

Aanvullend onderzoek vleermuizen Stadskantoor en De Hellingen in Dordrecht



Februari 2022

P20-147 (3) / W2133

Auteur: C. Huibers – van de Velde

Natuur-Wetenschappelijk Centrum

078-6213921

info@nwcadvies.nl

www.nwcadvies.nl

Aanvullend onderzoek vleermuizen Stadskantoor en De Hellingen in Dordrecht

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

Aanvullend onderzoek vleermuizen Stads Kantoor en De Hellingen in Dordrecht

Opdrachtgever:	Gemeente Dordrecht
Uitvoering:	Natuur-Wetenschappelijk Centrum
Veldwerk:	A. de Groot, N. Hermans, D. Heuvel, E. van de Keur, G. Kreté, F. Kuiphof, J. Lips, V. van Os, N. van Pelt
Samenstelling:	C. Huibers – van de Velde
Foto's:	NWC

Aanvullende onderzoeken Stads Kantoor en De Hellingen in Dordrecht. [Samenst.: Huibers, C.]
[Foto's: NWC] Met lit. opg., Dordrecht: Strix/NWC.

Trefw.: Wet natuurbescherming, vleermuizen, Stads Kantoor, De Hellingen, Dordrecht

W2133/P20-147

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, februari 2022

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: Gewone dwergvleermuis

Bijlage 4: Vleermuizen en verlichting

Bijlage 5: 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 - Gewone dwergvleermuis	Vernietigen van vijf verblijfplaatsen door de sloopwerkzaamheden.	Aanvragen van een ontheffing soortbescherming en het nemen van passende mitigerende en compenserende maatregelen.
Overige soorten	Mogelijke verstoring of vernieling broedsels.	De werkzaamheden binnen de invloedssfeer van broedsels uitvoeren buiten het broedseizoen.

1. Inleiding

Er zijn plannen om diverse panden aan de Spuiboulevard in Dordrecht te slopen om nieuwbouw te plegen. Uit het ecologisch onderzoek, dat in augustus 2020 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. Deze soorten, hun functionele leefomgeving en hun verblijfplaatsen zijn strikt beschermd door de Wet natuurbescherming. Als gevolg van de voorgenomen plannen bestaat de kans dat verblijfplaatsen en/of functionele leefomgeving van deze soorten vernield worden en worden mogelijk individuen van deze soorten verstoord, verwond of gedood, hetgeen tot overtreding van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming leidt. Om deze reden is er aanvullend onderzoek uitgevoerd om de aanwezigheid van vleermuizen vast te kunnen stellen dan wel uit te kunnen sluiten.

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

2. Gebiedsbeschrijving en voorgenomen plannen

Gebiedsbeschrijving

Het plangebied bevindt zich aan de Spuiboulevard te Dordrecht (provincie Zuid-Holland). Het thans in gebruik zijnde stadskantoor (en de bijbehorende parkeergarage) zal gesloopt worden waarna hier woningbouw plaats zal vinden. De organisaties van de gemeente en die van de Drechtsteden zullen verplaatst worden naar het voormalig Belastingkantoor en de Rabobank aan de Spuiboulevard. Deze gebouwen, kantoor de Hellingen en parkeergarage Veemarkt worden eveneens gesloopt waarna hier een nieuw pand gerealiseerd zal worden (het nieuwe Huis van Stad en Regio). In dit nieuwe onderkomen zullen tevens Dordrecht Marketing/VVV en de bibliotheek gehuisvest worden.

Het aanvullend onderzoek naar vleermuizen is uitgevoerd bij het Stads Kantoor en De Hellingen (figuur 1).



Figuur 1: De ligging van het plangebied (rood omljnd).

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 Europese 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:
 - o In het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid; of
 - o In het belang van een dwingende reden van groot openbaar belang; of
 - o 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

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 dat dit onderzoek beschrijft. Het vleermuisprotocol (2021) stelt dat tenminste zeven 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.

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 verschillende soorten vleermuizen zoals de Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*), de Ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*) de Meervleermuis (*Myotis dasycneme*) en de Laativlieger (*Eptesicus serotinus*).

Het vleermuisonderzoek in het plangebied is geheel volgens het vleermuisprotocol 2021 uitgevoerd. In totaal hebben er zeven inventarisaties plaatsgevonden. 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 17 en 18 augustus en op 9 en 10 september 2020 en 7 en 24 juni en 15 juli 2021. 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 of zonsopkomst.

Datum	Temp. (°C)	Wind (Bft)	Bewolking	Neerslag	Start	Eind	ZO	Aantal waarnemers
17-08-2020	16	2	7/8	Motregen van 22.40-22.50	20:00	23:30	20:59	4
18-08-2020	16	2	7/8	Droog	00:00	02:00	20:57	4
09-09-2020	15	3	3/8	Droog	20:00	22:30	20:09	5
10-09-2020	15	3	3/8	Droog	00:00	02:00	20:07	5
07-06-2021	11	1	0/8	Droog	02:20	05:25	05:25	4
24-06-2021	18	1	1/8	Droog	22:00	01:05	22:04	4
15-07-2021	17	3	8/8	Droog	21:50	00:25	21:53	4

Iedere inventarisatie is door meerdere waarnemers uitgevoerd in verband met de grootte van het plangebied. Deze personen waren zo verspreid over het plangebied dat binnen het hele plangebied gelet kon worden op aanwezigheid van verblijfplaatsen.

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. In de onderzoeksperiode naar winterverblijfplaatsen gaat met name de Gewone dwergvleermuis zwermgedrag vertonen. Dit zwermgedrag duidt erop dat de vleermuizen in dit deel van de bebouwing de winter door zullen brengen.

Tijdens de veldbezoeken is gebruikgemaakt van heterodyne batdetectors (type Pettersson D-240X, D-1000X en Batlogger M). Met behulp van deze batdetectors zijn de waargenomen vleermuissoorten op naam gebracht en is voldaan aan het vleermuisprotocol van 2021.

5. Resultaten

Vleermuizen

In totaal zijn er twee vleermuissoorten waargenomen; de Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*) en de Ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*). Tijdens iedere telling zijn meerdere vleermuizen jagend en passerend waargenomen rondom de bebouwing. Er zijn tijdens deze inventarisaties geen verblijfplaatsen aangetroffen in het Stads Kantoor. Bij gebouw de Hellingen zijn er op 17 augustus 2020 en op 7 juni en 15 juli 2021 vijf zomer- en/of paarverblijfplaatsen aangetroffen van één tot twee individuen van de Gewone dwergvleermuis. Deze verblijfplaatsen bevinden zich in de kier tussen de betonnen delen bij de balkons. Mogelijk worden deze verblijfplaatsen ook als winterverblijfplaats gebruikt door enkele individuen. Hoewel het pand van Yulius buiten het plangebied valt zijn ook daar tenminste drie verblijfplaatsen vastgesteld van elk tenminste één individu van de Gewone dwergvleermuis. Deze verblijfplaatsen bevinden zich in de spouwmuur van het pand.

Er zijn veel individuele vleermuizen waargenomen. Omdat niet vast te stellen is of een vleermuis al eerder is waargenomen, wordt in tabel 2 het maximale aantal vleermuizen dat tegelijk is waargenomen aangegeven als 'tenminste'.

Tabel 2: Vleermuiswaarnemingen in en rondom het plangebied.

Datum	Waargenomen soorten	Aantallen en gedrag
17-08-2020	Gewone dwergvleermuis	Enkele foeragerende (≤ 2) en passerende individuen aan alle zijden van het Stads Kantoor en de Hellingen. Sociale geluiden gehoord aan verschillende zijden van alle gebouwen. De sociale geluiden zijn bij foeragerende individuen gehoord. Eén uitvliegend individu aan de oostzijde van de Hellingen, later op de avond twee invliegende en zwerpende individuen vlak naast de vorige verblijfplaats. Twee uitvliegende individuen aan de westzijde van Yulius.
18-08-2020	Gewone dwergvleermuis	Enkele foeragerende (≤ 2) en passerende individuen aan alle zijden van het Stads Kantoor en de Hellingen. Sociale geluiden gehoord aan verschillende zijden van alle gebouwen. De sociale geluiden zijn bij foeragerende individuen gehoord.
09-09-2020	Gewone dwergvleermuis	Enkele foeragerende (≤ 2) en passerende individuen aan alle zijden van het Stads Kantoor en de Hellingen. Sociale geluiden gehoord aan verschillende zijden van alle gebouwen. De sociale geluiden zijn bij foeragerende individuen gehoord en uit de spouw van het pand van Yulius. Twee uitvliegende individuen uit twee verschillende locaties aan de westzijde van Yulius.

	Ruige dwergvleermuis	Tenminste één passerend individu langs de Spuiboulevard.
10-09-2020	Gewone dwergvleermuis	Tenminste één foeragerend en passerend individu. Sociale geluiden gehoord aan verschillende zijden van alle gebouwen. De sociale geluiden zijn bij foeragerende individuen gehoord.
07-06-2021	Ruige dwergvleermuis	Tenminste één passerend individu langs de Spuiboulevard en bij gebouw de Hellingen.
	Gewone dwergvleermuis	Enkele foeragerende (≤ 2) en passerende individuen aan alle zijden van het Stads Kantoor en de Hellingen. Eén invliegend individu aan de oost- (bovenste verdieping) en westzijde (onder het balkon van de 2 ^e verdieping) van de Hellingen. Eén uitvliegend individu (uit de spouw) aan de zuidzijde van Yulius. Sociale geluiden gehoord tussen twee foeragerende individuen aan de westzijde van het Stads Kantoor.
24-06-2021	Gewone dwergvleermuis	Enkele foeragerende (≤ 2) en passerende individuen aan alle zijden van het Stads Kantoor en de Hellingen. Eén uitvliegend individu aan de noordzijde van Yulius en één uitvliegen individu buiten het plangebied aan het Geldelelozepad.
15-07-2021	Gewone dwergvleermuis	Enkele foeragerende (≤ 2) en passerende individuen aan alle zijden van het Stads Kantoor en de Hellingen. Eén invliegend individu aan de oostzijde (tussen betonplaten op de 3e verdieping) van de Hellingen.

Figuur 2 geeft de locaties van alle waargenomen vleermuizen en aangetroffen verblijfplaatsen bij het Stads Kantoor en gebouw de Hellingen weer.



Figuur 2: Locatie van de waarnemingen en verblijfplaatsen.

Tijdens alle inventarisaties in augustus en september 2020 zijn gewone dwergvleermuizen waargenomen die sociale geluiden uitstootten terwijl ze foerageerden en/of 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. Tijdens de inventarisaties werden de sociale geluiden al vliegend uitgestoten, wat duidt op sociale activiteit en mogelijk een paarterritorium in het gebouw of in de directe omgeving. Ook zijn er sociale geluiden vanuit het pand van Yulius gehoord. Er zijn in de paarperiode uitvliegende vleermuizen waargenomen uit dit pand wat duidelijk maakt dat het pand als paarverblijfplaats gebruikt wordt door gewone dwergvleermuizen.

Hoewel er meerdere individuen foeragerend en passerend langs en/of over de bebouwing zijn waargenomen (figuur 2), heeft het gebied geen belangrijke waarde als jachtgebied of vliegroute. De vegetatie binnen het plangebied is vrij laag en niet aaneengesloten. De dieren zullen vanuit de verblijfplaatsen wegtrekken naar grotere jachtgebieden die een hogere dichtheid aan insecten bevatten zoals het stedelijk groen en de Biesbosch. Ook zijn er geen aaneengesloten lijnvormige groenelementen in het plangebied. De vleermuizen zullen voornamelijk het water en de bomenrij langs de Spuiboulevard gebruiken als vliegroute.

Overige soorten

Tijdens de vleermuisinventarisaties is er op 17 augustus 2020 een Egel waargenomen aan de westzijde van Yulius. Daarnaast is er tijdens de quickscan Muurvaren en Klein glaskruid aangetroffen.

6. Effecten, verplichtingen en aanbevelingen

Vleermuizen

Uit de inventarisaties blijkt dat de Gewone dwergvleermuis en enkele individuen van de Ruige dwergvleermuis in en in de nabije omgeving van het plangebied voorkomen. Tijdens de winter- en paarinventarisaties zijn er enkele verblijfplaatsen van de Gewone dwergvleermuis vastgesteld. Het gaat om vijf zomer- en/of paarverblijfplaatsen bij gebouw de Hellingen. Daarnaast zijn er buiten het plangebied, bij het pand van Yulius, nog drie verblijfplaatsen vastgesteld. Vanwege de sociale geluiden, die ook uit de spouwmuur te horen waren, worden deze verblijfplaatsen met zekerheid gebruikt als paar- en zomerverblijf.

Door de geplande werkzaamheden zullen de verblijfplaatsen van vleermuizen aangetaast, vernietigd en/of verstoord worden en zullen er ook individuen verstoord, verwond, of gedood worden.

Verstoring van de vleermuizen kan bijvoorbeeld optreden door geluiden en trillingen die veroorzaakt worden door de werkzaamheden. Vleermuizen zijn gevoelig voor geluiden en trillingen.

Enkele effecten die hierdoor op kunnen treden zijn;

- ontwijkgedrag en verlaten van verblijfplaatsen;
- mogelijke (tijdelijke en/of permanente) gehoorbeschadiging;
- het wijzigen van het activiteitspatroon wat o.a. effect heeft op de vetreserves;
- communicatieproblemen (zowel in de verblijfplaats als in de nabijheid, maar ook tijdens foerageren en migreren).

Een en ander is soort specifiek en o.a. afhankelijk van het (foerageer)gedrag en de frequenties waarop de dieren hun sonar uitstoten.

De dieren hebben fysieke mechanismen om harde, laagfrequente, geluiden en trillingen zoals die ontstaan bij het elektrisch zagen en het gebruik van een pneumatische boor of een sloophamer in de directe nabijheid van een verblijfplaats buiten te sluiten en zo hun gehoor te beschermen. Echter, als deze geluiden en trillingen plotseling optreden, kunnen de dieren dit mechanisme niet op tijd aansturen waardoor deze alsnog tot stress en gehoorbeschadiging kunnen leiden.

Er moeten maatregelen getroffen worden om ervoor te zorgen dat de functionaliteit van de verblijfplaatsen voor de gewone dwergvleermuizen behouden blijft. Omdat de sloop van de bebouwing gevolgen heeft voor de aanwezige verblijfplaatsen van vleermuizen en dus voor de instandhouding van de functionaliteit van deze verblijfplaatsen, is het vanuit de Wet natuurbescherming noodzakelijk om een ontheffing aan te vragen en om mitigerende en compenserende maatregelen te nemen. Pas na ontheffingsverlening mogen de werkzaamheden onder voorwaarden aanvangen.

De te nemen maatregelen bestaan uit het aanbieden van alternatieve verblijfplaatsen, het ongeschikt maken van de verblijfplaatsen voorafgaand aan de werkzaamheden, het opstellen van een ecologisch werkprotocol en het bijhouden van een logboek. De maatregelen worden hieronder verder uitgewerkt.

Het kennisdocument van de Gewone dwergvleermuis (BIJ12, 2017) stelt dat voor elke aangetaste verblijfplaats vier alternatieve verblijfplaatsen moeten worden gerealiseerd. Omdat er, als gevolg van de voorgenomen plannen aan De Hellingen vijf verblijfplaatsen aangetast wordt, zullen in dit geval twintig tijdelijke en permanente verblijfplaatsen aangeboden moeten worden. Voor tijdelijke vervanging van zomer- en paarverblijfplaatsen met minder dan 10 dieren, dienen twintig kasten van model A aangeboden te worden, met afmetingen van 50 centimeter hoog en 20-30 centimeter breed en met 1 - 2 compartimenten (zie ook bijlage 4). De kasten moeten tijdig vóór de werkzaamheden aanwezig zijn om de dieren te laten wennen aan deze voorzieningen. Voor vervanging van paarverblijfplaatsen met minder dan 10 dieren, geldt een gewenningsperiode van minimaal 6 maanden vóór de start van de werkzaamheden en in het actieve seizoen. In deze periode zijn de gewone dwergvleermuizen in staat om de nieuwe verblijfplaatsen te vinden en te inspecteren omdat ze niet in winterrust zijn.

Daarnaast dienen de aan te bieden tijdelijke verblijfplaatsen aan de volgende voorwaarden te voldoen:

- De kasten komen binnen het kerngebied van de groep vleermuizen en binnen 100 meter, eventueel binnen 200 meter van de oorspronkelijke verblijfplaatsen te hangen en zoveel mogelijk buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden;
- de kasten moeten verschillende microklimaten bieden;
- de kasten moeten zoveel mogelijk dezelfde eigenschappen hebben als de oorspronkelijke verblijfplaatsen, zoals gemaakt zijn van een met de oorspronkelijke verblijfplaats vergelijkbare materiaal soort en volume, met een vergelijkbare bufferwaarde wat betreft opwarmen en afkoelen,
- bij voorkeur worden de kasten aan gebouwen geplaatst, slechts bij uitzondering aan bomen;
- de locatie van de kasten is gelijk of beter van kwaliteit dan de oorspronkelijke situatie wat betreft hoogte (bij voorkeur op minimaal 3 meter hoogte), aanvliegroute, vrije vlieg-ruimte en vrij van kunstlicht en moet vrij zijn van verstoring en buiten bereik hangen van predatoren;
- de tijdelijke kasten dienen in meerdere windrichtingen gehangen te worden;
- een vergelijkbare spreiding aan het gebouw hebben als de oorspronkelijke verblijfplaatsen.

Om te voorkomen dat er tijdens de werkzaamheden dieren verwond of gedood worden, dient de huidige verblijfplaats in de actieve periode van de Gewone dwergvleermuis (15 april – 15 oktober) ongeschikt gemaakt te worden. Het ongeschikt maken wordt onder

begeleiding van een ecologisch deskundige door middel van exclusion flaps of het creëren van tocht uitgevoerd. Na het ongeschikt maken, en voorafgaand aan de werkzaamheden, dient een controlebezoek te worden uitgevoerd met behulp van een batdetector, alvorens het plangebied wordt vrijgegeven.

De tijdelijke vleermuiskasten die opgehangen worden dienen behouden te blijven totdat de permanente verblijfplaatsen geschikt zijn voor de Gewone dwergvleermuis. Vervolgens kunnen de tijdelijke vleermuiskasten worden verwijderd nadat opnieuw een geweningsperiode is verstreken. Vlak voorafgaand aan het verwijderen van de kasten dient door een ecologisch deskundige te worden vastgesteld dat ze op dat moment niet in gebruik zijn door vleermuizen. Het verwijderen van de tijdelijke kasten kan het beste plaatsvinden in de winter, bij lage temperaturen, omdat de kans het grootst is dat ze dan niet in gebruik zijn door vleermuizen. De tijdelijke kasten dienen jaarlijks gecontroleerd te worden op hun functionaliteit.

Voor de vernietiging van de verblijfplaatsen moet er compensatie gerealiseerd worden zijnde permanente voorzieningen (zie ook bijlage 5). Wanneer het mogelijk is de permanente voorzieningen tijdig voor de start van de werkzaamheden te realiseren zullen tijdelijke voorzieningen niet nodig zijn.

Duurzame potentiële verblijfplaatsen kunnen in een spouwmuur worden gerealiseerd door deze toegankelijk en geschikt te houden voor vleermuizen. Spouwmuren zijn onder meer geschikt als de Gewone dwergvleermuis, afhankelijk van de temperatuur, de keuze heeft om of aan de zijde van de buitenmuur of aan de zijde van de binnenmuur te zitten. Is de vrije ruimte tussen isolatiemateriaal (inclusief platen) en de buitenmuur minder dan 1,5 tot 2 centimeter dan raken ze altijd de buitenmuur, hetgeen niet gunstig is omdat ze zich dan niet kunnen verplaatsen binnen deze ruimte. In nieuwbouw kunnen invliegopeningen worden gecreëerd door middel van stootvoegen van 1,5 tot 2 centimeter breed, bij voorkeur op minimaal 3 meter hoogte en moeten juist gepositioneerd zijn ten opzichte van de zon. Bij gebruik van isolatieplaten in de spouw is het relevant deze platen op te ruwen of stevig duurzaam kunststof gaas met een maaswijdte van 3 tot 10 millimeter te bevestigen. Wanneer glaswol (en dergelijke) als isolatie wordt gebruikt, is het nodig dunne ruwe platen tegen het isolatiemateriaal aan te brengen, bijvoorbeeld houtwolcement. Bij voorkeur hebben deze verblijfplaatsen een grootte van minimaal 50 x 80 centimeter en worden ze op de hoek van het gebouw gepositioneerd, zodat de vleermuizen zich binnendoor van de ene naar de andere gevelzijde kunnen verplaatsen afhankelijk van de klimaatomstandigheden.

Een andere mogelijkheid voor het aanbieden van permanente voorzieningen is het in metselen van (koppelbare) vleermuiskasten, het aanbrengen van meerlaagse gevelbetimmering of een plaat tegen de gevel zodat een ruimte van enkele vierkante meters

wordt gecreëerd of bij de dakconstructie gebruik maken van boeiboorden met een ruimte van 1 centimeter die toegang geven tot het dak.

Ook voor de permanente verblijfplaatsen geldt dat er twintig gerealiseerd moeten worden ter vervanging van de verblijfplaats die verloren gaan. Zowel de tijdelijke- als de permanente voorzieningen dienen gecontroleerd te worden op hun functionaliteit.

Daarnaast moet er een ecologisch werkprotocol opgesteld worden, waarin ook de maatregelen om verstoring te voorkomen, opgenomen zullen worden. Er zal een logboek bijgehouden worden waarin vermeld wordt op welke data de deskundige aanwezig was en welke ecologische maatregelen zijn uitgevoerd.

Uit het onderzoek blijkt dat het plangebied ook door vleermuizen gebruikt wordt om te foerageren. Na zonsondergang zijn er voor korte tijd foeragerende individuen van de Gewone dwergvleermuis in het plangebied waargenomen. Het plangebied is geen essentieel foerageergebied. Er zijn geen grote aantallen vleermuizen voor langere tijd foeragerend in het plangebied waargenomen. Daarnaast bevinden zich op korte afstand voldoende alternatieve foerageergebieden in de vorm van stedelijk groen, op korte afstand het Wantijpark en het Merwesteinpark en op verdere afstand de Biesbosch. Daarnaast zullen de werkzaamheden geen permanente effecten geven op het foerageergebied. Er zijn geen grote aantallen passerende individuen in het plangebied waargenomen. Het plangebied bevat geen essentiële vliegroute.

Ten aanzien van de vegetatie op het terrein 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 (zie ook bijlage 4).

Overige soorten

De Egel is in Zuid-Holland vrijgesteld van bescherming door de Wet natuurbescherming. De zorgplicht is voor deze soort wel van toepassing.

Referenties

BIJ12, 2017. *Kennisdocument Gewone dwergvleermuis Pipistrellus pipistrellus*. Versie 1.0, juli 2017. Geraadpleegd via <https://www.bij12.nl/assets/BIJ12-2017-004-Kennisdocument-Gewone-dwergvleermuis-1.0.pdf>

BIJ12, 2017. *Kennisdocument Ruige dwergvleermuis Pipistrellus nathusii*. Versie 1.0, juli 2017. Geraadpleegd via <https://www.bij12.nl/assets/BIJ12-2017-018-Kennisdocument-Ruige-dwerg-vleermuis-1.0.pdf>

Poppelaars, S. 2021. Quicksan flora en fauna i.h.k.v. een verbouwing aan de Blauwhoefsedreef 1 te Teteringen. NWC Advies W1959/P21-021. Met lit. opg., Dordrecht: Strix/NWC.

Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging (2021). *Vleermuisprotocol 2021*, januari 2021, www.netwerkgroenebureaus.nl en www.zoogdiervereniging.nl

Bijlage 1: Beschermd soorten Wet natuurbescherming

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

Amfibieën

Alpenwatersalamander	Heikikker	Poelkikker
Bastaard kikker ¹	Kamsalamander	Rugstreeppad
Boomkikker	Kleine watersalamander ¹	Vinpoetsalamander
Bruine kikker ¹	Knoflookpad	Vroedmeesterpad
Geelbuikvuurpad	Meerkikker ¹	Vuursalamander
Gewone pad ¹	Middelste groene kikker	

Dagvlinders

Aardbeivlinder	Grote vos	Spiegeldikkopje
Apollovlinder	Grote vuurvlinder	Tijmblauwtje
Bosparelmoervlinder	Grote weerschijnvlinder	Veenbesblauwtje
Boszandoog	Iepenpage	Veenbesparelmoervlinder
Bruin dikkopje	Kleine heivlinder	Veenhooibeestje
Bruine eikenpage	Kleine ijsvogelvlinder	Veldparelmoervlinder
Donker pimperlblauwtje	Kommavlinder	Zilveren maan
Duinparelmoervlinder	Moerasparelmoervlinder	Zilverstreephooibeestje
Gentiaanblauwtje	Pimperlblauwtje	
Grote parelmoervlinder	Sleedoornpage	

Haften

Oeveraas

Kevers

Brede geelrandwaterroofkever	Vermiljoenkever
Gestreepte waterroofkever	Vliegend hert
Juchtleerkever	

Kreeftachtigen

Europese rivierkreeft

Landzoogdieren

Aardmuis ¹	Gewone zeehond	Rosse woelmuis ¹
Bever	Grote bosmuis	Steenmarter ⁵
Boommarter	Haas ⁷	Tweekleurige bosspitsmuis ⁴
Bosmuis ¹	Hamster	Veldmuis ¹
Bunzing ³	Hazelmuis	Veldspitsmuis
Damhert	Hermelijn ³	Vos ¹
Das	Huisspitsmuis ¹	Waterspitsmuis
Dwergmuis ¹	Konijn ⁷	Wezel ³
Dwergspitsmuis ¹	Lynx	Wilde kat
Edelhert	Molmuis	Wild zwijn ⁶
Eekhoorn	Noordse woelmuis	Woelrat ¹
Egel ¹	Ondergrondse woelmuis ⁴	Wolf
Eikelmuis	Otter	
Gewone bosspitsmuis ¹	Ree ¹	

Libellen

Beekrombout	Gevlekte Witsnuitlibel	Noordse winterjuffer
Bosbeekjuffer	Gewone Bronlibel	Oostelijke witsnuitlibel

Bronslibel
Donkere waterjuffer
Gaffellibel
Gevlekte glanslibel

Groene glazenmaker
Kempense heidelibel
Mercurwaterjuffer
Hoogveenglanslibel

Rivierrombout
Sierlijke witsnuitlibel
Speerwaterjuffer

Nachtvlinders

Teunisbloempijlstaart

Reptielen

Adder
Dikkopschildpad
Gladde slang
Hazelworm

Kemp's zeeschildpad
Lederschildpad
Levendbarende hagedis
Muurhagedis

Ringslang
Soepschildpad
Zandhagedis

Sporenplanten

Varens
Kleine vlotvaren
Blaasvaren
Groensteel
Schubvaren

Bladmossen
Geel schorpioenmos
Tonghaarmuts

Vissen

Beekdonderpad
Beekprik
Elrits

Gestippelde alver
Grote modderkruiper
Houting

Kwabaal
Steur

Weekdieren

Bataafse stroommossel

Platte schijfhoren

Vaatplanten

Akkerboterbloem
Akkerdoornzaad
Akkerogentroost
Beklierde ogentroost
Berggamander
Bergnactorchis
Blauw guichelheil
Bokkenorchis
Bosboterbloem
Bosdravik
Brave hendrik
Brede wolfsmelk
Breed wollegras
Bruinrode wespenorchis
Dennenorchis
Dreps
Drijvende waterweegbree
Echte gamander
Gevlekt zonneroosje
Glad biggenkruid
Gladde zegge
Groen nachtorchis

Groenknolorchis
Groot spiegelklokje
Grote bosaardbei
Grote leeuwenklauw
Honingorchis
Kalkboterbloem
Kalketrip
Karthuiseranjier
Karwijselie
Kleine ereprijs
Kleine schorseneer
Kleine wolfsmelk
Kluwenklokje
Knollathyrus
Knolspirea
Korensla
Kranskarwij
Kruipend moerasscherm
Kruiptijm
Lange zonnedauw
Liggende raket
Naaldenkervel

Pijlscheefkelk
Roggelelie
Rood peperboompje
Rozenkransje
Ruw parelzaad
Scherpkruid
Schubzegge
Smalle raai
Spits Havikskruid
Steenbraam
Stijve wolfsmelk
Stofzaad
Tengere distel
Tengere veldmuur
Trosgamander
Veenbloembies
Vliegenorchis
Vroege ereprijs
Wilde averuit
Wilde ridderspoor
Wilde weit
Zomerschroeforchis

Vleermuizen

Baardvleermuis	Grote hoefijzerneus	Mopsvleermuis
Bechsteins vleermuis	Grote rosse vleermuis	Noordse vleermuis
Bosvleermuis	Ingekorven vleermuis	Rosse vleermuis
Brandts vleermuis	Kleine dwergvleermuis	Ruige dwergvleermuis
Franjestaart	Kleine hoefijzerneus	Tweekleurige vleermuis
Gewone dwergvleermuis	Laatvlieger	Vale vleermuis
Gewone grootoorvleermuis	Meervleermuis	Watervleermuis
Grijze grootoorvleermuis		

Zeezoogdieren

Bruinvis	Gewone vinvis	Spitsdolfijn van gray
Bultrug	Griend	Tuimelaar
Butskop	Grijze dolfijn	Walrus
Dwergpotvis	Kleine zwaardwalvis	Witflankdolfijn
Dwergvinvis	Narwal	Witsnuitdolfijn
Gestreepte dolfijn	Noordse vinvis	Witte dolfijn
Gewone dolfijn	Orca	
Gewone spitsdolfijn	Potvis	

¹ Voor deze soort geldt een vrijstelling in alle provincies.

² Voor deze soort geldt een vrijstelling in alle provincies m.u.v. Flevoland.

³ Voor deze soort geldt een vrijstelling in alle provincies m.u.v. Gelderland, Noord-Holland, Zeeland, Overijssel en Noord-Brabant.

⁴ Voor deze soort geldt een vrijstelling in alle provincies m.u.v. Zuid-Holland.

⁵ Voor deze soort geldt enkel in Friesland een vrijstelling.

⁶ Voor deze soort geldt enkel in Noord-Brabant een vrijstelling.

⁷ Voor deze soort geldt enkel in Zeeland **geen** vrijstelling.

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 Zoogdierverseniging 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 tijdig 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: Gewone dwergvleermuis

Landschapsgebruik en functionele leefomgeving

De Gewone dwergvleermuis is een van de kleinste en de meest algemene vleermuissoorten van Nederland. Het is een soort die veel in de bebouwde omgeving voorkomt; de verblijfplaatsen bevinden zich vooral in de spouwmuren van gebouwen. Ze hebben meerdere typen verblijfplaatsen die alleen kunnen functioneren als er voldoende foerageergebied aanwezig is dat bereikbaar is. De Gewone dwergvleermuis is afhankelijk van meerdere met elkaar samenhangende onderdelen van het landschap.

De Gewone dwergvleermuis is over het algemeen een standsoort. Ze zijn over het geheel genomen plaatstrouw. De dieren gebruiken meerdere verblijfplaatsen. Over het algemeen wordt er tussen zomer- en winterverblijfplaats 35-60 km afgelegd. Vleermuizen zijn conservatief en het duurt meestal enige tijd voor de dieren een nieuwe locatie (verblijfplaats) gevonden, geïnspecteerd en in gebruik genomen hebben. De dieren hebben een voorkeur voor verblijfplaatsen in gebieden met parken, loofbossen, houtwallen en beschutte waterpartijen (in de directe nabijheid). Gewone dwergvleermuizen foerageren in besloten en halfopen landschappen waarbij ze, op gemiddeld 2-5 meter hoogte, 1 tot 8 meter langs de vegetatie vliegen.

Kraamkolonies bestaan meestal uit 50 tot 120 dieren. Paarverblijfplaatsen bevinden zich meestal in bebouwing maar soms ook in boomholten of in kasten. Eén paarverblijf heeft een voortplantingsfunctie voor 1-10 gewone dwergvleermuizen en wordt vaak het gehele jaar door een mannetje gebruikt. Gewone dwergvleermuizen kennen twee typen winterverblijfplaatsen; die waar mannetjes alleen (soms met enkele vrouwtjes) verblijven en die moeilijk aan te tonen zijn, maar over het algemeen ook als zomerverblijfplaats gebruikt worden en die met grote aantallen dieren (waarvan nog maar weinig bekend is in Nederland).

De functionele leefomgeving van de Gewone dwergvleermuis bestaat uit vliegroutes en foerageergebied. Gewone dwergvleermuizen jagen over het algemeen binnen 5 km van hun verblijfplaats. Om in de foerageergebieden te komen, gebruiken ze vliegroutes. De dieren gebruiken beschutte routes (lijnvormige elementen) die bij voorkeur uit de wind en uit het licht (straatverlichting, verlichting vanuit gebouwen enz.) liggen. Langs deze routes wordt ook gefoerageerd. Aan de vliegroutes worden, ten aanzien van de volgende zaken, eisen gesteld, namelijk;

- hoogte;
- dichtheid;
- structuur (enkel, dubbel, overhangend);
- aanwezige onderbrekingen (gaten);
- aanwezige lichtbronnen;
- de afstand van de vliegroute ten opzichte van de lijnvorm.

De Gewone dwergvleermuis kent grofweg twee soorten jachtgebied, te weten;

- open ruimten ter grootte van ca. 1-3 volwassen bomen in dichte begroeiing zoals bossen;
- sterk windbeschutte plaatsen langs lineaire hoogopgaande begroeiing of water.

Hierbij geldt dat hoe hoger de bomen en/of hoe breder de structuur, des te groter het insectenaanbod en hoe geschikter als jachtgebied. Hierbij moet de kanttekening gemaakt worden dat alleen bomenrijen met een porositeit (doorlatendheid) kleiner dan 30% (in midden-Nederland) en 10% (noord- en west-Nederland) voldoende windbeschutting bieden om als foerageergebied te kunnen dienen.

De grootte van een foerageergebied van een individu is sterk afhankelijk van het voedselaanbod en bedraagt 0,3 (in zeer natte gebieden) tot 300 hectare (in droge gebieden). De Gewone dwergvleermuis gebruikt verschillende jachtgebieden in verschillende seizoenen.

Verblijfplaatsen

Gewone dwergvleermuizen bewonen een netwerk aan verblijfplaatsen. Een bepaalde verblijfplaats binnen dit netwerk kan afhankelijk van de kwaliteit van de verblijfplaats voor één of meer functies worden gebruikt. Afhankelijk van de functie die de verblijfplaats vervuld, wordt de verblijfplaats op dat moment een kraamverblijfplaats, winterverblijfplaats, zomerverblijfplaats of paarverblijfplaats genoemd. Voor elk van de functies gebruikt een Gewone dwergvleermuis binnen het netwerk meerdere verblijfplaatsen en wisselt regelmatig tussen deze verblijfplaatsen die geschikt zijn voor dezelfde functie. Hierdoor kunnen verblijfplaatsen tijdelijk niet bewoond zijn of op verschillende momenten door verschillende aantallen worden bewoond. De vleermuizen moeten in staat zijn om zich van de ene naar de andere verblijfplaats te verplaatsen. In het actieve seizoen moet de verblijfplaats voldoende foerageergebied in de omgeving hebben dat vanuit de verblijfplaats bereikbaar is voor de gewone dwergvleermuis. Onder verschillende omstandigheden (bijvoorbeeld weersomstandigheden, voedselaanbod) gebruiken de vleermuizen bij eenzelfde verblijfplaats verschillende foerageergebieden. Ook kunnen de gewone dwergvleermuizen afhankelijk van de omstandigheden (bijvoorbeeld op momenten met veel wind) langs andere structuren van de verblijfplaats naar eenzelfde foerageergebied vliegen. Hierdoor kunnen bepaalde structuren of foerageergebieden tijdelijk niet in gebruik zijn of door een wisselend aantal dieren worden gebruikt.

Gewone dwergvleermuizen maken jaarrond gebruik van gebouwen waarbij de verblijfplaatsen zich bevinden in spouwmuren, achter gevelbetimmering, daklijsten en vensterluiken, onder dakpannen, spleten en nissen in muren, et cetera. Soms worden individuen ook aangetroffen tussen een enkelsteens buitenmuur en het isolatiemateriaal of in koude dakconstructies, of in sluzen of viaducten en expansievoegen.

Paarverblijfplaatsen en verblijfplaatsen van individuele dieren worden ook wel in bomen aangetroffen. Het betreffen vooral spleetvormige ruimtes. De Gewone dwerg-vleermuis is geen typische kastenbewoner, op een enkele kraamkolonie en zomer-verblijf van een mannetje na worden slechts paarverblijven in kasten aangetroffen.

De verblijfplaats moet voldoende bewegingsruimte bieden aan de vleermuizen om zich in te kunnen verplaatsen, bijvoorbeeld om dichterbij de opening te kunnen gaan bij hitte of een stukje verder er vanaf om juist warmte op te kunnen zoeken. Ze zoeken telkens de optimale plek waar ze zoveel mogelijk energie kunnen besparen. Grote kolonies worden dan ook vaak aangetroffen in bejaardentehuizen, zorgcentra, galerijflats, fabrieken en dergelijke. Dit zijn vaak gebouwen met een relatief warm gestookte buitenmuur, waardoor in de muur een temperatuurgradiënt ontstaat van een koudere buitenzijde naar een warmere binnenzijde.

Bij alle typen verblijfplaatsen zijn onder andere de volgende aspecten relevant:

- Microklimaat: temperatuur, verschillende temperaturen binnen één object (gradiënten), snelheid van opwarmen of afkoelen (bufferwaarde) en vochtigheid. Essentieel is dat de verblijfplaats tochtvrij is in verband met de temperatuurregulatie en het voorkomen van uitdroging in de winter.
- Winterverblijven moeten daarnaast grotendeels vorstvrij zijn.
- Licht: er mag geen lichtbron vlakbij zijn.
- Locatie en eigenschappen van de in- en uitvliegopeningen; de aanvliegroute moet vrij van obstakels als takken of bomen zijn. Ook mag de verblijfplaats niet via bijvoorbeeld een afdakje bereikbaar zijn voor katten en dergelijke. Geen obstakels, zoals steigers, steigerdoek of hoge begroeiing, voor de ingang.
- Materiaal; de binnenkant moet ruw zijn (geen glad beton of hout), niet geveerd en niet op den duur gaan rafelen.
- Ruimtegebruik en veiligheid (tegen predatoren).
- Ligging ten opzichte van de andere functies in het leefgebied.

Bijlage 4: Vleermuizen en verlichting

Vleermuizen in het algemeen zijn erg gevoelig voor verlichting. Vleermuizen hebben zeer lichtgevoelige ogen waardoor ze niet alleen daglicht, maar ook kunstmatige verlichting mijden. We spreken van lichtverstoring als het normale gedrag en/of de ecologie van vleermuizen door de verlichting (negatief) wordt beïnvloed. De verstoring kan leiden tot een negatieve populatie-ontwikkeling. Verlichting kan verschillende delen van het leefgebied van vleermuizen beïnvloeden. Verlichting kan een barrière vormen en er toe leiden dat (delen van) vliegroutes minder gebruikt of vermeden worden. Dat kan leiden tot het gebruik van alternatieve vliegroutes die vaak langer zijn en daardoor extra energie kosten. Daarnaast kunnen deze routes risico's met zich meebrengen zoals een grotere blootstelling aan weersinvloeden (wind, regen) en een hoger risico om gepredeerd te worden. Daar komt bij dat geschikte alternatieve routes langs lijnvormige elementen niet altijd voorhanden zijn. Delen van het landschap kunnen als gevolg van verlichting dan ook minder goed of zelfs onbereikbaar worden, met negatieve gevolgen voor de overlevingskans van populaties.

Uit veldstudies is gebleken dat een groot aantal vleermuissoorten kunstmatig verlichte delen van het landschap mijden en zich grotendeels beperken tot die delen waar geen verlichting aanwezig is. Dit geldt zowel voor permanente verlichting als voor tijdelijke verlichting. Het gevolg van verlichting kan het (tijdelijk) verdrijven van dieren uit de dagelijkse foerageergebieden zijn. Vleermuizen gebruiken per nacht vaak meerdere foerageergebieden. Als lichtverstoring optreedt tijdens de voedselpiek (die afhankelijk is van het moment van de nacht en het seizoen) is het effect het grootst.

Verlichting heeft een aantrekkende werking op insecten waardoor er rondom verlichting een concentratie van insecten op kan treden die door vleermuizen wel bejaagd worden. Dit impliceert een positief effect van kunstmatige verlichting omdat hierdoor extra foerageermogelijkheden geboden worden. Dit is echter niet het geval. Het zijn uitsluitend de meer algemene, snelvliegende soorten, die deze voedselbron benutten. De lichtmijdende, minder algemene en langzaam vliegende soorten maken geen gebruik van deze mogelijkheden. Uit onderzoek is gebleken dat verlichting niet alleen insecten uit de directe omgeving aantrekt maar dat de aantrekkende werking een veel groter bereik heeft. Hierdoor nemen de insectendichtheden in de niet-verlichte en donkere delen af, wat tot gevolg heeft dat de foerageermogelijkheden voor lichtmijdende soorten kleiner worden, iets dat ook de reproductie verstoort.

Het jagen rondom verlichting brengt een verhoogd predatierisico met zich mee. Er zijn zelfs gevallen bekend van torenvalken, een soort die normaal gesproken alleen overdag actief is, die 's-nachts op vleermuizen aan het jagen waren in het schijnsel van straatlantaarns.

Maatregelen die genomen kunnen worden om de effecten van verlichting te verminderen hebben o.a. te maken met het aantal lampen, de lichtintensiteit, de positie van de verlichting (ten opzichte van een vliegroute en jachtgebied), het gebruik van armaturen die het licht goed richten en die een scherpe bundel hebben, het afschermen met opgaande vegetatie, het werken met een verlichtingsregime en de kleur van de verlichting.

Uit onderzoek is gebleken dat vleermuizen de frequenties/kleuren aan de rode kant van het kleurenspectrum veel minder goed of helemaal niet waarnemen. Op basis daarvan is een ledlamp ontwikkeld met een relatief mono-chromatisch kleurenspectrum (oranje, amber genaamd). Het nadelige effect van verlichting kan verkleind worden door het gebruik van dit type verlichting op en rondom bebouwing en langs wegen.

Ook het dimmen of doven van de verlichting in de zomerperiode (april-september) tot minimaal een uur na zonsondergang, teneinde vleermuizen de gelegenheid te geven zonder verstoring hun verblijfplaatsen te verlaten en naar hun foerageergebieden te vliegen, is een maatregel om het negatieve effect van verlichting te beperken. Beter is het om in deze periode helemaal geen verlichting te gebruiken of die delen die van belang zijn als migratieroute of jachtgebied onverlicht te laten. Voor het laatste moet dan wel eerst in kaart gebracht worden waar deze onderdelen van het leefgebied zich exact bevinden.

Tevens wordt aanbevolen om speciale armaturen te gebruiken die een verticale lichtbundel geven. Deze lichtbundel schijnt bij voorkeur in een hoek van minder dan 70 graden, ten opzichte van de verticale as, zodat voorkomen wordt dat het licht naar boven schijnt. De behuizing van lampen kan hiervoor worden toegerust met reflectoren, lamellen, diafragma's, afschermkappen en paralumen.

Lampen dienen zo laag mogelijk geplaatst te worden (lager dan acht meter) zodat, als het licht naar boven afgeschermd wordt, een groot deel van het door vleermuizen gebruikte luchtruim donker blijft. Ook kan bij een korte lichtkolom met minder lichtintensiteit het te verlichten gebied gericht beschenen worden.

Kunstmatige of natuurlijke objecten kunnen er voor zorgen dat het licht wordt afgeschermd naar plaatsen waar vleermuizen foerageren, waar vliegroutes zijn, of waar zich verblijfplaatsen bevinden. Vleermuizen houden zich kort na het uitvliegen, wanneer het nog relatief licht is, vaak op in relatief donkere delen van het landschap. Bebouwing en opgaande vegetaties kunnen dienst doen als lichtschermband om donkere plekken te behouden of te creëren. Ook bij het weghalen van vegetaties moet hiermee rekening gehouden worden.

Tenslotte, kort samengevat, nog enkele praktische aanbevelingen:

- Kies een lamp met het juiste lichtspectrum (bij voorkeur amberkleurig);

- pas een gerichte verlichting toe;
- gebruik lampen die niet of minimaal verstoren;
- breng meerdere zwakke lichtpunten aan;
- houd boomkronen donker;
- houd kruisingen met vliegroutes donker;
- pas amberkleurige verlichting toe;
- laat minimaal één zijde onverlicht of, beter nog, verlicht alleen waar dat vanuit het oogpunt van veiligheid gewenst is;
- creëer een donkere verbinding of doorgang met de aangrenzende omgeving;
- laat verlichting in de zomerperiode (april-september) tot minimaal een uur na zonsondergang uit.

Bijlage 5: 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 vlieg-ruimte. 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 materiaalsoort 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 waardoor 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 A¹ zijn bij tijdelijke vervanging van paar- en zomerverblijfplaatsen (zonder kraamfunctie) met < 10 dieren,
- van model B² 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 spouwmuur, dakbeschoot en andere nauwe spleetvormige ruimten in bovengrondse gebouwen.

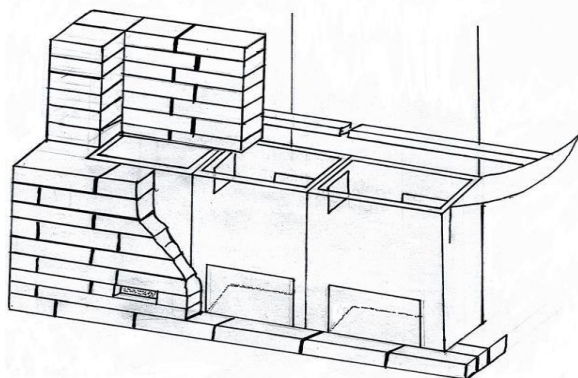
Voor wat betreft de te nemen maatregelen komt het er meestal op neer dat in de buitenmuur of spouw vleermuiskasten worden ingemetseld. Deze kasten zijn dan als eenheid gescheiden van de constructie van het gebouw.



Enkele voorbeelden van inpandige voorzieningen voor vleermuizen Bron: Schwegler

-
- ¹ 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.
 - ² Model B is een middelgrote kast (70 centimeter hoog, 50 centimeter breed, 2 - 4 lagen). Voorbeelden hiervan zijn Vivara, Schwegler 1FTH of vergelijkbaar.

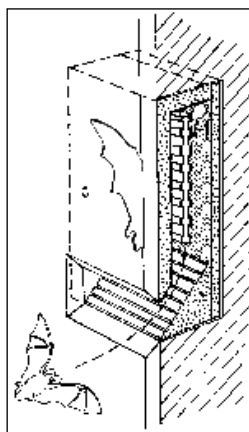
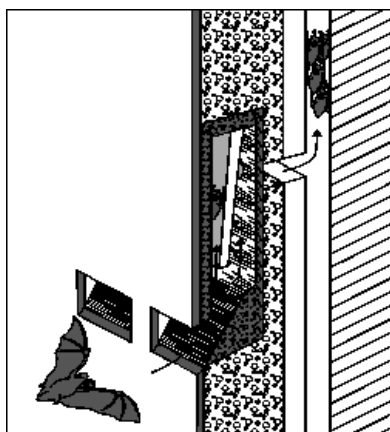
Ze bevinden zich weliswaar in het gebouw, maar bieden een duidelijk afgekaderde plek voor de vleermuizen. Doordat ze in een grotere massa zijn opgenomen zijn inbouwvoorzieningen redelijk stabiel van temperatuur en daarmee uitermate geschikt als kraam-, paar- en winterverblijfplaatsen.



Doorsnede Ingemetselde vleermuisvoorzieningen Buitenaanzicht inpandige voorzieningen.

Tekening en foto: NWC

Prefab inbouwvoorzieningen zijn meestal houtbetonnen of keramische vleermuis kasten die in een muur worden ingemetseld (zie onderstaande illustraties). Deze inmetSEL-voorzieningen zijn 20-35 cm 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 inmetSelen van een vleermuis kast 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 vleermuis kasten kunnen zelf bijdragen aan de isolatiewaarde. Bovendien kan tussen de kast en de binnenmuur (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 vleermuis kasten 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 dakbeschoot 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 gierzwaluwpennen 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 slaapplaats. 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 m² 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.