

# Aanvullend onderzoek naar vleermuizen aan de Noordendijk te Dordrecht



Juli 2020  
P19-126/W1691  
Auteur: C. Huibers

Natuur-Wetenschappelijk Centrum  
078-6213921  
[info@nwcadvies.nl](mailto:info@nwcadvies.nl)  
[www.nwcadvies.nl](http://www.nwcadvies.nl)





# **Aanvullend onderzoek naar vleermuizen aan de Noordendijk te Dordrecht**

Natuur-Wetenschappelijk Centrum, Noorderelsweg 4A, 3329 KH Dordrecht

## Aanvullend onderzoek naar vleermuizen aan de Noordendijk te Dordrecht

Opdrachtgever: KuiperCompagnons

Uitvoering: Natuur-Wetenschappelijk Centrum

Veldwerk: Hans Bruning, Annemijn de Groot, Alexandra Haan, Rob Haan, Sanne Hagendoorn, Danny van den Heuvel, Christine Huibers, Celine Huisman, Goedele Kreté, Jos Koopman, Jelle Lips, Victor van Os, Luca Prins

Samenstelling: Christine Huibers – van de Velde

Foto's: NWC

Aanvullend onderzoek naar vleermuizen aan de Noordendijk te Dordrecht. [Samenst.: Huibers, C.] [Foto's: NWC] Met lit. opg., Dordrecht: Strix/NWC.

Trefw.: Wet natuurbescherming, vleermuisonderzoek, Noordendijk, Dordrecht.

W1691/P19-126

Niets uit deze uitgave mag openbaar worden gemaakt of verveelvoudigd, door middel van; druk, fotokopie, microfilm of op enige andere wijze, zonder toestemming van de uitgever of de opdrachtgever



Dordrecht, juli 2020

## Inhoud

### Samenvatting

|   |   |    |
|---|---|----|
| 1 | Inleiding                                 | 7  |
| 2 | Gebiedsbeschrijving                       | 9  |
| 3 | Wettelijk kader                           | 11 |
| 4 | Methode                                   | 17 |
| 5 | Resultaten                                | 19 |
| 6 | Effecten, verplichtingen en aanbevelingen | 23 |

### Referenties

#### Bijlagen:

Bijlage 1: Beschermden soorten Wet natuurbescherming

Bijlage 2: Vleermuizen en ruimtelijke ingrepen

Bijlage 3: Uitwerking van de verschillende typen vleermuisverblijfplaatsen

## Samenvatting

Onderstaande tabel geeft de conclusies uit voorliggend rapport weer. Voor de volledigheid en om een verkeerde interpretatie te voorkomen, dient ook hoofdstuk 6 (effecten, verplichtingen en aanbevelingen) gelezen te worden.

| Soortgroep   | Effecten beschermde soorten                     | Verplichtingen   |
|--|---|--|
| Vleermuizen<br><ul style="list-style-type: none"><li>- Gewone dwergvleermuis</li><li>- Ruige dwergvleermuis</li><li>- Laatvlieger</li><li>- Watervleermuis</li><li>- Meervleermuis</li></ul> | Verstoring middels licht tijdens werkzaamheden. | Zorgplicht; bijvoorbeeld maatregelen om verstoring door verlichting tijdens werkzaamheden en in toekomstige situatie zoveel mogelijk te voorkomen. |

## **1. Inleiding**

Er zijn plannen om diverse gebouwen aan de Noordendijk te Dordrecht, te slopen. Deze werkzaamheden kunnen van invloed zijn op de aanwezige flora en fauna in het plangebied. In het kader van de Wet natuurbescherming dient bij dergelijke ingrepen onderzoek gedaan te worden naar (mogelijke) aanwezige natuurwaarden en dient een beoordeling gemaakt te worden van eventuele negatieve effecten van de voorgenomen plannen op deze waarden.

In december 2018 is door het Natuur-Wetenschappelijk Centrum (NWC) reeds een quickscan flora en fauna uitgevoerd. Uit dit onderzoek blijkt dat de bebouwing die gesloopt dient te worden, geschikt is als verblijfplaats voor vleermuizen. Daarnaast zijn het plangebied en haar directe omgeving geschikt als vliegroute en/of foerageergebied voor vleermuizen. Om aanwezigheid van vleermuizen aan te kunnen tonen, dan wel uit te kunnen sluiten, is aanvullend onderzoek nodig.

De Gemeente Dordrecht heeft het Natuur-Wetenschappelijk Centrum (NWC) opdracht gegeven voor het uitvoeren van een dergelijk aanvullend onderzoeken voor advisering omtrent de relevante natuurwetgeving.

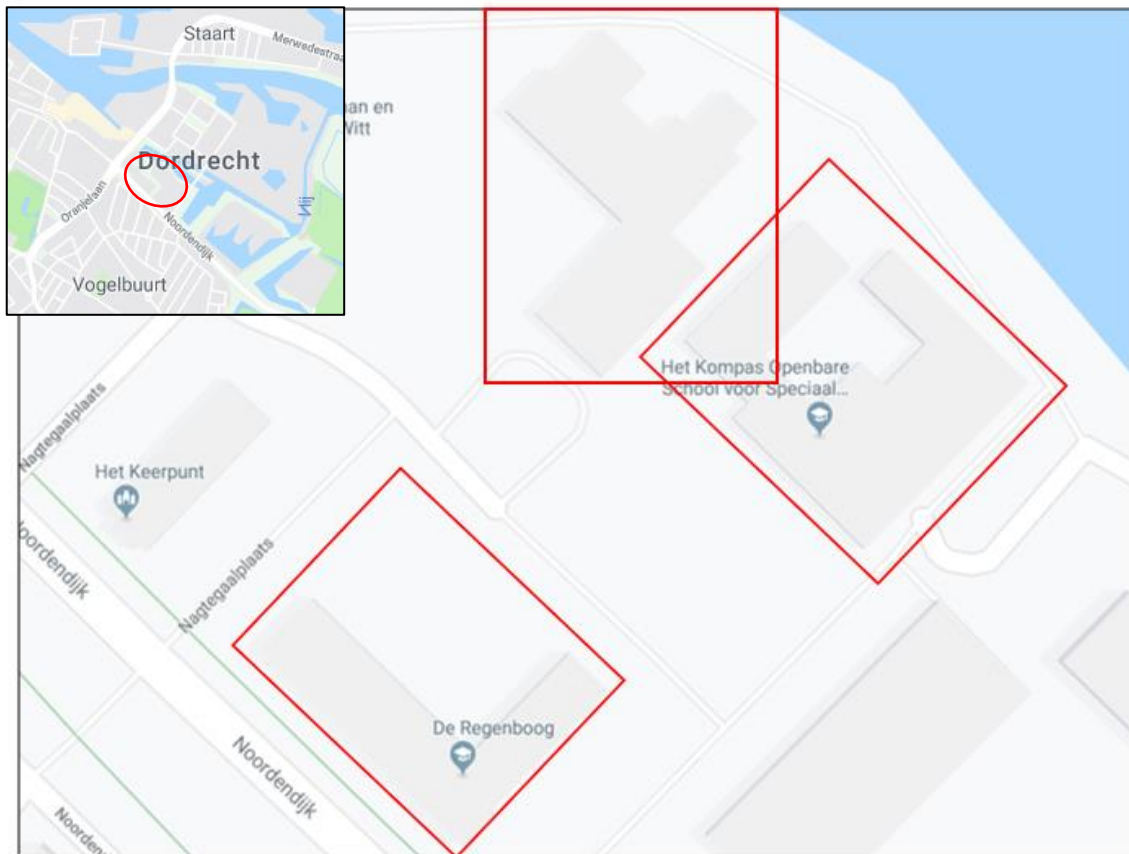




## 2. Gebiedsbeschrijving en voorgenomen plannen

### Gebiedsbeschrijving

Het plangebied bevindt zich in de bebouwde kom van Dordrecht (provincie Zuid-Holland) tussen de Noordendijk, de Oranjelaan en de Baden-Powellaan (figuur 1). Op dit moment wordt het plangebied gekenmerkt door appartementencomplexen en schoolgebouwen. De voorgenomen plannen omvatten de sloop van de schoolgebouwen aan de Doctor L.L. Zamenhoflaan 5 en 27 en Noordendijk 264.



Figuur 1: Het plangebied te Dordrecht met uitvergroting van de locaties van de bebouwing (rood omlijnd).



### 3. Wettelijk kader

In Nederland is de bescherming van belangrijke natuurwaarden vanaf 2017 wettelijk vastgelegd in de Wet natuurbescherming (Wnb). Het gaat hierbij zowel om bescherming van soorten als bescherming van gebieden.

#### Onderzoek in het kader van de Wet natuurbescherming

De provincies zijn sinds 1 januari 2017 verantwoordelijk voor de uitvoering van de Wet natuurbescherming en dus ook voor ontheffingsaanvragen.

Om een ontheffingsaanvraag in behandeling te nemen, dient het onderzoek aan goedgekeurde voorwaarden (o.a. ten aanzien van methode, intensiteit, periode, tijd tussen onderzoeksmomenten) te voldoen. Slechts als het onderzoek volgens deze voorwaarden uitgevoerd is, kan volgens de wetgever een goed onderbouwde uitspraak gedaan worden over;

- de aanwezigheid van beschermde soorten;
- de functie van een gebied of onderdelen binnen een gebied voor deze beschermde soorten;
- het belang van een gebied of onderdelen binnen een gebied voor aanwezige beschermde soorten;
- de effecten van plannen op deze soorten;
- de keuze voor te nemen (mitigerende- en/of compenserende) maatregelen.

De voorwaarden waaraan onderzoek moet voldoen, staan beschreven in de kennisdocumenten die in opdracht van de wetgever door BIJ12 opgesteld zijn en de inventarisatieprotocollen van het Netwerk Groene Bureaus. Onderzoeken die niet volgens deze voorwaarden uitgevoerd zijn, kunnen volgens het bevoegd gezag geen basis en onderbouwing vormen van ontheffingsaanvragen en aanvragen zullen om die reden afgewezen worden.

Het NWC is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus en werkt volgens bovengenoemde kennisdocumenten en inventarisatieprotocollen.

#### Soortbescherming

Voor dier- en plantensoorten zijn in de Wnb een aantal verbodsbepalingen opgenomen, waarvan vooral de artikelen 3.1, 3.5 en 3.10 belangrijk zijn in het kader van flora- en faunaonderzoek bij onder andere ruimtelijke ontwikkelingen (tekstvak 1 op de volgende pagina).

De verbodsbepalingen uit de artikelen gelden overal in Nederland, ongeacht het type of de omvang van de werkzaamheden of activiteiten die uitgevoerd worden. De bepalingen uit de Wnb kunnen daarom van invloed zijn op ruimtelijke ingrepen, zoals het aanleggen van infrastructuur, het slopen en realiseren van bebouwing, het uitbreiden van industriegebieden en het kappen van bomen. Ook bij het opstellen of herzien van

bestemmingsplannen zijn de bepalingen uit de Wnb van belang. In het kader van het zorgvuldigheidsbeginsel en het voorzorgsbeginsel (Algemene Wet Bestuursrecht) dient bij het opstellen en herzien van bestemmingsplannen en bij (ruimtelijke) activiteiten een toetsing aan de Wnb plaats te vinden. Deze toetsing moet de volgende onderdelen bevatten:

- Een inventarisatie van het voorkomen van wettelijk beschermde dier- en plantensoorten in het plangebied en binnen de invloedssfeer van de activiteit;
- Een inventarisatie en beoordeling van (significant) nadelige effecten als gevolg van de activiteit, op beschermde soorten die binnen het plangebied en/of binnen de invloedssfeer van de activiteit aanwezig zijn;
- Indien nodig een opname van maatregelen die de negatieve effecten op de beschermde soorten en hun leefgebieden mitigeren en/of compenseren.

De Wnb kent drie categorieën van beschermde soorten die ook terug te vinden zijn in de artikelen met verbodsbepalingen: alle vogels uit de Europese Vogelrichtlijn (artikel 3.1), alle soorten die in de Europese Habitatrichtlijn vermeld worden (artikel 3.5) en “overige soorten” (artikel 3.10) die alleen op nationaal niveau beschermd worden. Provincies mogen afwijken van de lijst met “overige soorten” door vrijstelling te verlenen voor bepaalde soorten. Hierdoor kan deze lijst per provincie verschillen. Een overzicht van alle beschermde soorten is te vinden in bijlage 1.

#### *Soorten Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn*

Wanneer één of meerdere verbodsbepalingen uit artikel 3.1 en/of artikel 3.5 Wnb overtreden worden door de voorgenomen activiteit, dient een ontheffing aangevraagd te worden bij de provincie waarin de activiteit plaatsvindt. Een ontheffing voor het overtreden van verbodsbepalingen wordt voor soorten uit de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn alleen verleend wanneer voldaan wordt aan *elk* van de volgende voorwaarden:

- Er bestaat geen andere bevredigende oplossing;
- Zij is nodig:
  - a) In het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid; of
  - b) In het belang van een dwingende reden van groot openbaar belang; of
  - c) In het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;
- 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.

Voor vogels kan echter geen beroep gedaan worden op belang b “dwingende reden van groot openbaar belang”.

Wanneer overtreding van de verbodsbepalingen voorkomen kan worden door het treffen van mitigerende maatregelen, is het aanvragen van een ontheffing niet nodig. Wel kan in dergelijke gevallen toch ontheffing aangevraagd worden om de te treffen maatregelen

goed te laten keuren. Indien het bevoegd gezag de maatregelen goedkeurt, wordt door hen een “positieve afwijzing” afgegeven.

Tekstvak 1: Verbodsbepalingen Wet Natuurbescherming

**Artikelen 3.1, 3.5 en 3.10 Wet Natuurbescherming:**

Artikel 3.1

1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.

Artikel 3.5

1. Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden eieren van de dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen of af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Artikel 3.10

1. Het is verboden:
  - a) In het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten genoemd in de bijlage, onderdeel A bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
  - b) De vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel A opzettelijk te beschadigen of te vernielen;
  - c) Vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Bij de aanvraag van een ontheffing in het kader van de Wnb zijn een activiteitenplan en, in sommige gevallen, een compensatieplan noodzakelijk. Hierin staan de bevindingen uit de flora- en faunatoets vermeld en worden maatregelen beschreven die uitgevoerd zullen worden om ervoor te zorgen dat de nadelige effecten op beschermde plant- en

diersoorten in en binnen de invloedssfeer van de activiteit zoveel mogelijk te voorkomen, dan wel te beperken.

#### *Overige soorten*

Voor de soorten uit deze categorie geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen uit artikel 3.10 mits een door het ministerie van EZ goedgekeurde gedragscode van toepassing is op de activiteit. Indien aantoonbaar gewerkt kan worden volgens een dergelijke gedragscode, hoeft geen ontheffing aangevraagd te worden voor het overtreden van één of meerdere verbodsbepalingen uit artikel 3.10 van de Wnb.

Indien er geen goedgekeurde gedragscode van toepassing is op de activiteit of het niet mogelijk is om volgens een dergelijke gedragscode te werken, dient bij overtreding van verbodsbepalingen wel een ontheffing aangevraagd te worden. De ontheffing kan voor deze soorten echter op grond van meer belangen verleend worden dan het geval is voor de Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten.

#### *Zorgplicht*

Tenslotte geldt voor alle plant- en diersoorten (ook de onbeschermden) de zorgplicht uit artikel 1.11 van de Wet Natuurbescherming. Deze houdt in dat mogelijke nadelige gevolgen voor planten en dieren, voor zover redelijk, zoveel mogelijk vermeden moeten worden.

#### Gebiedsbescherming

Bescherming van natuurgebieden en hun bijzondere natuurwaarden vindt onder de Wet Natuurbescherming plaats via Europese Natura 2000 -gebieden. De Wet Natuurbescherming regelt de bescherming van specifieke natuurwaarden in gebieden die in het kader van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn aangewezen en/of aangemeld zijn als speciale beschermingszone (Natura 2000-gebieden). Voor deze beschermde gebieden zijn aanwijzingsbesluiten opgesteld waarin beschreven staat voor welke (natuurlijke) habitats en dier- en plantensoorten het gebied aangewezen is. Voor deze kwalificerende waarden zijn instandhoudingsdoelen opgesteld.

Projecten, plannen en andere handelingen die nadelige effecten hebben op één of meerdere instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied, zijn vergunningplichtig of moeten de goedkeuring, een “bestuurlijk oordeel”, van het bevoegd gezag hebben (in veel gevallen zijn dit Gedeputeerde Staten en in andere gevallen is dit de minister van Economische Zaken). Zij oordelen dan dat een vergunning niet nodig is. Of deze goedkeuring wordt gegeven, is afhankelijk van de uitkomst van de zogenaamde habitattoets. Uit de habitattoets kunnen drie mogelijkheden volgen:

- Er is zeker geen nadelig effect. In dit geval is er geen vergunning nodig in het kader van de Wet natuurbescherming;
- Er is sprake van een nadelig effect in de vorm van verstoring, maar dit is niet significant en er is geen sprake van verslechtering van aangewezen habitats. Hieruit volgt

dat een vergunningaanvraag niet aan de orde is. Wel is een bestuurlijk oordeel van het bevoegd gezag nodig;

- Er is sprake van een mogelijk significant nadelig effect in de vorm van verstoring en/of er is sprake van verslechtering van aangewezen habitats. In dit geval dient een passende beoordeling opgesteld te worden en is een vergunning nodig.

Een 'passende beoordeling' is een rapport waarin (de zo exact mogelijke omvang van) de effecten, afzonderlijk of in combinatie met andere activiteiten, van een plan, project of handeling op een Natura 2000-gebied beschreven staan. Deze nadelige effecten worden in relatie tot de instandhoudingsdoelen bepaald.

Indien uit de passende beoordeling volgt dat er significant nadelige gevolgen op zullen treden, moeten de plannen getoetst worden aan de zogenaamde ADC-criteria;

1. Zijn er Alternatieven?
2. Is er sprake van een Dwingende reden van groot openbaar belang?
3. Zijn er Compenserende maatregelen voorzien?

Wanneer er een alternatief bestaat voor de voorgenomen plannen dat niet tot significant nadelige effecten op instandhoudingsdoelstellingen leidt, moet dit alternatief gekozen worden. De ecologische belangen hebben in dit geval voorrang op economische belangen.

Wanneer er geen alternatieven voorhanden zijn, er sprake is van een dwingende reden van groot openbaar belang en/of er voldoende compenserende maatregelen getroffen worden, kan vergunning voor de voorgenomen plannen verleend worden.

#### *Natuurnetwerk Nederland (NNN)*

Het Natuurnetwerk Nederland (voorheen Ecologische Hoofdstructuur) is een Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. De provincies zijn verantwoordelijk voor de begrenzing en de ontwikkeling van dit natuurnetwerk. De bescherming van het natuurnetwerk is opgenomen in de Verordening Ruimte van de desbetreffende provincie en valt hiermee buiten de Wet Natuurbescherming.

Natuurwaarden van het NNN worden afgemeten aan doelsoorten. Het is belangrijk dat verlies van en winst aan belangrijke natuurwaarden hieraan worden afgemeten. Ruimtelijke ingrepen moeten vooraf worden getoetst op hun effect op het areaal, de samenhang en de kwaliteit van het NNN. Ingrepen die geen significant negatief effect op wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN hebben, kunnen in principe doorgang vinden. Als echter het tegenovergestelde geldt, hangt doorgang van de plannen onder meer af van het belang van de plannen en van de mogelijkheden voor mitigatie en compensatie. Hierbij geldt het 'Nee, tenzij-regime'. Per saldo dient de kwaliteit en/of kwantiteit van het NNN te verbeteren. Waar Natura 2000 -gebieden met het NNN overlappen, blijft ook het NNN-regime gelden.





#### 4. Methode

Vleermuizen gebruiken het landschap gedurende het jaar op verschillende manieren; door het jaar heen maken ze gebruik van kraamplaatsen, zomerverblijfplaatsen, paarverblijven, winterverblijfplaatsen en jachtgebied. Daarnaast gebruiken ze landschapselementen, zoals bomenrijen en watergangen als vliegroute. Om de aanwezigheid van vleermuizen in het plangebied vast te stellen wordt gebruikt gemaakt van het vleermuisprotocol (maart, 2017) dat dit onderzoek beschrijft. Het vleermuisprotocol stelt dat tenminste zes inventarisatiemomenten, verspreid over de periode half mei - begin oktober, nodig zijn om de verschillende functies die de aanwezige bebouwing mogelijk voor vleermuizen vervult zo goed mogelijk te inventariseren (bijlage 2). Uit de quickscan, die in december 2018 is uitgevoerd door het NWC, is gebleken dat een deel van de bebouwing in het plangebied over openingen en ruimtes beschikt die door vleermuizen gebruikt kunnen worden als vaste verblijfplaats. Nader onderzoek naar de functie van deze bebouwing voor vleermuizen was daarom nodig. Vleermuizen maken gebruik van betimmering, spouwgaten, daklijsten of dakbedekking van bebouwing als kraam-, zomer- en/of paarverblijfplaats. In de winter wordt voornamelijk gebruik gemaakt van spouwmuren, dakpannen en/of betimmering aan gebouwen. De bebouwing binnen het plangebied is door de aanwezigheid van spouwgaten geschikt als kraam-, zomer-, paar- en/of winterverblijfplaats voor de Gewone dwergvleermuis en de Laatvlieger. Daarnaast zou het plangebied en haar nabije omgeving door vleermuizen gebruikt kunnen worden als vliegroute en/of foerageergebied. Dit vanwege de aanwezigheid van watergangen en groenzones met lijnvormige bomenrijen in de directe omgeving van het plangebied.

Het vleermuisonderzoek in het plangebied aan de Noordendijk is geheel volgens het vleermuisprotocol uitgevoerd. In totaal hebben er zeven inventarisaties per gebouw plaatsgevonden; drie in de kraam/zomerperiode (half mei - half juli 2018), twee inventarisaties in de zomer/paarperiode (half augustus - begin oktober 2018) en twee inventarisaties in de zwermperiode (1 augustus - 10 september 2018). Twee van de inventarisaties in de zomer/paarperiode zijn gecombineerd met een inventarisatie in de zwermperiode. Door het uitvoeren van deze inventarisaties zijn alle soorten, die kunnen voorkomen in het gebied, waargenomen en is de functie van het gebied vastgesteld.

De inventarisaties zijn uitgevoerd op 14, 15 en 16 augustus en op 12 en 13 september 2019, 3 en 16 juni en 13 juli 2020. De weersomstandigheden (gemiddelde temperatuur, neerslag en gemiddelde windsnelheid) op deze dagen, de start- en eindtijden van de vleermuisinventarisaties en de tijd van zonsondergang (ZO), worden vermeld in tabel 1. De gegevens over de weersomstandigheden zijn ter plaatse gemeten of ingeschat door de waarnemers.

Tabel 1: Weersomstandigheden, start- en eindtijd en tijd van zonsondergang.

| Datum      | Temp.<br>(°C) | Wind<br>(Bft) | Bewolking | Neerslag | Start | Eind  | ZO*   | Aantal<br>waarnemers |
|------------|---------------|---------------|-----------|----------|-------|-------|-------|----------------------|
| 14-08-2019 | 15            | 2             | 8/8       | Droog    | 21:15 | 23:10 | 21:07 | 4                    |
| 15-08-2019 | 15            | 2             | 8/8       | Droog    | 00:00 | 02:00 | 21:05 | 4                    |
| 15-08-2019 | 18            | 2             | 1/8       | Droog    | 21:10 | 23:10 | 21:05 | 2                    |
| 16-08-2019 | 18            | 2             | 1/8       | Droog    | 00:00 | 02:00 | 21:03 | 2                    |
| 12-09-2019 | 18            | 4             | 6/8       | Droog    | 20:00 | 22:30 | 20:03 | 4                    |
| 13-09-2019 | 18            | 4             | 6/8       | Droog    | 00:00 | 02:00 | 20:01 | 4                    |
| 03-06-2020 | 12            | 2             | 4/8       | Droog    | 03:00 | 05:35 | 05:27 | 5                    |
| 16-06-2020 | 17            | 1             | 7/8       | Droog    | 21:55 | 00:30 | 22:02 | 4                    |
| 13-07-2020 | 18            | 1             | 7/8       | Droog    | 21:50 | 00:25 | 21:55 | 4                    |

\*Zonsopkomst

De zeven inventarisaties per gebouw zijn in de ochtend, avond en nacht uitgevoerd. Vanwege de grote omvang van het gebouw zijn de vleermuisgeschikte delen van het gebouw door meerdere waarnemers in de gaten gehouden. Deze personen stonden zodanig opgesteld dat zoveel mogelijk zijden van de bebouwing in de gaten gehouden konden worden. Hierbij is tenminste 90% van het plangebied overzien.

Tijdens de avondinventarisaties is vooral gelet op uitvliegende vleermuizen en op vleermuizen die al rond zonsondergang actief waren. Wanneer een vleermuis rond zonsondergang wordt waargenomen, kan dit namelijk op de aanwezigheid van een verblijfplaats in de directe omgeving duiden. Dit omdat de meeste vleermuissoorten rond zonsondergang hun verblijfplaats verlaten en dan naar hun foerageergebieden vliegen. Vleermuizen die rond zonsondergang bij het te onderzoeken object worden waargenomen, hebben nog geen grote afstand af kunnen leggen, waaruit opgemaakt kan worden dat zij mogelijk in het object een verblijfplaats hebben. Gedurende de inventarisaties in de paarperiode is tevens gelet op vleermuizen die sociale geluiden (waaronder werfroepjes) uitstoten en die paargedrag vertonen. Dergelijke geluiden en gedragingen kunnen duiden op de aanwezigheid van een paarverblijfplaats. Onderzoek naar winterverblijfplaatsen is gedaan in de periode van 1 augustus tot en met 10 september vanaf middernacht tot twee uur erna. In deze periode gaat met name de Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*) zwermgedrag vertonen. Dit zwermgedrag duidt erop dat de vleermuizen in dit deel van de bebouwing de winter kunnen doorbrengen.

Tijdens de zeven veldbezoeken per gebouw is gebruikgemaakt van heterodyne batdetectors (type Pettersson D-240X en D-1000X). Met behulp van deze batdetectors zijn de waargenomen vleermuissoorten op naam gebracht en is voldaan aan het vleermuisprotocol van 2017.

## 5. Resultaten

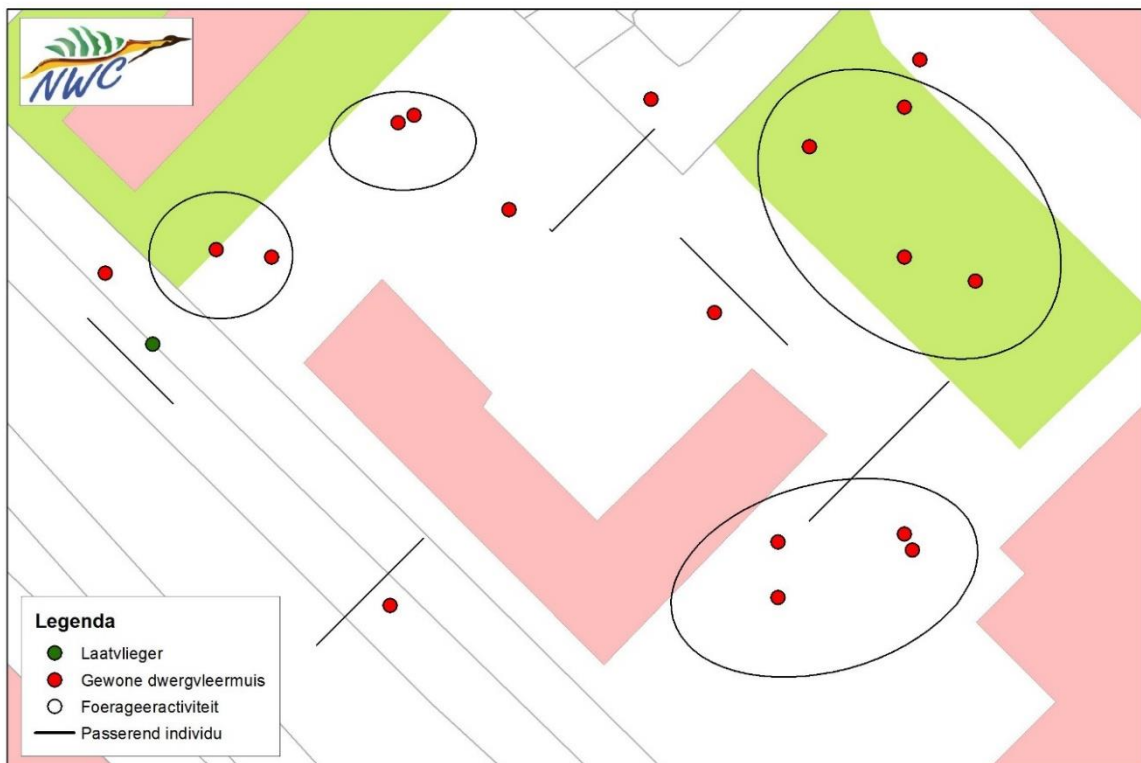
In totaal zijn er vijf vleermuissoorten waargenomen; de Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*), de Ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*), de Laatvlieger (*Eptesicus serotinus*), de Watervleermuis (*Myotis daubentonii*) en de Meervleermuis (*Myotis dasycneme*). Tijdens iedere telling zijn meerdere gewone dwergvleermuizen ja-gend en passerend waargenomen rondom de bebouwing. Er zijn geen kraamverblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen in de bebouwing binnen het plangebied. Ook zijn er geen aanwijzingen gevonden dat het gebouw als (massa)winterverblijfplaats gebruikt wordt. Daarnaast zijn er geen paar- en zomerverblijfplaatsen aangetroffen in de bebouwing. De aanwezigheid van een verblijfplaats van vleermuizen in de bebouwing is daarom met zekerheid uit te sluiten (tabel 2).

Tabel 2: Vleermuiswaarnemingen plangebied Noordendijk te Dordrecht

| Datum      | Locatie                        | Waargenomen soorten   | Aantallen en gedrag   |
|------------|--------------------------------|-----------------------|---|
| 14-08-2019 | Doctor L.L.<br>Zamenhoflaan 27 | Gewone dwergvleermuis | Enkele foeragerende (<2) en passerende individuen.                            |
|            | Doctor L.L.<br>Zamenhoflaan 5  | Gewone dwergvleermuis | Enkele foeragerende (<2) en passerende individuen.                            |
| 15-08-2019 | Doctor L.L.<br>Zamenhoflaan 27 | Gewone dwergvleermuis | Enkele foeragerende (<1) en passerende individuen.                            |
|            | Doctor L.L.<br>Zamenhoflaan 5  | Gewone dwergvleermuis | Enkele foeragerende (<2) en passerende individuen.<br>Sociaal geluid gehoord. |
| 15-08-2019 | Noordendijk 264                | Gewone dwergvleermuis | Enkele foeragerende (<2) en passerende individuen.                            |
|            |                                | Laatvlieger           | Eén passerend individu.   |
| 16-08-2019 | Noordendijk 264                | Gewone dwergvleermuis | Enkele foeragerende (<2) en passerende individuen.<br>Sociaal geluid gehoord  |
| 12-09-2019 | Noordendijk 264                | Gewone dwergvleermuis | Enkele foeragerende (<1) en passerende individuen.                            |
|            | Doctor L.L.<br>Zamenhoflaan 27 | Gewone dwergvleermuis | Enkele foeragerende (<2) en passerende individuen.<br>Sociaal geluid gehoord. |
|            | Doctor L.L.<br>Zamenhoflaan 5  | Gewone dwergvleermuis | Enkele foeragerende (<2) en passerende individuen.                            |

|                |                                |  |   |
|----------------|--------------------------------|--|---|
| 13-09-2019     | Noordendijk 264                | Gewone dwergvleermuis                    | Enkele foeragerende (<1) en passerende individuen.                                    |
|                | Doctor L.L.<br>Zamenhoflaan 27 | Gewone dwergvleermuis                    | Enkele foeragerende (<1) en passerende individuen.                                    |
|                | Doctor L.L.<br>Zamenhoflaan 5  | Gewone dwergvleermuis                    | Enkele foeragerende (<1) en passerende individuen.                                    |
| 03-06-2020     | Noordendijk 264                | Gewone dwergvleermuis                    | Enkele foeragerende ( $\geq 2$ ) en passerende individuen.                            |
|                | Doctor L.L.<br>Zamenhoflaan 27 | Gewone dwergvleermuis                    | Enkele foeragerende ( $\geq 1$ ) en passerende individuen.                            |
|                |                                | Ruige dwergvleermuis                     | Eén passerend individu.   |
|                | Doctor L.L.<br>Zamenhoflaan 5  | Gewone dwergvleermuis                    | Enkele foeragerende ( $\geq 2$ ) en passerende individuen.                            |
| Watervleermuis |                                | Eén foeragerend individu boven het Vlij. |   |
| 16-06-2020     | Noordendijk 264                | Gewone dwergvleermuis                    | Enkele foeragerende ( $\geq 2$ ) individuen.  |
|                | Doctor L.L.<br>Zamenhoflaan 27 | Gewone dwergvleermuis                    | Enkele foeragerende ( $\geq 1$ ) en passerende individuen.                            |
|                | Doctor L.L.<br>Zamenhoflaan 5  | Gewone dwergvleermuis                    | Enkele foeragerende ( $\geq 3$ ) en passerende individuen.<br>Sociaal geluid gehoord. |
| 13-07-2020     | Noordendijk 264                | Gewone dwergvleermuis                    | Enkele foeragerende ( $\geq 2$ ) individuen.  |
|                | Doctor L.L.<br>Zamenhoflaan 27 | Gewone dwergvleermuis                    | Enkele foeragerende ( $\geq 1$ ) en passerende individuen.<br>Sociaal geluid gehoord. |
|                |                                | Watervleermuis                           | Enkele foeragerende ( $\geq 2$ ) individuen.  |
|                | Doctor L.L.<br>Zamenhoflaan 5  | Gewone dwergvleermuis                    | Enkele foeragerende ( $\geq 2$ ) en passerende individuen.                            |

Tijdens de telling van 15 en 16 augustus, 12 september 2019 en 16 juni en 13 juli 2020 zijn gewone dwergvleermuizen waargenomen die sociale geluiden uitstootten terwijl ze passeerden. Sociale geluiden worden onder andere uitgestoten door mannelijke vleermuizen om vrouwtjes naar hun paarverblijf te lokken en om hun territorium af te bakenen. Indien deze geluiden vanaf een vaste plaats of territorium worden uitgestoten, duidt dit op de aanwezigheid van een paarverblijfplaats. In dit geval werden de sociale geluiden al vliegend uitgestoten, wat duidt op sociale activiteit en mogelijk een paarverblijfplaats in de omgeving van het plangebied. Binnen het plangebied zijn geen paarverblijfplaatsen aangetroffen.

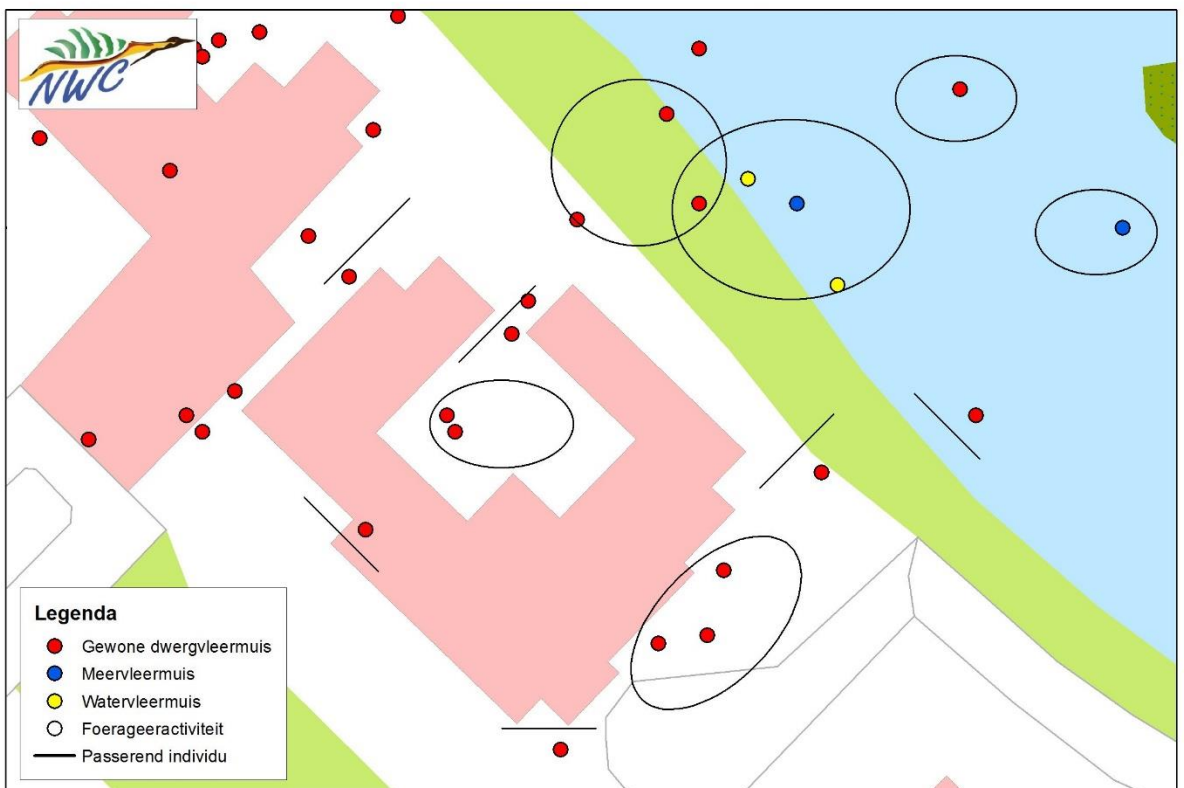


Figuur 2: Waarnemingen bij Noordendijk 264.

Hoewel er meerdere individuen foeragerend en passerend langs en/of over de bebouwing zijn waargenomen, heeft het gebied geen belangrijke waarde als jachtgebied of vliegroute. Er is met name foerageeractiviteit boven de groenstroken en het Vlij waargenomen. In de directe omgeving zijn bovendien voldoende alternatieve foerageergebieden aanwezig in de vorm van stedelijk groen.



Figuur 3: Waarnemingen bij Doctor L.L. Zamenhoflaan 27.



Figuur 4: Waarnemingen bij Doctor L.L. Zamenhoflaan 5.

## **6. Effecten, verplichtingen en aanbevelingen**

Uit de inventarisaties blijkt dat er geen kraamverblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn in het plangebied. Tevens zijn er geen aanwijzingen dat het gebouw gebruikt wordt als (massa) winterverblijfplaats. Ook zijn er geen paar- en een zomerverblijfplaatsen aangetroffen.

Uit het onderzoek blijkt wel dat het plangebied door vleermuizen gebruikt wordt om te foerageren. De aantallen vleermuizen die waargenomen zijn, zijn echter laag en in de directe omgeving zijn voldoende alternatieve en geschikte foerageergebieden aanwezig in de vorm van tuinen en openbaar groen. Daarnaast zijn er geen essentiële vliegroutes van vleermuizen aanwezig binnen het gebied.

Er hoeven vanuit de Wet natuurbescherming geen extra maatregelen getroffen worden met betrekking tot de vleermuizen. Wel wordt er geadviseerd om zoveel mogelijk bomen en vegetatie te behouden en de werkzaamheden enkel bij daglicht en bij voorkeur in de winterperiode uit te voeren. Ook is het raadzaam om tijdens de werkzaamheden en in de nieuwe situatie zo min mogelijk verlichting te gebruiken en om maatregelen te nemen waardoor (licht)verstoring van de dieren zoveel mogelijk voorkomen wordt. Voorbeelden hiervan zijn het gebruik van amberkleurige verlichting en lichtbronnen die naar beneden gericht zijn.

## Referenties

SynBioSys, Syntaxonomisch Biologisch Systeem (2019, 28 september). Geraadpleegd van <https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/default.aspx?main=natura2000>.

Rinzema, S. 2019. *Inventarisatie Noordendijklocatie te Dordrecht*. Met lit. opg., Dordrecht: Strix/NWC. W1594/P18-196.

Zoogdiervereniging (2019, 01 oktober). Geraadpleegd van <https://www.zoogdiervereniging.nl>



## Bijlage 1: Beschermden soorten Wet natuurbescherming

In het kader van de Wet natuurbescherming worden alle in Europa voorkomende en in het wild levende vogels en onderstaande soorten uit overige soortgroepen beschermd:

|                         |                          |                           |                             |
|-------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| <b>Amfibieën</b>        | Dwergvinvis              | Otter                     | <b>Weekdieren</b>           |
| <u>Habitatrichtlijn</u> | Gewone dolfin            | Wilde kat                 | <u>Overige soorten</u>      |
| Boomkikker              | Gewone spitsdolfijn      | Wolf                      | Bataafse stoommossel        |
| Geelbuikvuurpad         | Gewone vinvis            |                           | Platte schijfhoren          |
| Heikikker               | Griend                   | <u>Overige soorten</u>    |                             |
| Kamsalamander           | Grijze dolfin            | Aardmuis                  |                             |
| Knoflookpad             | Kleine zwaardwalvis      | Boommarter                | <b>Sporenplanten/mossen</b> |
| Poelkikker              | Narwal                   | Bosmuis                   | <u>Habitatrichtlijn</u>     |
| Rugstreeppad            | Noordse vinvis           | Bunzing                   | Kleine vlotvaren            |
| Vroedmeesterpad         |                          | Damhart                   |                             |
|                         |                          | Das                       | <u>Overige soorten</u>      |
| <u>Overige soorten</u>  | <b>Vleermuizen</b>       | Dwergmuis                 | Blaasvaren                  |
| Alpenwatersalamander    | <u>Habitatrichtlijn</u>  | Dwergspitsmuis            | Groensteel                  |
| Bruine kikker           | Baardvleermuis           | Edelhert                  | Schubvaren                  |
| Gewone pad              | Brechsteins vleermuis    | Eekhoorn                  |                             |
| Kleine watersalamander  | Bosvleermuis             | Egel                      |                             |
| Meerkikker              | Brandts vleermuis        | Eikelmuis                 | <b>Zaadplanten</b>          |
| Middelste groene kikker | Franjestaart             | Gewone Bosspitsmuis       | <u>Habitatrichtlijn</u>     |
| Vinpootsalamander       | Gewone dwergvleermuis    | Gewone zeehond            | Drijvende waterweegbree     |
| Vuursalamander          | Gewone grootoorvleermuis | Grote bosmuis             | Groenknoelorchis            |
|                         | Grijze grootoorvleermuis | Haas                      | Kruipend moerasscherm       |
|                         | Grote hoefijzerneus      | Hermelijn                 | Liggende raket              |
| <b>Vissen</b>           | Grote rosse vleermuis    | Huisspitsmuis             | Zomerschroeforchis          |
| <u>Habitatrichtlijn</u> | Ingekorven vleermuis     | Konijn                    |                             |
| Houting                 | Kleine dwergvleermuis    | Ondergrondse woelmuis     | <u>Overige soorten</u>      |
| Steur                   | Kleine hoefijzerneus     | Ree                       | Akkerboterbloem             |
|                         | Laatvlieger              | Rosse woelmuis            | Akkerdoornzaad              |
| <u>Overige soorten</u>  | Meervleermuis            | Steenmarter               | Akkerogentroost             |
| Beekdonderpad           | Mopsvleermuis            | Tweekleurige bosspitsmuis | Beklierde ogentroost        |
| Beekprik                | Noordse vleermuis        | Veldmuis                  | Berggamander                |
| Elrits                  | Rosse vleermuis          | Veldspitsmuis             | Bergnachtorchis             |
| Gestippelde alver       | Ruige dwergvleermuis     | Wezel                     | Blauw guichelheil           |
| Grote modderkruiper     | Tweekleurige vleermuis   | Waterspitsmuis            | Bokkenorchis                |
| Kwabaal                 | Vale vleermuis           | Wezel                     | Bosboterbloem               |
|                         |                          | Wild zwijn                | Bosdravik                   |
|                         |                          | Woelrat                   | Brave hendrik               |
| <b>Zeezoogdieren</b>    | <b>Landzoogdieren</b>    |                           | Brede wolfsmelk             |
| <u>Habitatrichtlijn</u> | <u>Habitatrichtlijn</u>  | <b>Kreeftachtige</b>      | Breed wollegras             |
| Bruinvis                | Bever                    | <u>Overige soorten</u>    | Bruinrode wespenorchis      |
| Bultrug                 | Hamster                  | Europese rivierkreeft     | Dennenorchis                |
| Butskop                 | Hazelmuis                |                           | Dreps                       |
| Dwergpotvis             | Lynx                     |                           | Echte gamander              |
| Gestreepte dolfin       | Noordse woelmuis         |                           | Franjegtiaan                |

|                         |                          |                              |                        |
|-------------------------|--------------------------|------------------------------|------------------------|
| Geelgroene Wespenorchis | Vliegenorchis            | <b>Haften</b>                | Soepschildpad          |
| Geplooide vrouwenmantel | Vroege ereprijs          | <u>Habitatrichtlijn</u>      | Zandhagedis            |
| Getande veldsla         | Wilde averuit            | Oeveraas                     |                        |
| Gevlekt zonneroosje     | Wilde ridderspoor        |                              | <u>Overige soorten</u> |
| Glad biggenkruid        | Wilde weit               |                              | Adder                  |
| Gladde zegge            | Wolfskers                | <b>Libellen</b>              | Hazelworm              |
| Groene nachtorchis      | Zandwolfsmelk            | <u>Habitatrichtlijn</u>      | Levendbarende hagedis  |
| Groot spiegelklokje     | Zinkviooltje             | Bronslibel                   | Ringslang              |
| Grote bosaardbei        | Zweedse kornoelje        | Gaffellibel                  |                        |
| Grote leeuwenklauw      |                          | Gevlekte witsnuitlibel       |                        |
| Honingorchis            |                          | Groene glazenmaker           |                        |
| Kalkboterbloem          | <b>Dagvlinders</b>       | Mercurwaterjuffer            |                        |
| Kalketrip               | <u>Habitatrichtlijn</u>  | Noordse winterjuffer         |                        |
| Karthuizeranjer         | Apollovlinder            | Oostelijke witsnuitlibel     |                        |
| Karwijselie             | Boszandoog               | Rivierrombout                |                        |
| Kleine ereprijs         | Donker pimpernelblauwtje | Sierlijke witsnuitlibel      |                        |
| Kleine schorseneer      | Tijmblauwtje             |                              |                        |
| Kleine wolfsmelk        | Zilverstreephooibeestje  | <u>Overige soorten</u>       |                        |
| Kluwenklokje            |                          | Beekrombout                  |                        |
| Knollathyrus            | <u>Overige soorten</u>   | Bosbeekjuffer                |                        |
| Knolspirea              | Aardbeivlinder           | Donkere waterjuffer          |                        |
| Korensla                | Bosparelmoervlinder      | Gevlekte glanslibel          |                        |
| Kranskarwij             | Bruin dikkopje           | Gewone bronslibel            |                        |
| Kruiptijm               | Bruine eikenpage         | Hoogveenglanslibel           |                        |
| Lange zonnedauw         | Duinparelmoervlinder     | Kempense heidelibel          |                        |
| Liggende ereprijs       | Gentiaanblauwtje         | Speerwaterjuffer             |                        |
| Moerasgamander          | Grote parelmoervlinder   |                              |                        |
| Muurbloem               | Grote bos                |                              |                        |
| Naakte lathyrus         | Grote weerschijnvlinder  | <b>Kevers</b>                |                        |
| Naaldenkervel           | Iepenpage                | <u>Habitatrichtlijn</u>      |                        |
| Pijlscheefkelk          | Kleine heivlinder        | Brede geelrandwaterroofkever |                        |
| Roggelelie              | Kleine ijsvogelvlinder   | Gestreepte waterroofkever    |                        |
| Rood peperboompje       | Kommavlinder             | Juchtleerkever               |                        |
| Rozenkransje            | Sleedoornpage            | Vermijoenkever               |                        |
| Ruw parelzaad           | Spiegeldikkopje          |                              |                        |
| Scherpkruid             | Veenbesblauwtje          | <u>Overige soorten</u>       |                        |
| Schubzegge              | Veenbesparelmoervlinder  | Vliegend hert                |                        |
| Smalle raai             | Veenhooibeestje          |                              |                        |
| Spits havikskruid       | Veldparelmoervlinder     |                              |                        |
| Steenbraam              | Zilveren maan            | <b>Reptielen</b>             |                        |
| Stijve wolfsmelk        |                          | <u>Habitatrichtlijn</u>      |                        |
| Stofzaad                |                          | Dikkopschildpad              |                        |
| Tengere distel          | <b>Nachtvlinders</b>     | Gladde slang                 |                        |
| Tengere veldmuur        | <u>Habitatrichtlijn</u>  | Kemp's zeeschildpad          |                        |
| Trosgamander            | Teunisbloempijlstaart    | Lederschildpad               |                        |
| Veenbloembies           |                          | Muurhagedis                  |                        |



## Bijlage 2: Vleermuizen en ruimtelijke ingrepen

Vleermuizen en hun leefgebied worden beschermd door de Wet Natuurbescherming. In deze wet is bepaald dat in het geval van een ruimtelijke ingreep ruim van tevoren bekeken moet worden of de ingreep nadelige invloed kan hebben op vleermuizen en hoe hiermee omgegaan moet worden.

### *Verblijfplaatsen*

Vleermuizen maken het hele jaar door gebruik van verschillende verblijfplaatsen (o.a. in bomen en gebouwen). Vleermuisverblijfplaatsen zijn op te delen in verschillende typen: winterverblijfplaats (waar overwinterd wordt), dagkwartieren (waar de mannetjes in de kraamkolonieperiode overdag zitten, alleen of in kleine groepjes), kraamkolonies (vrouwjes en hun jongen, vaak in grote groepen), paar-verblijven (waar gepaard wordt, vaak in het najaar, soms gelijk aan de winterverblijfplaats) en tussenkwartieren (gebruikt in de periode tussen overwinteren en de zomerperiode in). Per type verblijfplaats gebruiken vleermuizen vaak meerdere verblijven waar tussen gewisseld wordt, bijvoorbeeld wanneer elders het klimaat geschikter is of om aan parasieten te ontkomen. Vleermuizen zijn wel zeer honkvast wat betreft de typen verblijven die ze gebruiken. Dit betekent dat hun verblijven belangrijk zijn voor instandhouding van de populatie en dat deze daarom beschermd worden door de wet.

Sinds mei 2009 is het Vleermuisprotocol vastgesteld. Dit is opgesteld door het Netwerk Groene Bureaus en de Zoogdiervereniging VZZ in overleg met de Dienst Landelijk Gebied (DLG) en de Gegevensautoriteit Natuur (GaN). Het protocol dient als leidraad voor het bepalen hoe en hoe vaak geïnventariseerd moet worden om te voldoen aan de wetgeving. Voor het bepalen of een gebouw of een potentieel geschikte boom van belang is als vleermuisverblijfplaats, is over het algemeen een langlopend onderzoek nodig (van april/mei t/m september/oktober) en zijn 4 tot 7 bezoeken nodig. Om onnodige vertraging te voorkomen, wordt daarom aangeraden om in de planning van de voorgenomen plannen rekening te houden met deze onderzoeksperiode.

Maatregelen ten behoeve van vleermuizen zijn nodig:

- indien sprake is van een verblijfplaats die van significant belang is of zou kunnen zijn en/of;
- indien vleermuizen aangetroffen zijn.

Er is sprake van een significant belangrijke verblijfplaats (ook wel vaste verblijfplaats genoemd, een verblijfplaats die van belang is voor een populatie) als:

- er sprake is van een kraamkolonie;
- er sprake is van een belangrijke overwinteringsplaats of paarplaats;
- er geen alternatieve verblijfplaatsen in de directe omgeving beschikbaar zijn;
- de gunstige staat van instandhouding van de (populatie van) de soort in het geding is bij het verdwijnen van de verblijfplaats.

De te nemen maatregelen moeten er voor zorgen dat verbodsbepalingen uit de Wet Natuurbescherming niet overtreden worden. Dit betekent dat er geen dieren gedood, verwond of actief verstoord mogen worden en dat in geval van significant belangrijke verblijfplaatsen deze behouden moeten blijven of anderszins op een goede manier vervangen dienen te worden. De functie die het leefgebied voor de betreffende populatie vervult, moet onverminderd blijven bestaan.

---

Om te voorkomen dat dieren gedood, verwond of actief verstoord worden, kunnen de volgende mitigerende maatregelen nodig zijn:

- niet slopen in de winterslaaperperiode (in deze periode kan zelden met zekerheid worden vastgesteld dat vleermuizen afwezig zijn in een potentieel geschikt en onoverzichtelijk object, omdat ze dan ook 's nachts passief zijn. Dat maakt ze in deze periode overigens extra kwetsbaar);
- vlak voor de sloop onderzoeken of er individuen aanwezig zijn in het te slopen object. Zijn deze wel aanwezig dan geldt dat gewacht moet worden tot het dier of de dieren weg zijn.

Om zeker te weten of de mitigerende maatregelen voldoende zijn kan een ontheffing aangevraagd worden bij de provincie waarin de ingreep plaatsvindt. Een afwijzingsbrief, die stelt dat geen ontheffing nodig is, 'omdat als de voorgestelde maatregelen genomen worden er immers geen verboden overtreden worden' geldt als goedkeuring van de voorgestelde maatregelen. Zijn de maatregelen niet voldoende, dan moeten deze aangepast worden. Als dat niet mogelijk is of wanneer compenserende maatregelen nodig zijn (bijvoorbeeld aanbieden van alternatieve verblijfplaatsen), is een ontheffing nodig. Deze wordt alleen verstrekt in geval van projecten waarbij sprake is van een groot openbaar belang.

#### *Jachtgebied en vliegroutes*

Naast verblijfplaatsen bestaat het leefgebied van vleermuizen ook uit foerageergebied en vliegroutes (vaak bomerijen of waterlopen). Deze zijn ook beschermd als zij van significant belang zijn. Zij gelden als significant belangrijk indien bij aantasting de functionaliteit van de verblijfplaats(en) in het geding komt. Is dat het geval, dan zijn maatregelen nodig die dit voorkomen, anders is een ontheffing nodig. Ook hier geldt dat deze alleen verstrekt wordt in geval van projecten waarbij sprake is van een groot openbaar belang.

## Bijlage 3: Uitwerking van de verschillende typen vleermuisverblijfplaatsen

### Deze verblijfplaatsen moeten:

- tijdig voor de werkzaamheden aanwezig zijn om de dieren te laten wennen aan deze voorzieningen,
- binnen het kerngebied van de groep, en dan bij voorkeur zo dicht mogelijk maar altijd binnen 100 à 200 meter van de oorspronkelijke verblijfplaats, worden geplaatst en buiten de invloedssfeer van de activiteiten,
- een locatie hebben die gelijk is aan of beter van kwaliteit is dan de oorspronkelijke situatie voor wat betreft hoogte (bij voorkeur op minimaal 3 meter hoogte), aanvliegroute en vrije vliegruimte. De locatie is verder vrij van kunstlicht, vrij van verstoring en buiten bereik van predatoren;
- als het permanente voorzieningen zijn, zich allen inwendig in het gebouw bevinden of als een combinatie van inwendig en uitwendig. Zo mogelijk worden ze geïntegreerd in het bouwplan opgenomen. Uitwendige vleermuiskasten zijn niet geschikt als permanente vervanging. Vervangende voorzieningen voor zomerverblijfplaatsen zonder kraamfunctie van < 10 dieren mogen zich ook allen uitwendig aan een gebouw bevinden,
- verschillende microklimaten aanbieden (clustering met verschillende richtingen). Veel van in de handel aangeboden inmetsekkasten zijn te klein om in variatie aan microklimaten te voldoen en vaak ook te klein om grotere groepen te huisvesten. Er zal daarom ook gekozen worden voor een open spouw die toegankelijk is voor vleermuizen;
- een vergelijkbare spreiding in het gebouw hebben als de oorspronkelijke verblijfplaatsen,
- zoveel mogelijk dezelfde eigenschappen hebben als de oorspronkelijke verblijfplaatsen, zoals zijn van een met de oorspronkelijke verblijfplaats vergelijkbare materiaaltype en volume, met een vergelijkbare bufferwaarde wat betreft opwarmen en afkoelen,
- in het geval van tijdelijke voorzieningen worden deze bij voorkeur aan gebouwen geplaatst worden. Alleen in het geval van paarverblijfplaatsen mogen de tijdelijke voorzieningen bij uitzondering aan bomen gehangen worden. Ze hebben bij voorkeur de vorm van meerlaagse platte vleermuiskasten of plaatvormige voorzieningen.

### Verblijfplaatsen

- **Verblijfplaatsen in spouwmuren;**  
Spouwmuren zijn voor vleermuizen geschikt (afhankelijk van de temperatuur) als de dieren de keuze hebben om of aan de zijde van de buitenmuur of aan de zijde van de binnenmuur te zitten. Dat betekent dat de vrije ruimte tussen het isolatiemateriaal, inclusief platen, en de buitenmuur groter dan 2 cm moet zijn. De invlieg-openingen (door middel van stootvoegen) moeten bij voorkeur op minimaal drie meter hoogte zitten en 1,5 tot 2 cm breed zijn. Indien in de spouw isolatieplaten geplaatst worden, is het belangrijk deze op te ruwen of er stevig kunststof gaas met een maaswijdte van 3 tot 10 mm tegen te bevestigen. Als er glaswol en dergelijke als isolatiemateriaal gebruikt wordt is het nodig dunne ruwe platen tegen het isolatiemateriaal aan te brengen (bijv. houtwolcement). De verblijfplaatsen zijn bij voorkeur minimaal 50 x 80 cm groot en worden bij voorkeur op de hoek van het gebouw gepositioneerd zodat de dieren zich binnendoor van de ene naar de andere kant kan verplaatsen, afhankelijk van de klimaatomstandigheden in de verblijfplaats.
  - **Vleermuiskasten;**  
Er zijn verschillende vleermuiskasten toe te passen. Het type is o.a. afhankelijk van de soort waarvoor hij gebruikt moet worden en de locatie waar de voorziening geplaatst moet worden. Een en ander kan het beste geïntegreerd worden in de plannen.
-

Vervangende, tijdelijke, paarverblijfplaatsen moeten bij voorkeur:

- van model A<sup>1</sup> zijn bij tijdelijke vervanging van paar- en zomerverblijfplaatsen (zonder kraamfunctie) met < 10 dieren,
- van model B<sup>2</sup> zijn bij tijdelijke vervanging van paar- en zomerverblijfplaatsen (zonder kraamfunctie) met >10 dieren,
- wat betreft locaties van tijdelijke vervangende paar- en zomerverblijfplaatsen van > 10 dieren worden afgestemd op aansluiting op een nabije vliegroute,
- Voor tijdelijke vervanging van paar- en zomerverblijfplaatsen een gewenningsperiode kennen van minimaal 6 maanden waarin de dieren in staat zijn om de nieuwe verblijfplaatsen te vinden en te inspecteren omdat ze niet in winterrust zijn. Bij het aanbieden van de nieuwe verblijfplaatsen op bijvoorbeeld 1 november 2018 kan dan dus niet eerder dan 16 oktober 2019 de oorspronkelijke zomerverblijfplaats aangetast of verwijderd worden,

#### Inpandige voorzieningen:

De aangetroffen vleermuissoorten maken gedurende een deel van het jaar gebruik van spouwmuren, dakbeschot en andere nauwe spleetvormige ruimten in bovengrondse gebouwen.

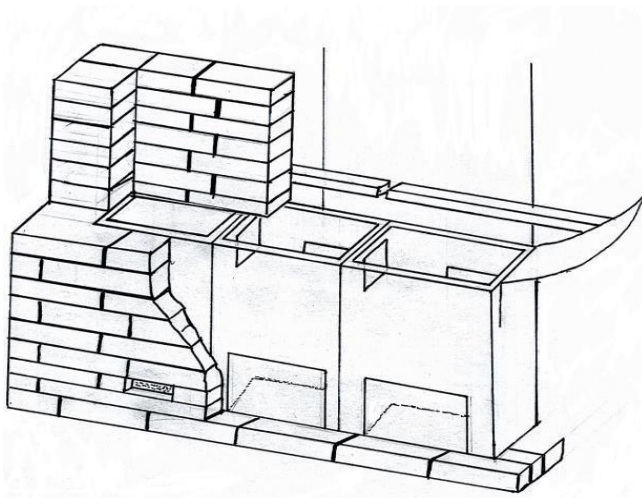
Voor wat betreft de te nemen maatregelen komt het er meestal op neer dat in de buitenmuur of spouw vleermuiskasten worden ingemetseld. Deze kasten zijn dan als eenheid gescheiden van de constructie van het gebouw.



*Enkele voorbeelden van inpandige voorzieningen voor vleermuizen Bron: Schwegler*

Ze bevinden zich weliswaar in het gebouw, maar bieden een duidelijk afgekaderde plek voor de vleermuizen. Doordat ze in een grotere massa zijn opgenomen zijn inbouwvoorzieningen redelijk stabiel van temperatuur en daarmee uitermate geschikt als kraam-, paar- en winterverblijfplaatsen.

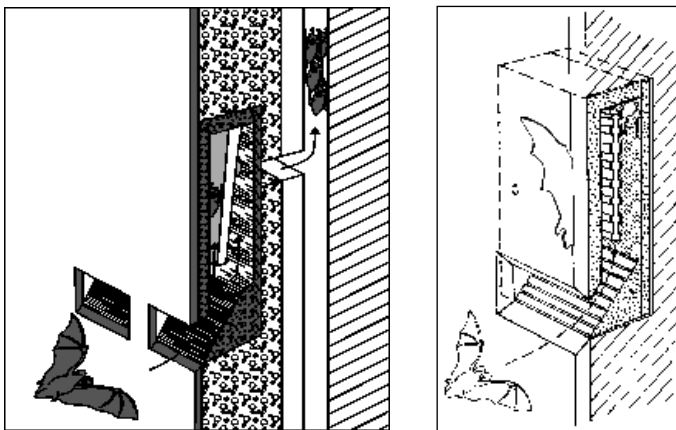
- 
- <sup>1</sup> Model A is een kleine kast (50 centimeter hoog, 20-30 centimeter breed met 1 - 2 compartimenten). Deze kasten, van bijvoorbeeld Schwegler 1FF, Vivara Oekraïne, Boshamer of vergelijkbaar zijn alleen geschikt als paarverblijfplaats of zomerverblijfplaats van één of enkele dieren.
  - <sup>2</sup> Model B is een middelgrote kast (70 centimeter hoog, 50 centimeter breed, 2 - 4 lagen). Voorbeelden hiervan zijn Vivara, Schwegler 1FTH of vergelijkbaar.



*Doorsnede Ingemetselde vleermuisvoorzieningen Buitenaanzicht inpandige voorzieningen.*

*Tekening en foto: NWC*

*Prefab inbouwvoorzieningen* zijn meestal houtbetonnen of keramische vleermuiskasten die in een muur worden ingemetseld (zie onderstaande illustraties). Deze inmetzel-voorzieningen zijn 20-35 cm breed en 20-60 cm hoog. Dit is groot genoeg voor paarverblijfplaatsen en zomerverblijfplaatsen tot 20 dieren, maar over het algemeen te klein voor kraamverblijfplaatsen.



*Illustraties: Schwegler*

Bij het inmettelen van een vleermuiskast is er in de spouw soms minder ruimte voor isolatiemateriaal. Dat hoeft niet ten koste te gaan van de isolatiewaarde van de spouw. Houten en houtbetonnen vleermuiskasten kunnen zelf bijdragen aan de isolatiewaarde. Bovendien kan tussen de kast en de binnemuur (binnenspouwblad) materiaal met een hogere isolatiewaarde worden aangebracht. Daarmee wordt het ontstaan van een koudebrug voorkomen.

Voor inbouwkasten geldt dat deze het beste in een op het zuiden tot westen gesitueerde muur ingebouwd worden. Omdat vleermuizen hun uitwerpselen gewoon laten vallen, moet er bij het ophangen en inbouwen van vleermuiskasten voor een goede mestafvoer gezorgd worden. Verbind daarvoor de bodem van de kast diagonaal met de uitvliegopening. De uitwerpselen rollen dan gewoon naar buiten. In een grote geventileerde ruimte (zoals een open spouwmuur) leveren uitwerpselen meestal geen problemen op. Het droogt snel uit en is geurloos.



### Permanente voorzieningen onder het dak

Vleermuizen verblijven ook regelmatig in spleetvormige ruimten in het dak; onder de dakpannen of tussen houtlagen in het dak. Sommige soorten, zoals laatvliegers zitten zelfs voornamelijk in dergelijke daklagen. Bij moderne gebouwen met een hellend dak bevinden zich in het dak nog maar weinig ruimten die kunnen dienen als verblijfplaats. Het geschikt maken van een dak betekent dan het aanbrengen van een extra spleetvormige ruimte waarin vleermuizen kunnen wegkruipen. Deze kan zich boven of onder het dakbeschot bevinden. Creëer mogelijkheden aan meerdere zijden van het dak en zorg voor goed bereikbare invliegopeningen. De toegang tot deze daklagen kan aan de zijkant van het dak lopen via de gevelpannen of de windveer, en aan de onderkant via de daklijst of de muurplaat. Alleen bij daken met een hellingshoek van meer dan 60% kunnen ook vleermuispannen of gierzwaluwpannen als toegang dienen.

### Tijdelijke voorzieningen tegen het gebouw

Er kunnen ook voorzieningen tegen het gebouw gerealiseerd worden. Vleermuiskasten die aan een gebouw hangen zijn echter moeilijk geschikt te maken als kraam- of winterverblijfplaatsen. Er kan onderscheid gemaakt worden tussen kleine vleermuiskasten en grote vleermuiskasten.

*Kleine vleermuiskasten* zijn vaak kant-en-klaar te kopen. Ze zijn meestal van hout of houtbeton en relatief klein (15-50 cm breed en 30 tot 50 cm hoog). Er zijn platte kasten met 1 tot 3 spleetvormige binnenruimten en ruime kasten met één grote binnenruimte. Voor vleermuizen die in spleetvormige ruimten in gebouwen leven zijn platte kasten de beste keuze. Gewone en ruige dwergvleermuizen gebruiken deze kasten graag als paarplaats en/of als slaappleats. Ruime vleermuiskasten zijn geschikt voor gewone grootoorvleermuizen. Kleine vleermuiskasten zijn vooral geschikt voor kleine groepjes (1-15 dieren). Door hun beperkte massa en plaatsing op de muur houden kleine kasten weinig warmte vast en zijn daarom ongeschikt als kraamverblijfplaats of winterverblijfplaats.

*Grote vleermuiskasten*, die als kraamverblijfplaats kunnen functioneren zijn relatief nieuw en nog weinig kant-en-klaar verkrijgbaar. Er zijn een aantal belangrijke voorwaarden aan kasten die als kraamverblijfplaats moeten functioneren. Ze moeten voldoende groot zijn zodat vele tientallen tot honderden dieren er diep in weg kunnen kruipen. Kraamkasten hebben meestal een oppervlak van meer dan 0,7 m<sup>2</sup> of meer. Ze moeten een warm stabiel binnenklimaat hebben. Vaak worden ze daarvoor in de muren die in de middag door de zon beschenen worden (zuiden-westen) geplaatst. Ook worden warmte-accumulerende of isolerende materialen in de kast toegepast. Om verschillende temperatuurgradiënten te bieden, bestaan ze meestal uit twee of meer gelaagde compartimenten. Het bouwen van grote kasten is meestal maatwerk. Wanneer boeiborden, daklijsten, windveren en andere vormen van gevelbetimmering niet strak op de gevel aansluiten kunnen ze onbedoeld als vleermuiskast dienen. Dat maakt het dus ook mogelijk gevelbetimmering bewust zo aan te brengen dat er vleermuizen achter kunnen verblijven. Of om vleermuiskasten zo vorm te geven dat ze passen in de stijl of vorm van het gebouw en ook dienst kunnen doen als gevelbetimmering. Door gevelbetimmering op latten van 1,7-3 cm dik op de gevel te monteren wordt een geschikte ruimte voor vleermuizen gecreëerd. Deze ruimte kan voor vleermuizen toegankelijk worden gemaakt door de horizontale latten aan de onderkant van de gevelbetimmering weg te laten of door speciale invliegopeningen te maken.

*Kort samengevat:*

*De uitvliegopeningen van de voorzieningen voor vleermuizen bevinden zich minimaal 3 meter boven de grond. Invliegopeningen moeten zich niet vlak boven of naast ramen en deuren bevinden. Voorzieningen voor kraamkolonies worden ingemetseld in de muren die in de middag door de zon beschenen worden (zuiden-westen). Ook kasten die tegen de gevel aan geplaatst worden, moeten aan deze voorwaarden voldoen. Takken of andere obstakels op minder dan 2 meter afstand kunnen het uit- en invliegen belemmeren. Houdt de omgeving van de invliegopening donker.*

---