman et al., 2023). Het ontbreken van gunstige nestlocaties binnen de wijk verklaart het onder gemiddelde aantal broedparen van de huismus (tabel 4.1).

Nestlocaties van in de nulmeting aangetroffen huismussen betroffen voornamelijk incidentele openingen onder vensterbanken en grote openingen onder draagbalken. Momenteel gaat het om een kleine populatie waarvan de levensvatbaarheid wordt bepaald door mogelijke uitwisselingen met populaties in de omgeving. Duidelijk is dat de populatie huismus in Nellestein geen essentiële populatie is voor de staat van instandhouding van de huismus in Amsterdam.

### **Spreeuw**

De populatie van de spreeuw in Nederland heeft de afgelopen decennia aanzienlijke afnames laten zien waardoor op landelijk niveau de staat van instandhouding is beoordeeld als 'zeer ongunstig'. Enige nuance is dat de broedvogeltrend een kleine toename (< 5%) laat zien over de laatste 12 jaar (Sovon z.d.-b). Mogelijke oorzaken voor de achteruitgang van de spreeuw tonen overeenkomsten met de waarschijnlijke triggers voor de achteruitgang van de huismus: verstedelijking en habitatverlies, verandering in voedselbeschikbaarheid, predatie en concurrentie, klimaatverandering, ziekten en mogelijk ook vervuiling (Van Groen et al., 2022). De trend van de spreeuw in Noord-Holland is negatief, met een significante afname < 5% per jaar. Noord-Holland bevat naar schatting zo'n 9% van de broedpopulatie van de spreeuw (35.200-61.600 individuen). In Amsterdam is de spreeuw een zeer algemene vogel met een geschatte broedpopulatie van 2500 tot 5000 individuen waarbij de soort aanwezig is in 276 km-hokken. Vergeleken met eerdere populatieschattingen is de populatie van de spreeuw 30-75% afgenomen. Trend rondom Nellestein is echter stabiel tot positief (Van Groen et al., 2022).

Tijdens de nulmeting soorten is 1 indicatie van een spreeuwenterritorium aangetroffen in Nellestein, deze indicatie is echter niet bevestigd door waarnemingen van een broedpaar, aanvoer van voedsel of aanwezigheid van juvenielen. Ook in NDFF (2013-2023) zijn weinig nestlocaties van de spreeuw ingevoerd voor Nellestein en de directe omgeving daarvan. Ontbreken van nestlocaties van de spreeuw binnen Nellestein is mogelijk gerelateerd aan de afwezigheid van geschikte nestlocaties zoals ook beargumenteerd voor de huismus. Op basis van schattingen werden er ongeveer 22 nestlocaties van de spreeuw binnen Nellestein verwacht (Tabel 4.1). Ontbreken van deze nestlocaties geeft aan dat Nellestein geen (belangrijk) gebied is binnen het leefgebied van de spreeuw, mogelijk heeft het gebied echter wel een functie als winterhabitat (Pieterman et al., 2023). Dit winterhabitat wordt niet aangetast en tijdelijke effecten worden ook op voorhand uitgesloten (zie H4.1). Daarnaast is dit winterhabitat waarschijnlijk van ondergeschikt belang voor de spreeuw aangezien vergelijkbaar habitat volop aanwezig is in het Gaasperpark en in het nabijgelegen randstedelijk gebied.

### **Gewone dwergvleermuis**

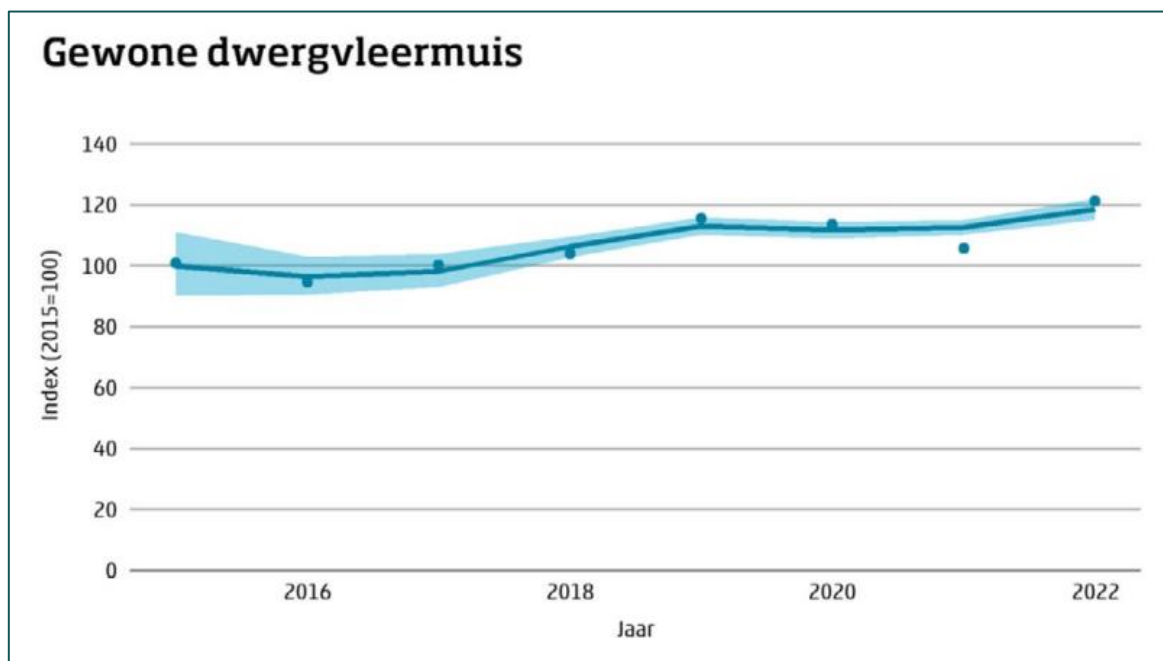
De gewone dwergvleermuis is de meest algemene vleermuis van Nederland met een landelijk verspreidingsgebied. De SVI op landelijk niveau wordt als gunstig beschouwd. Sinds 1986 neemt het aantal vleermuizen in Nederland toe. In de meest actuele Rode Lijst wordt de gewone dwergvleermuis geclassificeerd als Thans niet bedreigd. De soort kent landelijk een matige toename uit het NEM en aantallen worden geschat op 300.000 tot 600.000 individuen.

Op provinciaal niveau is geen data over de staat van instandhouding van de gewone dwergvleermuis bekend. De soort wordt in alle atlasblokken waargenomen, dus kent ook binnen de provincie een groot verspreidingsgebied.

Er kan aan de hand van de huidige beschikbare gegevens geen uitspraak gedaan worden over de lokale of regionale trend. De gewone dwergvleermuis wordt in Amsterdam verspreid door de stad waargenomen (maps.amsterdam.nl/vleermuizen). Het aantal verblijfplaatsen met de daarbij behorende aantal individuen zijn weergegeven in tabel 4.3. Op basis van de waarnemingsdichtheid van individuen van de gewone dwergvleermuis ten opzichte van overige delen van Amsterdam kan gesteld worden dat Nellestein een zwaarwegende functie heeft binnen de populatie van de gewone dwergvleermuis (tabel 4.2).

Tabel 4.3 Het aantal waargenomen verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis in Nellestein. Het aantal individuen is opgedeeld in 4 categorieën (0-25, 25-100, 100-250 en >250).

Type verblijfplaats	Aantal verblijfplaatsen	Categorie (0-25)	Categorie (25-100)	Categorie (100-250)	Categorie (>250)
Kraamverblijf	31	20	7	4	-
Winterverblijf	5	5	-	-	-
Zomerverblijf	21	21	-	-	-
Paarverblijf	65	65	-	-	-



Figuur 4.3 Stabiele trend in de aantallen gewone dwergvleermuizen over de periode 2015-2022 (Zoogdiervereniging Telganger, 2023).

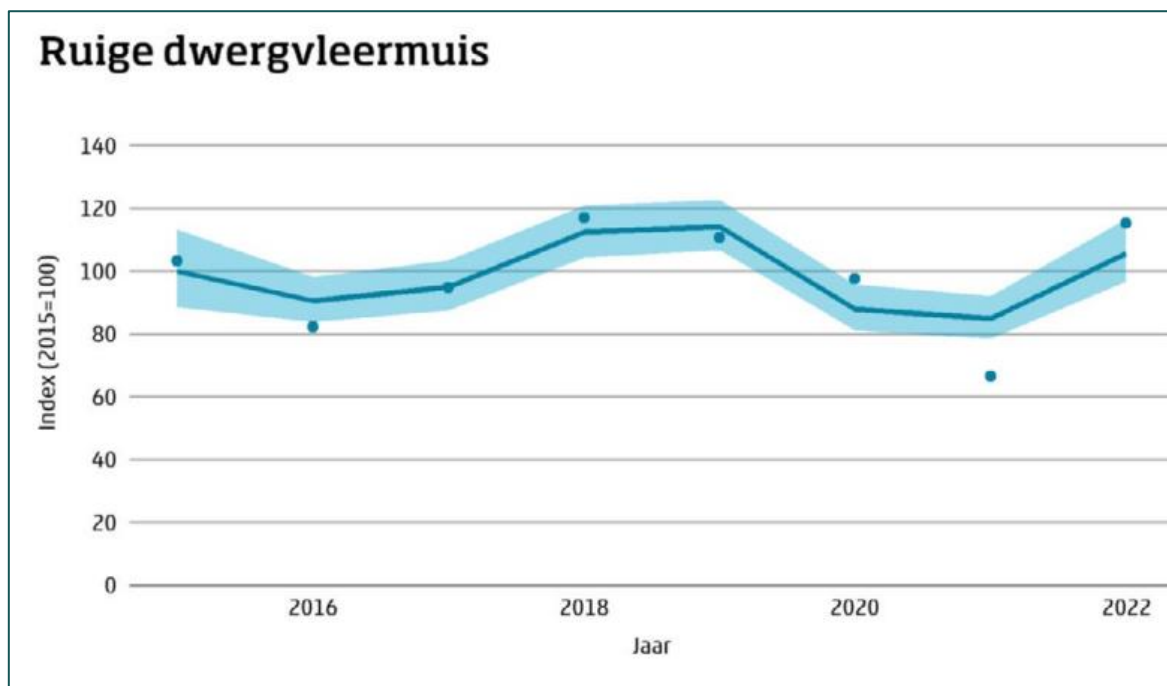
### Ruige dwergvleermuis

Er zijn geen concrete kwantitatieve data of wetenschappelijk goed onderbouwde schattingen van de populatiegrootte van de ruige dwergvleermuis. Extrapolatie op basis een beperkte hoeveelheid data uit de periode 2012-2017 gaat uit van ongeveer 40.000 individuen in Nederland (bandbreedte 4.000 tot 40.0000 individuen). Op basis van deze data is het leefgebied en het voorkomen beoordeeld als gunstig, de toekomstverwachting en de beoordeling van de beschermingsstatus ongunstig (EEA, n.d.). Ondanks de grote onzekerheid in aantallen is de ruige dwergvleermuis wel met zekerheid vastgesteld in 1429 van de 1685 atlasblokken, wat aangeeft dat het verspreidingsgebied van de ruige dwergvleermuis 85% van Nederland beslaat. De landelijke trend schommelt, maar is statistisch stabiel.

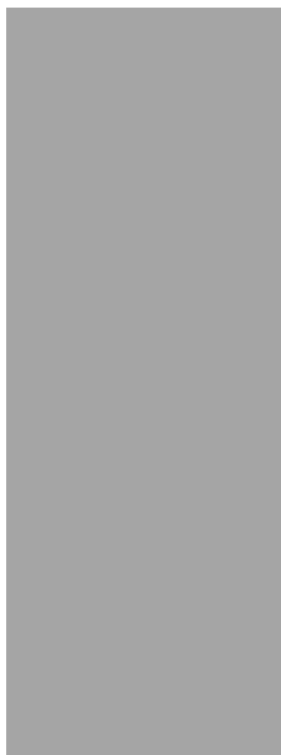
Het zwaartepunt van de verspreiding van de ruige dwergvleermuis ligt in (noord)west Nederland (van Norren et al., 2020). Aangezien de ruige dwergvleermuis gedocumenteerd is als een onregelmatige voortplantende soort in Nederland (kraamverblijfplaatsen slechts twee keer geobserveerd binnen onze landsgrenzen) heeft de provincie Noord-Holland hoofdzakelijk een functie als baltsgebied (paarterritoria en paarverblijfplaatsen) en overwinteringsgebied van de ruige dwergvleermuis. Er zijn voor de provincie Noord-Holland geen indicaties dat de trend in het aantal paarverblijfplaatsen en het aantal individuen aanwezig in de baltsperiode negatief is.

Er kan aan de hand van de huidige beschikbare gegevens geen uitspraak gedaan worden over de lokale of regionale trend. De ruige dwergvleermuis wordt in Amsterdam verspreid door de stad waargenomen, waarbij baltsterritoria aanwezig zijn in vrijwel alle wijken (maps.amsterdam.nl/vleermuizen). Nellestein maakt onderdeel uit van het NEM VTT fietstraject binnen dit monitoringsnetwerk.

Op basis van de waarnemingsdichtheid van individuen van de ruige dwergvleermuis ten opzichte van overige delen van Amsterdam kan gesteld worden dat Nellestein geen zwaarwegende functie heeft binnen de populatie van de ruige dwergvleermuis in Amsterdam. In het meetnet vleermuizen van gemeente Amsterdam is de soort namelijk > 2000 keer waargenomen binnen 4 meetjaren, wat aangeeft dat de soort in hoge dichtheid binnen de stad aanwezig is. Echter het aantal aanwezige paarverblijfplaatsen ligt hoger dan verwacht (tabel 4.1) wat aangeeft dat de dichtheden qua paarverblijfplaatsen in Nellestein boven het gemiddelde ligt.



Figuur 4.4 Matige toename van de aantallen ruige dwergvleermuizen over de periode 2015-2022 (Zoogdiervereniging Telganger, 2023).



# 5 Ambitie en langetermijnvisie

## 5.1 Ambitie

### Huismus

De huismus lijkt momenteel niet helemaal voet aan de grond te krijgen in complex Nellestein. Er spelen waarschijnlijk meerdere factoren die hier invloed op hebben. Een mogelijke oorzaak voor de kleine populatiegrootte van de huismus binnen Nellestein is het aanbod van potentiële nestlocaties. De ambitie is daarom om nabij geschikt leefgebied (zie figuur 4.2) nestvoorzieningen voor de huismus te realiseren. De ambitie voor de staat van instandhouding van huismus is: behoud van het aantal nestlocaties momenteel aanwezig binnen Nellestein en uitbreiding van de aantallen broedparen en dus ook nestlocaties tot minimaal 20 broedparen en nesten.

### Spreeuw

Er is momenteel geen sprake van een broedpopulatie van de spreeuw binnen Nellestein. Het gebied heeft wel potentie voor deze soort. Door nestvoorzieningen voor deze soort aan te brengen kan de stand van de spreeuw verbeterd worden.

De ambitie voor de staat van instandhouding van spreeuw is: vestiging van een broedpopulatie van de spreeuw met idealiter 10 individuen wat de minimumgrens is voor een levensvatbare subpopulatie.

### Gierzwaluw

De gierzwaluw is in de huidige situatie afwezig als broedvogel in Nellestein. Door nestvoorzieningen voor deze soort aan te brengen kan de stand van de gierzwaluw verbeterd worden, hoewel het langere tijd kan duren voordat Nellestein door gierzwaluwen ontdekt wordt als broedgebied omdat er geen bronpopulatie direct aangrenzend is.

De ambitie voor de staat van instandhouding van gierzwaluw is: uitbreiding van de aantallen broedparen tot minimaal 20 broedparen.

### Ransuil

De ransuil lijkt een sterke populatie te hebben in Nellestein gezien de aanwezigheid van twee broedparen, het aantal waarnemingen in het verleden en het aantal jonge dieren tijdens de nulmeting. De verduurzamingswerkzaamheden hebben geen direct invloed op de vaste rust- en/of voorplantingsplaatsen van ransuilen, gezien deze in bomen en (hoge)struiken bevinden. Echter kan de soort verstoord raken door de werkzaamheden.

De ambitie voor deze soort is daarom dat Nellestein tijdens en na de werkzaamheden functioneel blijft voor de ransuil. De ambitie voor de staat van instandhouding van ransuil is: behoud van de huidige territoria en broedparen.

### Gewone dwergvleermuis

Binnen Nellestein is een grote populatie gewone dwergvleermuizen aanwezig die qua aantallen van regionaal belang is. De ambitie voor de staat van instandhouding van gewone dwergvleermuis is: behoud van de verspreiding, behoud van aantallen kraamkolonies, winterkolonies en overige aantallen verblijfplaatsen (paar- en zomerverblijfplaatsen).

### Ruige dwergvleermuis

Voor de ruige dwergvleermuis wordt ingezet op het verduurzamen van het aanbod aan geschikte (zomer- en) paarverblijfplaatsen die cruciaal zijn voor het behouden en eventueel versterken van de populatie. De ambitie voor de staat van instandhouding van ruige dwergvleermuis is: behoud van de verspreiding en een lichte uitbreiding paarterritoria.

## 5.2 Langetermijnvisie

De gemeente Amsterdam heeft op verschillende manieren langetermijnbeleid op het gebied van biodiversiteit, groen en natuur vastgesteld.

Belangrijke publicaties zijn hierin onder andere:

*Handboek Natuurinclusief bouwen en ontwerpen (2019)*

*Puntensysteem voor Natuurinclusief bouwen (2021)*

*Toekomstplan Gaasperplas (2023)*

*Amsterdamse gedragscode flora en fauna (2022)*

*Agenda Dieren 2024-2026; (2023; nog niet vastgesteld)*

### **Groenvisie 2020-2050:**

Gemeente Amsterdam zet in op een sterke stedelijke groene structuur. Ze legt nieuw groen aan door de hele stad, op daken en gevels, langs straten en pleinen en maken stadsparken en stadsbos. Biodiversiteit wordt belangrijk geacht door natuurinclusief te bouwen, te ontwerpen, in te richten en te beheren. De gemeente heeft principieel opgenomen dat de stad natuurinclusief wordt aangelegd en beheerd.

### **Hoofdgroenstructuur**

Op het moment van dit schrijven is het beleidskader Hoofdgroenstructuur nog steeds geldend. Het Gaasperpark behoort tot de Hoofdgroenstructuur. Het groentype is Stadspark. Een Stadspark typeert zich als groen met een stedelijk karakter met hoge bezoekersaantallen.

### **Hoofdgroenstructuur 2022 (nog niet vastgesteld)**

Op moment van dit schrijven is dit beleidskader nog niet vastgesteld. In dit beleidskader zijn het Gaasperpark en de Gaasperplas als Hoofdgroenstructuur aangewezen. De groentypen zijn Stadspark en Stadsnatuur. Een Stadspark typeert zich als een groene, parkachtige omgeving in een stedelijke context. Stadsnatuur wordt gekenmerkt door een hoge ecologische waarde en vormen de leefgebieden voor plant en dier. Bij stadsnatuur binnen een Stadspark is recreatief gebruik toegestaan.

# 6 Mitigatie- en compensatieplan

## 6.1 Soortspecifieke eisen en maatregelen

Maatregel 1	
<b>Beschrijving</b>	<b>Het toevoegen van nestvoorzieningen voor de huismus nabij geschikt leefgebied</b>
<b>Doelsoorten</b>	Huisumus
<b>Volgsoorten</b>	Gierzwaluw en spreeuw
<b>Verplichte toepassing</b>	Toepassing verplicht voor elk pand in verband met het creëren van de plus voor de huismus.
<b>Taakstelling</b>	<p>1 kast per 110 m<sup>2</sup> dichte gevel waarbij enkel de geveldelen &gt;1.5m en &lt; 25m meetellen. Kasten worden geplaatst in de gevel.</p> <p>Voor Nellestein vertaalt dit zich in een gemiddelde van 21 kasten per object. De berekening is opgenomen in tabel 6.1.</p>
<b>Locatie</b>	<p>Hoogte: Op 3 tot 8 meter hoogte, op een gevel nabij groene dekking.</p> <p>Oriëntatie: noord-of oostelijke oriëntatie.</p>
<b>Minimale eisen</b>	<p>Afmetingen binnenzijde 15 x 15 x 20 cm (l x b x h).</p> <p>Afmetingen invliegopening 3.5 cm.</p>

Tabel 6.1 Een indicatief overzicht van het aantal gierzwaluw- en huismuskasten per pand gebaseerd op maatregel 1. Het aantal kasten is berekend op basis van het aantal m<sup>2</sup> dichte gevel. De gerapporteerde hoogte is het aantal meters > 1,5m en lager dan < 25m. Het aantal kasten is berekend op basis van de aanname dat 40% van de gevels blinde gevels zijn, maar kan in definitieve berekeningen wijzigen.

Adres	Hoogte (m)	Omtrek (m)	Gevel (m <sup>2</sup> )	Aantal kasten
5.1, 2, e	23.5	451	10599	39
	15.5	372	5766	21
	1.7	65	111	0
	15.7	466	7316	27
	15.7	464	7285	26
	15.7	289	4537	16
	23.5	439	10317	38
	23.5	398	9353	34
	2.5	73	183	1
	1.9	64	122	0
	1.7	69	117	0
	2.7	272	734	3
	3.3	490	1617	6
	23.5	336	7896	29
	15.5	453	7022	26
	15.6	464	7238	26
	15.6	454	7082	26
	15.4	195	3003	11
	15.5	629	9750	35
	15.5	719	11145	41
15.5	373	5782	21	
13.0	650	8450	31	

Maatregel 2		
<b>Beschrijving</b>	<b>Het openlaten van delen van de spouwmuur</b>	
<b>Doelsoorten</b>	Gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis	
<b>Doelfunctie</b>	Kraam- en kleinschalig winterverblijf	
<b>Volgsoorten</b>	Mogelijk laatvlieger en meervleermuis	
<b>Verplichte toepassing</b>	Toepassing verplicht voor elk pand in verband met het behoud van de populatie van de gewone- en ruige dwergvleermuis.	
<b>Taakstelling</b>	<p>Twee procent van het netto verlies van de geschikte spouwmuur ruimte wordt gecompenseerd door inbouwkasten of blijft behouden. De geschikte spouwmuurruimte is de ruimte in dichte gevels tussen 1.5m en 25 m hoogte. Van deze 2% wordt ten minste de helft (dus 1% van het totaal netto verlies van geschikte spouwruimte) behoudend door het deels openlaten van de spouwmuur.</p>	<p>Delen van de spouwmuur worden afgeschermd van isolatie. Per gebouw worden de meest geschikte plaatsen hiervoor geselecteerd. Indien nodig dienen hiervoor borstels geplaatst te worden om te voorkomen dat de isolatie de gevel geheel opvult. Alle kraam- en winterverblijfplaatsen worden gecompenseerd door spouwmuurdelen van minimaal 2 bij 2 meter geschikt en toegankelijk te houden voor vleermuizen.</p> <p>Voor Nellestein vertaalt dit zich in een minimum van 123 locaties waar de spouwmuur opgehouden wordt (tabel 6.2).</p>
<b>Locatie</b>	Hoogte: Op 3 tot 12 meter hoogte in een geveldeel waarvoor geen barrières of kunstmatige lichtbronnen aanwezig zijn.	Oriëntatie: idealiter in verschillende oriëntaties waarbij het zwaartepunt op zuid, zuidwest of westelijke oriëntaties ligt.
<b>Minimale eisen</b>	Afmetingen binnenzijde 2 x 2 m.	Idealiter stootvoegen als invlieg openingen. Als deze ontbreken dan een entreesteen toevoegen (opening $\pm$ 2,5 bij 10 cm).

Maatregel 3		
<b>Beschrijving</b>	<b>Integreren van vleermuiskasten in de gevels</b>	
<b>Doelsoorten</b>	Gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis	
<b>Doelfunctie</b>	Kraam- en kleinschalig winterverblijf	
<b>Volgsoorten</b>	Mogelijk laatvlieger en meervleermuis	
<b>Verplichte toepassing</b>	Toepassing verplicht voor elk pand in verband met het behoud van de populatie van de gewone- en ruige dwergvleermuis.	
<b>Taakstelling</b>	<p>Twee procent van het netto verlies van de geschikte spouwmuur ruimte wordt gecompenseerd. De geschikte spouwmuurruimte is de ruimte in dichte gevels tussen 1.5m en 25 m hoogte. Van deze 2% wordt maximaal 1% gecompenseerd door open laten van spouwmuuren.</p>	<p>Specificatie*: Minimaal 2 compartimenten van 22 mm diepte en minimaal 1 compartiment van 30 mm diepte (luchtlaag). Geschakelde kasten minimaal 4 units. Totaal oppervlak minimaal 2 m<sup>2</sup>. Openingen tussen compartimenten 40 mm diameter.</p> <p>Voor Nellestein vertaalt dit zich in een maximum van 222 geïntegreerde vleermuiskasten in de spouwmuur.</p>
<b>Locatie</b>	Hoogte: Op 3 tot 12 m hoogte in een geveldeel waar geen barrières of lichtbronnen aanwezig zijn.	Oriëntatie: verschillende oriëntaties waarbij het zwaartepunt op zuid, zuidwest of westelijke oriëntaties ligt.
<b>Minimale eisen</b>	Afmetingen binnenzijde 2 x 2 m.	Entreesteen of een opening van 2.5 tot 3 cm bij 4 cm.

\* Om voldoende wegkruipmogelijkheden en thermische buffering te bieden zijn inbouwstenen met meerdere compartimenten noodzakelijk. Voor volgsoorten is ten minste één compartiment met een diepte van 30 mm voorgeschreven.

Bronnen: Kennisdocument Gewone dwergvleermuis, BIJ12. Mitigatiecatalogus Gebouwbewonende Soorten, Arcadis. Richtlijnen voor integrale vleermuisvoorzieningen in civiele constructies, Zoogdiervereniging.

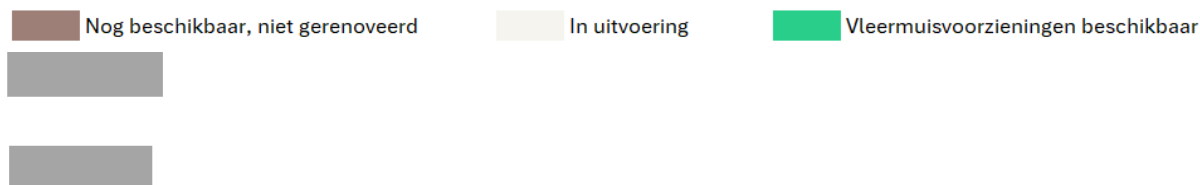
Tabel 6.2 Een indicatief overzicht van het aantal grote vleermuisverblijfplaatsen per pand gebaseerd op maatregel 2 en het beschikbaar komen van deze voorzieningen volgens de voorgestelde routing. De objecten kunnen (afhankelijk van werk en grootte) langer in uitvoering zijn.

Adres	Categorie	Kraam & winter	2024				2025				2026				2027				2028			
			Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Leksmondhof 1 t/m 187	Kwetsbaar	6 & 1	7	7	7			11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Leerdamhof 350 t/m 430	Niet-kwetsbaar	1	1	1	1			8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Leerdamhof 431 t/m 479	Niet-kwetsbaar	1	1	1	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Leksmondhof 189 t/m 362	Kwetsbaar	1 & 4	5	5	5	5	5			10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Leusdenhof 134 t/m 214	Niet-kwetsbaar	0	0	0	0	0	0			8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Leusdenhof 216 t/m 296	Niet-kwetsbaar	0	0	0	0	0	0			8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Leusdenhof 2 t/m 132	Kwetsbaar	4	4	4	4	4	4	4	4			8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Leusdenhof 297 t/m 377	Niet-kwetsbaar	1	1	1	1	1	1	1	1			8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Leusdenhof 378 t/m 410	Niet-kwetsbaar	1	1	1	1	1	1	1	1			4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Leerdamhof 203 t/m 268	Kwetsbaar	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5			6	6	6	6	6	6	6	6	6
Liendenhof 115 t/m 243	Niet-kwetsbaar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			12	12	12	12	12	12	12	12	12
Leerdamhof 269 t/m 349	Kwetsbaar	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			8	8	8	8	8	8	8
Leerdamhof 1 t/m 201	Kwetsbaar	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5			11	11	11	11	11	11	
Liendenhof 245 t/m 309	Kwetsbaar	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			6	6	6	6	
Liendenhof 1 t/m 115	Kwetsbaar	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5			10	10	
	Paalkasten		0	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	SOM		36	51	51	42	42	61	61	83	83	98	98	115	115	118	118	127	127	128	128	138

Nog beschikbaar, niet gerenoveerd
  In uitvoering
  Vleermuisvoorzieningen beschikbaar

Tabel 6.3 Een indicatief overzicht van het totaal aantal vleermuisvoorzieningen per pand gebaseerd op maatregel 2 én 3 en het beschikbaar komen van deze voorzieningen volgens de voorgestelde routing. Het totaal aantal kasten biedt voldoende compensatie voor de totale populatie van de gewone dwergvleermuis (naar schatting 300 individuen) en de ruige dwergvleermuis (naar schatting < 50 individuen).

Adres	Categorie	2024				2025				2026				2027				2028			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Leksmondhof 1 t/m 187	Kwetsbaar							31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
Leerdamhof 350 t/m 430	Niet-kwetsbaar							22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Leerdamhof 431 t/m 479	Niet-kwetsbaar							14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Leksmondhof 189 t/m 362	Kwetsbaar									28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Leusdenhof 134 t/m 214	Niet-kwetsbaar									22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Leusdenhof 216 t/m 296	Niet-kwetsbaar									22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Leusdenhof 2 t/m 132	Kwetsbaar											23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Leusdenhof 297 t/m 377	Niet-kwetsbaar											22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Leusdenhof 378 t/m 410	Niet-kwetsbaar											10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Leerdamhof 203 t/m 268	Kwetsbaar													17	17	17	17	17	17	17	17
Liendenhof 115 t/m 243	Niet-kwetsbaar													34	34	34	34	34	34	34	34
Leerdamhof 269 t/m 349	Kwetsbaar														22	22	22	22	22	22	22
Leerdamhof 1 t/m 201	Kwetsbaar																	32	32	32	32
Liendenhof 245 t/m 309	Kwetsbaar																		17	17	17
Liendenhof 1 t/m 115	Kwetsbaar																				29
<b>Paalkasten</b>		0	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
<b>SOM</b>		0	15	15	15	15	82	82	154	154	209	209	260	260	282	282	314	314	331	331	360



Maatregel 4		
<b>Beschrijving</b>	<b>Kickstart SMP</b>	
<b>Doelsoorten</b>	Gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis	
<b>Doelfunctie</b>	Zomer- paar en eventueel kraamverblijfplaatsen	
<b>Volgsoorten</b>	Effectiviteit voor overige vleermuissoorten onbekend.	
<b>Taakstelling</b>	Stelregel: plaatsing van 15 vleermuis paalkasten verspreid over Nellestein.	Specificatie: Paalkasten dienen geplaatst te zijn voor aanvang van eerste werkzaamheden onder het SMP onder begeleiding van een ecooloog.
<b>Locatie</b>	Locaties te bepalen door een ecooloog.	Oriëntatie: n.v.t.
<b>Minimale eisen</b>	Afmetingen binnenzijde van de kast minimaal 50 x 17 x 80 cm.	Invliegopening: n.v.t.

## 6.2 Planning en periodisering

Zorgvuldig werken en plannen (I)		
<b>Beschrijving</b>	<b>Zorgvuldig werken en plannen (I)</b>	
<b>Doelsoorten</b>	Alle (beschermd) fauna	
<b>Beschrijving</b>	Ter voorkoming van onnodige verstoring en dood van beschermd fauna.	
<b>Verplichte toepassing</b>	Altijd.	
<b>Minimale eisen</b>	Werken met een ecologisch werkprotocol. Werkprotocol dient maatwerk te zijn per project.	Voor het opstellen van het ecologisch werkprotocol en gedurende de looptijd van de werkzaamheden is betrokkenheid van een ecooloog verplicht.
<b>Gegevens</b>	Alle flora en fauna gegevens uit de nulmeting wordt via GIS kaarten ter beschikking gesteld.	Uitleg: voor het rekening houden met de specifieke en kwetsbare functies binnen Nellestein.
<b>Periode</b>	Gedurende de gehele looptijd van het SMP.	Uitleg: geldt specifiek voor de uitvoeringsfase.
<b>Uitsluitingscriteria</b>	Maximale fasering voor kwetsbare en niet-kwetsbare objecten. Voorzieningen voor deze verblijfplaatsen dienen 1 jaar van tevoren gerealiseerd te worden.	Uitleg: Kraam- en winterverblijfplaatsen zijn de meest kwetsbare verblijfplaatsen aanwezig binnen Nellestein.

Zorgvuldig werken en plannen (II)		
<b>Beschrijving</b>	<b>Zorgvuldig werken en plannen (II)</b>	
<b>Doelsoorten</b>	Alle (beschermd) fauna	
<b>Beschrijving</b>	Ter voorkoming van onnodige verstoring	
<b>Verplichte toepassing</b>	Altijd.	
<b>Minimale eisen</b>	Werkzaamheden dienen opgestart te worden buiten de kwetsbare periode van soorten die (mogelijk) aanwezig zijn.	De kwetsbare perioden zijn aangegeven in tabel 6.4.
<b>Gegevens</b>	Alle flora en fauna gegevens uit de nulmeting wordt via GIS kaarten ter beschikking gesteld.	Uitleg: voor het rekening houden met de specifieke en kwetsbare functies binnen Nellestein.
<b>Periode</b>	Gedurende de gehele looptijd van het SMP.	Uitleg: geldt specifiek voor het ongeschikt maken en de uitvoeringsfase.
<b>Uitsluitingscriteria</b>	Werkzaamheden mogen niet gestart worden binnen de kwetsbare periode tenzij aangegeven door een ecooloog.	Uitleg: Kraam- en winterverblijfplaatsen zijn de meest kwetsbare verblijfplaatsen aanwezig binnen Nellestein.

<b>Beschrijving</b>	<b>Verstoring van broedende vogels voorkomen</b>	
<b>Doelsoorten</b>	Alle vogels	
<b>Beschrijving</b>	Voorkomen van alle vormen van verstoring met een effect op de staat van instandhouding van vogels tijdens het broedseizoen.	
<b>Verplichte toepassing</b>	Altijd	
<b>Minimale eisen</b>	Werk opstarten buiten het broedseizoen voor het Amsta gebouw (huismus). Werk in overige delen kan binnen broedseizoen mits de gebieden vooraf geïnspecteerd worden op aanwezigheid van actieve nesten middels een broedvogelcheck.	Rekening houden met mogelijke nestplaatsen en begeleidend essentieel leefgebied.
<b>Periode</b>	Medio maart tot september.	Mogelijke uitloop als gevolg van klimatologische omstandigheden.
<b>Uitsluitingscriteria</b>	Tijdens het broedseizoen mag geen bouwplaats opgericht worden binnen functioneel leefgebied huismus.	Specifieke criteria: Voor het Amsta gebouw mogen werkzaamheden niet gelijktijdig aan de oost- en westzijde worden uitgevoerd.

<b>Beschrijving</b>	<b>Werende voorzieningen plaatsen</b>	
<b>Doelsoorten</b>	Alle fauna, met name vleermuizen en huismus.	
<b>Beschrijving</b>	Voorkomen van alle vormen van verstoring met een effect op de staat van instandhouding van vogels tijdens het broedseizoen.	
<b>Verplichte toepassing</b>	Alleen als verblijfplaatsen daadwerkelijk verloren gaan of de functionaliteit van de verblijfplaatsen tijdelijk wegvalt.	
<b>Minimale eisen</b>	Werende voorzieningen voor vleermuizen mogen enkel aangebracht worden tijdens de actieve periode van vleermuizen. Werende voorzieningen voor huismus mogen niet geplaatst worden binnen het broedseizoen.	Aanbrengen van wering voor vleermuizen alleen bij goede weersomstandigheden: minimum temperatuur vijf aaneengesloten dagen boven 10°C. Geen werende toepassingen voor huismus tijdens koudeperiode.
<b>Periode</b>	Actieve periode vleermuizen, 1 april tot 31 oktober.	Mogelijke uitloop als gevolg van klimatologische omstandigheden.
<b>Uitsluitingscriteria</b>	Werende voorzieningen toepassen voor maximaal 1 kwetsbaar object en 2 niet-kwetsbare objecten per half jaar.	

Soort	Functie	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Huisumus	Nest												
	Leefgebied												
Gierzwaluw	Nest												
	Leefgebied												
Spreeuw	Nest												
	Leefgebied												
Overige broedvogels	Nest												
Vleermuis	Kraamverblijf												
	Zomerverblijf												
	Paarverblijf												
	(massa)winter												

Tabel 6.4 Overzicht van de kwetsbare perioden van de aanwezige soorten en de functies. In de rode periode zijn de soorten en functies kwetsbaar, werkzaamheden mogen niet uitgevoerd of opgestart worden. De oranje periode is een veilige periode mits van tevoren de verblijfplaatsen of nesten ongeschikt gemaakt zijn. Groen is de veilige periode voor het uitvoeren van de werkzaamheden.

# 7 Ecologisch Werkprotocol

In dit hoofdstuk wordt toegelicht welke onderdelen een Ecologisch Werkprotocol moet bevatten voordat aanspraak gemaakt kan worden op een machtiging onder het Soortenmanagementplan. Deze protocollen dienen door ecologisch deskundigen opgesteld worden.

## 7.1 Samenvatting

## 7.2 Inleiding

In deze paragraaf worden de projectadressen opgesomd en worden deze ruimtelijk weergegeven (kaartweergave) in figuur 7.1. indien van toepassing kan hier ook al een fasering binnen het gebouw aangeduid worden. Vervolgens is een lijst met beoogde werkzaamheden en de gewenste startdatum noodzakelijk. Deze werkzaamheden worden onderverdeeld in de 4 categorieën zoals weergegeven in tabel 7.1. In deze paragraaf wordt ook onderbouwd wat de beweegredenen zijn om bepaalde werkzaamheden tot de betreffende categorie is toebedeeld, en/of wordt onderbouwd welke maatregelen getroffen worden om binnen een categorie te blijven. Het vervangen van kozijnen kan bijvoorbeeld niet tot effecten op vleermuizen leiden als dit overdag binnen een paar uur gebeurt zonder dat significante tochtwerking optreedt. De maatregel die getroffen wordt in dit voorbeeld zou kunnen zijn door een hoogwerker te gebruiken in plaats van steigerwerk met valnetten. Tot slot wordt uiteengezet welke verplichtingen de uitvoerder en de projectecoloog hebben afgesproken over de correcte uitvoering van de werkzaamheden.

Figuur 7.1 Kaartweergave van de planlocatie (eventueel met fasering).

Tabel 7.1 Voorbeeld van de beoogde werkzaamheden en in welke categorie de projectecoloog verwacht dat deze valt.

Adres	Werkzaamheden	Categorie	Startdatum
Liendenhof xx - xx	Vervangen kozijnen	2	15-09-2026
	Na-isoleren spouwmuur	4	01-12-2026

## 7.3 Soorten

Uit de [Online webviewer](#) heeft de projectecoloog informatie ingewonnen over de mogelijke effecten van de werkzaamheden op aanwezige soorten. Deze worden in dit hoofdstuk behandeld. Hierbij wordt per soortgroep aangegeven welke soorten wel -en welke soorten geen- negatieve effecten zullen ondervinden binnen de beoogde werkzaamheden. Hierbij wordt ook vermeld per soort/soortgroep welke maatregelen eventueel worden getroffen om effecten te voorkomen. Dit wordt vervolgens overzichtelijk weergegeven in een tabel (tabel 7.2). In dit hoofdstuk worden ook algemene maatregelen omtrent broedvogels en lichtverstoring op vleermuizen genoemd.

Tabel 7.2 *Tabel waaruit duidelijk wordt welke soorten/typen verblijfplaatsen aanwezig zijn binnen plangebied, welke effecten er te verwachten zijn en welke maatregelen getroffen worden. Hierin worden ook maatregelen omtrent algemene broedvogels en Algemene zorgplicht neergezet.*

Soort/soortgroep	Functie	Effecten	Maatregelen
<b>Huismus</b>	Nest en leefgebied	Geen effecten	Werken buiten verstoringszone en geen aantasting groen
<b>Vleermuizen</b>	Verblijven	Wegnemen XX niet kwetsbare verblijven	Mitigerende maatregelen en vleermuisvrij maken gebouw, zie taakstelling
	Algemeen	Geen effecten	Geen werkzaamheden tijdens schemer of donkerte, dus geen lichttoepassing.
<b>Grondgebonden zoogdieren</b>	Algemeen	Geen effecten	Bouwdepot plaatsen op verharding i.p.v. groenstructuur

Het kan zijn dat verblijfplaatsen/nestlocaties ongeschikt gemaakt moeten worden voorafgaande de werkzaamheden. Deze perioden zijn bij ecologisch deskundigen algemeen bekend en staan in hoofdstuk 6 van dit rapport. Er dient onderbouwd te worden voor welke soort wanneer ongeschikt gemaakt gaat worden en op welke manier dit gaat gebeuren. In een tabel wordt weergegeven welke adressen/gebouwdelen per soort/soortgroep wanneer ongeschikt gemaakt wordt (tabel 7.3).

Tabel 7.3 *Tabel waarin per soort/soortgroep wordt vermeld wanneer ongeschikt gemaakt gaat worden, en op welke manier.*

Adres/gebouwdeel/fase	Voor soort/soortgroep	Datum ongeschikt
Liendenhof XX fase 1	Vleermuizen	1 sept. – 15 okt. 2026

## 7.4 Taakstelling

In paragraaf 6.1 zijn soortspecifieke eisen weergegeven ten aanzien van het realiseren van voorzieningen voor soorten binnen dit SMP. In dit hoofdstuk wordt uiteengezet welke voorzieningen/maatregelen worden getroffen per soort/soortgroep. Dit wordt vervolgens in een tabel weergegeven (tabel 7.4). In figuur 7.2 wordt middels kaartmateriaal ruimtelijk aangeduid waar de voorzieningen gehangen worden ten opzichte van de te mitigeren verblijven/nesten.

Tabel 7.4 Tabel waarin per soort/soortgroep wordt vermeld welke taakstelling wordt verricht en wanneer dit gerealiseerd wordt.

Adres/gebouwdeel/fase	Voor soort/soortgroep	Taakstelling	Datum gereed
Liendenhof XX fase 1	Vleermuizen	Openlaten xx spouwoppervlak m <sup>2</sup>	01-04-2027



Figuur 7.2 Kaartweergave van de mitigerende voorzieningen.

## 7.5 Boekhouding en calamiteiten

### Logboek Werkzaamheden

#### Project

#### Projectleider

Contact

#### Betrokken ecoloog

Contact

#### Uitvoerder

Contact

Naam	Datum	Omschrijving werkzaamheden

# 8 Proces en administratie

## 8.1 Beoogd proces

1. De gemeente Amsterdam is de vergunninghouder in het SMP. De gemeente mag initiatiefnemers machtigen en de vergunning doorschrijven.
2. Een initiatiefnemer dient een aanvraag bij de gemeente Amsterdam in om gebruik te kunnen maken van het SMP en de bijbehorende vergunning. Bij deze aanvraag dient de initiatiefnemer een Ecologisch Werkprotocol in die door de gemeente schriftelijk goedgekeurd moet worden.
3. In het Ecologisch Werkprotocol staan tenminste de volgende onderdelen:
  - a. Projectlocatie
  - b. Aanwezige soorten, type soort-functie combinaties en beknopte effectbeoordeling
  - c. Lijst van uit te voeren werkzaamheden met bijbehorende planning
  - d. Locaties en type van vervangende alternatieve voorzieningen en preventieve maatregelen
  - e. Logboek, contactgegevens van initiatiefnemer, contactgegevens van begeleidend ecooloog en omgang met calamiteiten
4. Na schriftelijke toestemming door de gemeente Amsterdam en doorschrijving van de vergunning aan de initiatiefnemer mag door de initiatiefnemer gestart worden met de werkzaamheden. Mits de beoogde werkzaamheden binnen de reikwijdte en de vereisten van het SMP vallen, hoeft hiervoor geen losse quickscan of soortgericht onderzoek uitgevoerd te worden.
5. De initiatiefnemer handelt aantoonbaar volgens het Ecologisch Werkprotocol en houdt het Logboek bij.
6. Indien verplichte maatregelen onuitvoerbaar zijn of er is sprake van een noodgeval (direct gevaar van veiligheid of volksgezondheid) dient de initiatiefnemer contact op te nemen met de gemeente Amsterdam. Tussen de initiatiefnemer en de handhavende partij dient afstemming te vinden over de aangepaste werkwijze die past bij het SMP en die alsnog zorgt dat schadelijke effecten zoveel mogelijk voorkomen worden.
7. De gemeente Amsterdam controleert steekproefsgewijs projecten en kan een doorschrijving van de vergunning intrekken als een initiatiefnemer zich niet aan de gestelde voorwaarden houdt. Indien er sprake is van een intrekking van een doorschrijving neemt de gemeente Amsterdam contact op met de afdeling Toezicht & Handhaving van Omgevingsdienst Noord-Holland Noord.

## 8.2 Administratie

De gemeente Amsterdam houdt de administratie bij, of zorgt voor een systeem waarbij initiatiefnemers dit zelf invullen, waarbij tenminste de volgende onderdelen beschikbaar zijn voor initiatiefnemers en bevoegd gezag:

- Registratie van nestlocaties, verblijfplaatsen en belangrijke leefgebieden (locatie, datum, soort en functie) op een online open GIS-webkaart
- Registratie van gerealiseerde alternatieve voorzieningen (locatie, type en datum) op een online open GIS-webkaart
- Registratie van projecten, gebruikers en maximale jaarlijkse fasering

De gemeente Amsterdam maakt een intern draaiboek om duidelijk te maken welke collega's betrokken zijn bij beoordelen van een aanvraag en het uitvoeren van toezicht.

De gemeente Amsterdam organiseert ieder jaar een voortgangsgesprek met het bevoegd gezag (ODNHN). Doel van dit voortgangsgesprek is een evaluatie van het afgelopen jaar, het gerealiseerde faseringsschema, de voortgang van projecten die gebruikmaken van de vergunning onder het SMP en een vooruitblik naar de projecten die het komende jaar aannemelijk van start zullen gaan.

## Bronvermelding

- Abram, N. J., Henley, B. J., Sen Gupta, A., Lippmann, T. J. R., Clarke, H., Dowdy, A. J., Sharples, J. J., Nolan, R. H., Zhang, T., Wooster, M. J., Wurtzel, J. B., Meissner, K. J., Pitman, A. J., Ukkola, A. M., Murphy, B. P., Tapper, N. J., & Boer, M. M. (2021). Connections of climate change and variability to large and extreme forest fires in southeast Australia. *Communications Earth & Environment*, 2(1). <https://doi.org/10.1038/s43247-020-00065-8>
- Avery, M. I. (1985): Winter activity of pipistrelle bats. *Journal of Animal Ecology* 54: 721-738.
- Boele, A., Vergeer, J. W., Van Bruggen, J., Goffin, B., Kavelaars, M., Kooijmans, J. L., Koffijberg, K., Van Kleunen, A., Schoppers, J., Van Turnhout, C., & Jansen, D. (2023). Broedvogels in Nederland 2022 (Sovon-rapport 2023/40).
- Carvalho, A., Monteiro, A., Flannigan, M., Solman, S., Miranda, A., & Borrego, C. (2011). Forest fires in a changing climate and their impacts on air quality. *Atmospheric Environment*, 45(31), 5545-5553. <https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2011.05.010>
- CBS. (2022). Steeds minder gereguleerde huurwoningen beschikbaar. Centraal Bureau voor de Statistiek. <https://www.cbs.nl/nl-nl>
- Dietz, C., Von Helversen, O., & Nill, D. (2011). Vleermuizen 'Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. Vertaling en bewerking PHC Lina. De Fontein/Tirion Uitgevers BV, Utrecht.
- Didion, F. (2022). Gebouwgebonden avifauna en mobilisatie voor het behoud ervan. Leefmilieu Brussel. [https://document.environment.brussels/opac\\_css/elecfile/FAU\\_23\\_Avifaune\\_liee\\_bati\\_NL\\_DEF.pdf](https://document.environment.brussels/opac_css/elecfile/FAU_23_Avifaune_liee_bati_NL_DEF.pdf)
- Dusseldorp, A., Schaap, M., Gram, J., Schoevaars-Lops, S., & Jonker, R. (2019). Meldingen van milieugerelateerde gezondheidsklachten bij GGD'en : Periode 2017 - 2018. RIVM.
- EEA (European Environmental Agency), n.d. Article 17 web tool, Species assessment at EU biogeographical level. <https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17>.
- Epe, M.J. & Limpens, H.J.G.A. (2021). Richtlijnen voor integrale vleermuisvoorzieningen in civiele constructies. Notitie van de Zoogdiervereniging. Documentnr. N2021018.
- Feyerabend F, Simon M (2000) Use of roosts and roost switching in a summer colony of 45 kHz phonic type pipistrelle bats (*Pipistrellus pipistrellus* Schreber, 1774). *Myotis* 38:51-59
- Fisk, W.J., Q. Lei-Gomez, M.J. Mendell (2007). Meta-analysis of the associations of respiratory health effects with dampness and mold in homes. *Indoor Air* 2007; 17: p. 284-96. Hackländer, K.; Zachos, F.E. *Handbook of the Mammals of Europe*; Springer: Cham, Switzerland, 2021.
- Gemeente Amsterdam, Dieren op de kaart: vogels en vleermuizen. WebGIS applicatie.
- Van Groen, F., Louwe Kooijmans, J., Timmermans, G. & Wonders, K. 2022. Vogelatlas Amsterdam. Broedvogels en wintervogels in en rond de hoofdstad. EAN: 9789056159481, Uitgeverij Noordboek.
- Heij, K. (2006). De Huismus *Passer domesticus*: achteruitgang, vermoedelijke oorzaken en oproep. *het Vogeljaar*, 54(5), 195-207.
- Jansen, E. A., Korsten, E., Schillemans, M. J., Boonman, M., & Limpens, H. G. (2022). Een methode voor actief onderzoek naar massawinterverblijfplaatsen van de dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*) in stedelijke omgeving. *Lutra*, 651.
- Jansen, E.A., Limpens, H.G. (2016). Herontwikkeling Fort Abcoude. Zoogdiervereniging.
- Klasberg, M., & Van Hamersveld, I. (2020). Gedragscode soortenbescherming voor Woningcorporaties: Onderhouden en renoveren in het kader van het verduurzamen van woningen. Aedes vereniging van woningcorporaties. <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2021/01/Gedragscode-Woningcorporaties-Aedes.pdf>
- Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (KNMI)(2022), Klimaat penalty: slechtere luchtkwaliteit door klimaatverandering. <https://www.knmi.nl/over-het-knmi/nieuws/klimaat-penalty-slechtere-luchtkwaliteit-door-klimaatverandering>
- Van Leeuwen, B. H. (2018, oktober). Kwetsbaarheden van de Gedragscode natuurinclusief renoveren. *Natuurbeschermingsrecht*, 7, 206-213.
- Milieu Centraal. (z.d.). Luchtvervuiling: tips tegen fijnstof. <https://www.milieucentraal.nl/klimaat-en-aarde/milieu Problemen/luchtvervuiling-en-fijnstof>
- NGB, Zoogdiervereniging en Gegevensautoriteit Natuur, 2021. Vleermuisprotocol, versie januari 2021.

- Norren, E. van, J. Dekker en H. Limpens, 2020. Basisrapport Rode Lijst Zoogdieren 2020 volgens Nederlandse en IUCN-criteria. Rapport 2019.026. Zoogdierverseniging, Nijmegen.
- Oleson, K. W., Monaghan, A., Wilhelmi, O., Barlage, M., Brunzell, N., Feddema, J., Hu, L., & Steinhoff, D. F. (2013). Interactions between urbanization, heat stress, and climate change. *Climatic Change*, 129(3-4), 525-541. <https://doi.org/10.1007/s10584-013-0936-8>
- Onnes, C. & Klasberg, M. (2019). Mitigatie Catalogus Gebouwbewonende Soorten. Leidraad Natuurinclusief Versterken, Bouwen, Renoveren En Verduurzamen. Maastricht: Arcadis Nederland B.V., Centrum Veilig Wonen.
- Pieterman, L., Schrader, T.W.D. & Vos, M.A.E. (2023). Nulmeting soorten soortenmanagementplan Nellestein Amsterdam. Aanvullend onderzoek naar vogels en vleermuizen. Blom Ecologie B.V., Waardenburg.
- Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM),GGD-richtlijn medische milieukunde: Schimmel- en vochtproblemen in woningen. RIVM rapport 609300022/2012a
- Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), GGD-richtlijn medische milieukunde, gezondheidsrisico's van zomerse omstandigheden. RIVM Rapport 609400007/2012b
- Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), GGD-richtlijn medische milieukunde, smog en gezondheid. RIVM Rapport 609400007/2012c
- Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), Effecten van klimaat op gezondheid, Actualisatie voor de Nationale Adaptatiestrategie (2016). RIVM Rapport 2014-0044.
- Sachteleben, J., & von Helversen, O. (2006). Songflight behaviour and mating system of the pipistrelle bat (*Pipistrellus pipistrellus*) in an urban habitat. *Acta Chiropterologica*, 8(2), 391-401.
- Schrader, T.W.D. 2023. Quicksan soortenmanagementplan Nellestein te Amsterdam. Oriënterend onderzoek ecologie in het kader van de gebiedsontheffing soortenbescherming. Blom Ecologie B.V., Waardenburg.
- Schrober, W. & Grimmerger, E. 2001. Gids van de vleermuizen van Europa, Azoren en Canarische Eilanden. Tirion.
- Sendor, T., K. Kugelschafter, and M. Simon (2000): Seasonal variation of activity patterns at a pipistrelle (*Pipistrellus pipistrellus*) hibernaculum. *Myotis* 38: 91-109.
- Sendor, T. (2002) Population ecology of the pipistrelle bat (*Pipistrellus* Schreber, 1774): the significance of the year-round use of hibernacula for life histories. Dissertation, Fachbereich Biologie, Philipps-Universität, Marburg.
- Sherwin, H. A., Montgomery, W. I., & Lundy, M. G. (2013). The impact and implications of climate change for bats. *Mammal Review*, 43(3), 171-182.
- Sovon Vogelonderzoek Nederland (Sovon). (z.d.). Huismus | Sovon Vogelonderzoek. <https://stats.sovon.nl/stats/soort/15910>
- Sovon Vogelonderzoek Nederland. (z.d.-b). Spreeuw | Sovon Vogelonderzoek. <https://stats.sovon.nl/stats/soort/15820>
- Zahn, A., Rodrigues, L., Rainho, A., & Palmeirim, J. M. (2007). Critical times of the year for *Myotis myotis*, a temperate zone bat: roles of climate and food resources. *Acta Chiropterologica*, 9(1), 115-125.

#### Geraadpleegde documenten (BIJ12, 2017-2024)

- Kennisdocument Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Kennisdocument Huismus (*Passer domesticus*)
- Kennisdocument Ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*)

#### Geraadpleegde websites

- Rijksoverheid.nl (geraadpleegd 11 januari 2024)
- maps.amsterdam.nl/vleermuizen (laatst geraadpleegd op 21 december 2023)
- ep-online.nl (geraadpleegd op 15 januari 2024)