



SAMENVATTING
KENNISDOCUMENT

RUIGE DWERGVLEERMUIS

(Versie 2.0 2024)



KENMERKEN VAN DE RUIGE DWERGVLEERMUIS:

- De ruige dwergvleermuis is een kleine vleermuissoort met een lengte van ongeveer 5,5 centimeter en een spanwijdte van 23 tot 25 centimeter.
- Het dier weegt 6 tot zo'n 15 gram en heeft kleine zwarte ronde oren.
- De ruige dwergvleermuis lijkt veel op de gewone dwergvleermuis maar is wat meer behaard, vooral aan de bovenzijde van de staartvlieghuid.
- De rugvacht is in de zomer roodbruin (bij jonge dieren donkerbruin) en krijgt na juli grijze uiteinden. De buikzijde is iets lichter van kleur, lichtgrijs- tot geelachtig bruin.
- De buik is lichter dan bij de gewone dwergvleermuis.

EISEN WAAR EEN HABITAT AAN MOET VOLDOEN:

- De functionele leefomgeving beslaat bij deze soort een veel groter gebied dan bij de meeste andere vleermuissoorten. In de zomer zijn de ruige dwergvleermuizen (en dan vooral de vrouwtjes) te vinden rond de Baltische zee in gebieden met grote concentraties aan insecten. Maar door te migreren vermijden ze de winter met zijn strenge vorst in dit gebied.
- Verblijfplaatsen
 - Gedurende het jaar gebruiken ruige dwergvleermuizen meerdere typen verblijfplaatsen om in te rusten, om de jongen in groot te brengen en om in te overwinteren.
 - De ruige dwergvleermuis gebruikt gedurende het jaar meerdere typen voortplantingsplaatsen en rustplaatsen. Dit zijn zomerverblijfplaatsen, winterverblijfplaatsen, kraamverblijfplaatsen en paarverblijfplaatsen, die in hogere dichtheden langs migratieroutes gevonden worden.
 - Ze kunnen regelmatig van verblijfplaats wisselen binnen de verschillende perioden maar ze zijn op zich gebieds- en plaats-trouw.
 - De ruige dwergvleermuis is een migrerende soort die tijdens de migratie regelmatig een veilige plaats moet zoeken om de dag door te komen. Daarbij is ze een uitgesproken opportunist die nauwe ruimtes van uiteenlopende aard als verblijfplaats kan gebruiken.
 - De dieren worden jaarrond gevonden in vleermuiskasten in warme en koude temperaturen, in zonnige locaties en in schaduw. In de winter zijn veelvuldige waarnemingen bekend tussen haardhout, maar ook in dunne, houten vleermuiskasten en in boomholten en -spleten bij temperaturen tot min 10.
 - Over de eigenschappen van kraamverblijfplaatsen is weinig bekend. Gelet op de voorkeuren van andere vleermuissoorten lijkt een temperatuurgradiënt in kraamverblijven en grote mannengroepen in de omgeving van belang.
 - In- en uitvliegopeningen van verblijfplaatsen van de ruige dwergvleermuis bestaan vaak uit open stootvoegen, spleten en kieren in bomen en een meervoud van antropogene structuren, zoals zelfs palen in meren. Invliegopeningen hebben de volgende kenmerken:
 - De in- en uitvliegopeningen hebben vaak een zeer geringe afmeting.
 - De in- en uitvliegopeningen zijn vrij van directe (en indirecte) kunstmatige verlichting.
 - De in- en uitvliegopeningen zijn te vinden op verschillende hoogtes. In de praktijk worden deze vooral hoog in een gevel aangetroffen.
 - De in- en uitvliegopeningen en de aanvliegroute zijn vrij van obstakels zoals takken, bomen, steigers, steigerdoeken, hoge begroeiing of gevels.
 - Er kunnen meerdere in- en uitvliegopeningen zijn.
 - De in- en uitvliegopening is niet toegankelijk voor predatoren.
 - De in- en uitvliegopening heeft een ruwe landplek.
 - De in- en uitvliegopening is herkenbaar voor vleermuizen.
- Paarverblijfplaatsen
 - Paarplaatsen komen voor op een breed scala aan locaties binnen Nederland waaronder op vrij geëxponeerde (blootgestelde) plaatsen, zoals in bomen aan lanen of aan de wegzijde van woningen.
 - In boomholten en -kieren, in gebouwen, torens, in vogel- en vleermuiskasten, achter loshangende schors, achter daklijsten en betimmeringen, bij bruggen, onder pannen, in spouwmuren of achter voegspleten in gebouwen.
 - Vaak liggen er grote aantallen paarverblijven of -territoria in een waterrijk gebied bijeen. In oude, hollenrijke loofbossen en bebouwd gebied in de buurt van waterpartijen kunnen hoge concentraties aan paarverblijfplaatsen aanwezig zijn, waar in bijna elke boom of iedere straat een mannetje roept.
 - Hier kunnen meerdere ruige dwergvleermuizen in één boom of gebouw baltsend worden aangetroffen. Veelal gaat het om langjarig gebruikte, traditionele paargebieden.



- Winterverblijfplaatsen
 - Winterverblijfplaatsen van de ruige dwergvleermuis zijn veelal te vinden in gebouwen achter voegspalten, in spouwmuuren, onder dakpannen en achter betimmeringen, maar ook in houtstapels, boomholten, nestkasten en vleermuiskasten.
 - Dit zijn vaak winterverblijfplaatsen waarin de temperatuur sterk kan variëren. Overwintering vindt voor zover bekend solitair of in kleine groepjes plaats.
 - Winterverblijfplaatsen kunnen vanaf eind oktober tot eind maart in gebruik zijn, afhankelijk van het weer. Dezelfde verblijfplaatsen kunnen ook in de rest van het jaar gebruikt worden.
- Zomerverblijfplaatsen
 - In Nederland worden 's zomers vrijwel uitsluitend solitaire mannetjes of kleine groepen mannetjes.
 - Deze vleermuizen worden gevonden in gebouwen, spalten en kieren in bomen, achter loshangende schors, boomholten, nest- en vleermuiskasten.
 - Vaak worden deze specifieke verblijfplaatsen ook in andere periodes gebruikt.
- Kraamverblijfplaatsen
 - In Nederland zijn tot dusver drie kraamkolonies beschreven.
 - In Jisp (N.-Holland) verbleef de kraamgroep onder meer in een spouwmuur van een 20 jaar oud hoekhuis.
 - De tweede kraamkolonie verbleef in 2017 bij Ommen (Overijssel) in een dode boom met een scheur.
 - De derde kraamverblijfplaats is in 2024 op een buitenplaats nabij Hilversum aangetroffen in een boom.
 - Uit het buitenland is bekend dat kraamverblijfplaatsen aanwezig kunnen zijn in spalten en kieren in bomen, in vogel- en vleermuiskasten, in nauwe ruimtes achter daklijsten, onder dakbedekking in gebouwen en wildkansen en op zolders.
 - Een kraamgroep gebruikt meerdere verblijfplaatsen in een netwerkstructuur en verhuist relatief vaak, waarbij ze de jongen meenemen.
- Vliegroutes
 - De ruige dwergvleermuis vliegt geregeld langs dijken en dammen, bomenrijen en andere geleidende structuren onderweg naar hun foerageergebied.
 - Gezien ze langs deze route ook al jagen en eten hebben de vliegroutes een sterke overlap met de foerageergebieden.
 - Het verlies van een vliegroute heeft een aanzienlijke negatieve impact op hun verplaatsing.
 - Een effectieve vliegroute heeft de volgende eigenschappen:
 - Beschutting tegen wind. Bomenrijen en andere structuren bieden luwte, wat het vliegen vergemakkelijkt.
 - Een insectenrijke luwte. De luwte zorgt voor een omgeving waarin insecten overvloedig aanwezig zijn, wat de voedselvoorziening voor de vleermuizen ondersteunt.
 - Een insectenrijke vegetatie. Vegetatie langs deze routes trekt insecten aan, wat belangrijk is voor het voeden van de vleermuizen.
 - Beschutting tegen predatie. Geleidende structuren bieden schuilplaatsen die de vleermuizen beschermen tegen predatoren.
 - Een vliegroute is essentieel als het verlies ervan ook het functioneren van een verblijfplaats schaadt, vooral als er geen geschikte alternatieven in het lokale netwerk aanwezig zijn.
- Foerageergebied
 - De ruige dwergvleermuis foerageren in stedelijk en in open gebied, langs dijken, bosranden, door lanen, boven open plekken in bossen en langs houtwallen.
 - Waterpartijen en beschutte oevers vormen een belangrijk aspect van de biotoop. Hier kunnen ze ook bij harde wind tot ver boven open water jagen.
 - De ruige dwergvleermuis foerageert op verschillende hoogtes binnen de landschappelijke structuur, zoals langs dijken met diverse zoom-mantelvegetatie als binnen een bosrijke omgeving met een waterpartij. Ook wordt op grotere hoogte gefoerageerd, waaronder bij windturbines.
 - Onderstaande gebieden worden voornamelijk als foerageergebied gebruikt:
 - Windbeschutte plaatsen langs lijnvormige hoogopgaande begroeiing/windbeschutteplaatsen langs water.
 - Waterpartijen in stedelijk gebied.
 - (Onverlichte) bomenrijen, zowel in het stedelijk gebied als erbuiten.
 - Dijklichamen.
 - Open gebieden zonder bomen, vooral boven oevers van allerlei typen (onverlicht) water en vaak boven rietkragen.
 - Open ruimten ter grootte van een tot drie volwassen bomen in dichte begroeiing zoals bossen.
 - Lanen en woonwijken.
 - Stadsparken.



	JAN	FEB	MRT	APR	MEI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC
Vorming kraamgroep (V)												
Draagtijd en jongen aanwezig (V en hun jongen)												
Voorjaarsmigratie (M + V)												
Zomerseizoen (M + V)												
Overgang paarseizoen naar winterseizoen, groepvorming (M + V)												
Paarperiode en na-jaarsmigratie (M + V)												
Diepe torpor tijdens vorstperiodes (winter-slaap) (M + V)												
	Meest gevoelige periode, geldt ook voor de eventuele bijbehorende vliegroutes en foeragegebieden											
	Gevoelige periode											
	Minst gevoelige periode											

EISEN VOOR ECOLOGISCH ONDERZOEK RUIGE DWERGVLEERMUIS:

- Het nader onderzoek biedt duidelijkheid over de aan- of afwezigheid van de soort en de (globale) aantallen. Het geeft bovendien inzicht in waar en voor welke functies (bijvoorbeeld type verblijfplaats, jachtgebied of vliegroute) de ruige dwergvleermuis het object en het gebied gebruikt.
- Het nader onderzoek kan niet in alle maanden van het jaar en weersomstandigheden even effectief plaatsvinden; sommige functies zijn alleen in bepaalde periodes van het jaar aan te tonen.

- Eisen onderzoek winterverblijfplaatsen:

- In de periode van (15 oktober) 1 december - 1 maart (15 april)
- 1 gericht veldbezoek in deze periode
- Een binnentemperatuur van (-5) 0 t/m 10 Celcius

- Kraamverblijfplaatsen

- In de periode van (10 mei) 15 mei tot 15 juli (1 augustus)
- Starttijd van 0 min na zonsondergang voor avondonderzoek
- Eindtijd van (30) 0 minuten vóór zonsopkomst
- In totaal 2 veldbezoeken van 2 uur lang waarvan 1 ronde in juni
- Met een tussenperiode van tenminste (10) 20 dagen
- De onderzoeken moeten worden uitgevoerd met een temperatuur van hoger dan (7 - 9) 10°C
- De windkracht mag maximaal 4 (5) bft zijn
- Er mag geen regen plaatsvinden tijdens de veldbezoeken



- Zomerverblijven

- In de periode van (1 apr) 15 apr - 15 aug (1 nov)
- Starttijd van 0 min na zonsondergang voor avondonderzoek
- Eindtijd van (30) 0 minuten vóór zonsopgang
- In totaal 2 veldbezoeken van 2 uur lang, waarvan ten minste 1 ochtend* en 1 x in de kraamperiode
- Met een tussenperiode van tenminste (10) 20 dagen
- De onderzoeken moeten worden uitgevoerd met een temperatuur van hoger dan 8°C
- De windkracht mag maximaal 4 (5) bft zijn
- Er mag geen regen plaatsvinden tijdens de veldbezoeken

- Paarverblijven zwermplaats

- In de periode (15 jul) 15 aug - 1 okt (1 nov)
- De starttijd moet vanaf (0 min) 60 min na zonsondergang zijn en minimaal 1 ronde rond middernacht
- De eindtijd moet plaatsvinden tot (1 uur voor) (eerder bij kou) zonsopgang
- In totaal 2 veldbezoeken van 2 uur lang, en minimaal 1 ronde rond middernacht
- Met een tussenperiode van tenminste (10) 20 dagen
- De onderzoeken moeten worden uitgevoerd met een temperatuur van hoger dan 8°C
- De windkracht mag maximaal 4 bft zijn
- Er mag geen regen plaatsvinden tijdens de veldbezoeken

- Vliegroutes

- In de periode (1 apr) 15 apr - 1 okt (15 nov)
- De starttijd moet beginnen 0 minuten na zonsondergang
- De eindtijd moet plaatsvinden (30 min) 0 min voor zonsopgang
- In totaal 2 veldbezoeken van 2 uur, waarvan 1 x in de kraamperiode
- Met een tussenperiode van tenminste (4) 8 weken
- De onderzoeken moeten worden uitgevoerd met een temperatuur van hoger dan (7 - 9°C) 10°C
- De windkracht mag maximaal 4 bft zijn
- Er mag geen regen plaatsvinden tijdens de veldbezoeken

- Migratieroute

- In de periode 1 maart - 30 april EN 1 augustus - 30 september
- Het onderzoek zal de gehele nacht moeten worden uitgevoerd
- Het onderzoek zal 1 x per week plaats moeten vinden in de periode
- Met een tussenperiode van tenminste 5-8 dagen
- Temperatuur noteren tijdens onderzoek
- Windsnelheid noteren tijdens onderzoek
- Neerslag noteren tijdens onderzoek

- Foerageergebied

- In de periode (1 apr) 15 apr - 1 okt (15 nov)
- De starttijd moet beginnen 0 minuten na zonsondergang
- De eindtijd moet plaatsvinden (30 min) 0 min voor zonsopgang
- In totaal 2 veldbezoeken van 2 uur, waarvan 1 x in de periode 1 aug - 1 okt
- Met een tussenperiode van tenminste (4) 8 weken
- De onderzoeken moeten worden uitgevoerd met een temperatuur van hoger dan (7 - 9°C) 10°C
- De windkracht mag maximaal 4 bft zijn
- Er mag geen regen plaatsvinden tijdens de veldbezoeken



Verblijfplaatsen	JAN	FEB	MRT	APR	MEI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC
Verstorende activiteiten* die een paarverblijfplaatsen beïnvloeden												
Verstorende activiteiten* die een kraamverblijfplaatsen beïnvloeden												
Verstorende activiteiten* die alle overige verblijfplaatsen beïnvloeden, die naar verwachting jaar rond in gebruik zijn (zonder reproductiefunctie)												
Activiteiten die reeds ongeschikt gemaakte verblijfplaats(en) beïnvloeden												
Verstorende activiteiten* die vlieg-routes en/of foerage-gebieden beïnvloeden gerelateerd aan kraamverblijfplaatsen												
	Activiteiten kunnen in principe niet uitgevoerd worden											
	Activiteiten kunnen alleen uitgevoerd worden als de weersomstandigheden en het seizoensverloop het toelaten. Specifiek voor kraamverblijfplaatsen geldt dat activiteiten in de periode van april tot half mei alleen uitgevoerd kunnen worden als uit een controle blijkt dat verblijfplaatsen (nog) niet in gebruik zijn											
	Activiteiten kunnen uitgevoerd worden mits er geen functie (meer) aanwezig zijn en als alle noodzakelijk maatregelen getroffen zijn											

* Dit betreft (permanente of tijdelijke) activiteiten die ervoor zorgen dat de verblijfplaats of vlieg-/foerageroute niet meer als dermate kan functioneren. Voorbeelden zijn handelingen die ervoor zorgen dat een verblijfplaats ongeschikt wordt (zie paragraaf 3.5), het plaatsen van een steiger voor een verblijfplaats, het slopen van een gebouw, het renoveren van een gevel. De tabel geeft voor de betreffende functies aan wanneer dergelijke verstorende activiteiten (onder voorbehoud) uitgevoerd kunnen worden.

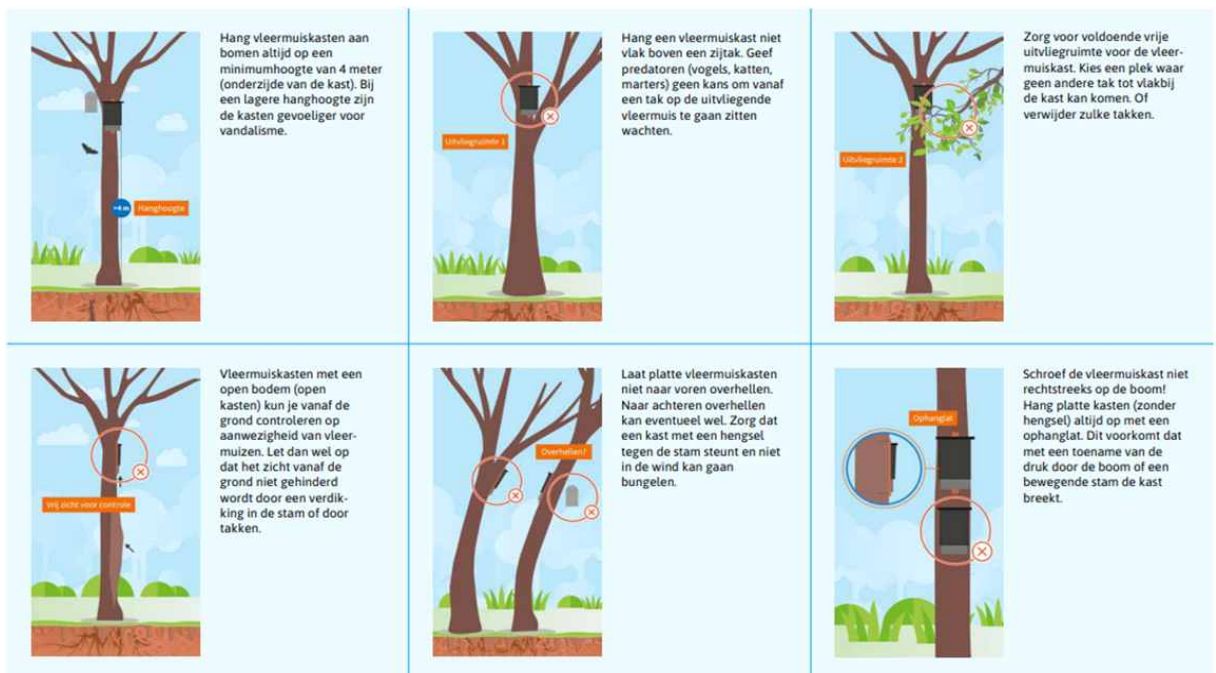
- Het behouden van onderdelen van het leefgebied
 - Aantasting van een essentieel onderdeel van het leefgebied kan al snel leiden tot een negatief effect op de lokale staat van instandhouding.
 - Voorbeelden van onderdelen van het leefgebied die voor deze soort van essentieel belang zijn:
 - Een landschapsstructuur, zoals een dijklichaam, die door tientallen of honderden ruige dwergvleermuizen als migratieroute gebruikt wordt.
 - Een boom, laanbomen, een bos en één of meer gebouwen afzonderlijk of samen gebruikt als verblijfplaats door een belangrijk deel van de lokale populatie ruige dwergvleermuizen
 - Een landschapsdeel zoals een bos- of waterrijk gebied dat door een belangrijk deel van de lokale populatie ruige dwergvleermuizen gebruikt wordt als foerageergebied of als vliegroute tussen verblijfplaats en foerageergebied.
 - Kan een ingreep een negatieve invloed hebben, dan moet eerst zorgvuldig afgewogen worden of deze op een manier is uit te voeren zonder negatieve invloed.



- Voor elke verblijfplaats die zijn functie niet meer kan vervullen, is het van belang dat er wordt gezorgd voor voldoende nieuwe alternatieve verblijfplaatsen, hoe meer alternatieve verblijfplaatsen aanwezig zijn, hoe groter de kans is dat minimaal één van deze geschikt gevonden wordt
- Gebouwbewoners
 - Bij de vervanging van zomer- of transitieverblijfplaatsen in gebouwen is het doel een vervanging van minimaal vier op één verblijfplaatsen.
 - Hierbij gaat het om het daadwerkelijke aantal verblijfplaatsen op basis van onderzoek en interpretatie van het onderzoek. Hier kunnen ook aangetroffen sporen, zoals bijvoorbeeld keutels, in meegenomen worden
 - Let op dat binnen één pand (of complex) of in één ruimte (zoals een zolder) meerdere verblijfplaatsen aanwezig kunnen zijn.
 - Voor kraamverblijfplaatsen en vorstvrije winterverblijfplaatsen is overcompensatie ook het doel.
 - Let altijd op de aanwezigheid van meerdere verblijfplaatsen en -locaties binnen één ruimte. Deze dienen in de nieuwe situatie overgecompenseerd te worden.
- Afstand tot de oorspronkelijke verblijfplaatsen
 - De alternatief aangeboden verblijfplaats(en) of nieuwe verblijfplaatsen worden zo dicht mogelijk bij de oorspronkelijk verblijfplaats aangeboden en altijd binnen het leefgebied of netwerk van de groep.
 - Voor kraamverblijfplaatsen is de vuistregel: de oorspronkelijke locatie te behouden. Als dit echt niet mogelijk is, moeten nieuwe verblijfplaatsen zo dicht mogelijk bij de oorspronkelijke verblijfplaats gerealiseerd worden.
 - Kraamverblijven
 - Voor een kraamverblijf moet de alternatieve verblijfplaats altijd binnen 50 meter van de oorspronkelijke verblijfplaats komen. Als dat niet mogelijk is, kan – mits goed en ecologisch onderbouwd – gezocht worden naar een alternatieve locatie binnen het netwerk.
 - Zomer en paarverblijven
 - Voor zomer- en paarverblijfplaatsen geldt een wenselijke afstand van binnen 50 meter en een uiterste afstand van 200 meter.
 - Het is belangrijk om ook naar gebiedsgebruik te kijken en hierbij het aanbieden van nieuwe verblijfplaatsen, bijvoorbeeld langs bestaande vliegroutes, mee te wegen.
 - Het is mogelijk om af te wijken van de in dit document genoemde richtlijnen, mits uit een gedegen ecologische onderbouwing blijkt dat er effectieve maatregelen worden getroffen.
- Tijdelijke of permanente voorzieningen
 - Boombewoners
 - Het is voor ruige dwergvleermuizen ook mogelijk om vleermuiskasten aan bomen aan te bieden.
 - hiervoor geldt dat uitwendige kasten in principe niet geschikt zijn als permanente vervanging van een verblijfplaats.
 - Gebouwbewoners
 - Uitpandige vleermuisvoorzieningen zijn in principe niet geschikt als permanente vervanging.
 - Het uitgangspunt is om permanente voorzieningen te integreren in het bouwplan (inpandig te laten terugkomen).
 - De tijdelijke voorzieningen mogen pas verwijderd worden nadat de permanente verblijfplaatsen beschikbaar zijn.
 - Voorafgaand aan de verwijdering moet de relevante gewenningsperiode worden doorlopen, waarbij zowel de tijdelijke als de permanente verblijfplaatsen beschikbaar zijn.
 - Onderhoud vleermuiskasten
 - Door vervuiling of intrek van insecten kunnen kasten ongeschikt raken voor de vleermuis.
 - Aangeraden wordt om twee keer per jaar de vleermuiskasten met een borstel te reinigen.
 - Doe dit alleen wanneer de vleermuiskast niet in gebruik is.
- Gewenningsperiode
 - Winterverblijfplaatsen
 - Eén maand, in de periode begin april t/m eind oktober (actief seizoen)
 - Kraamverblijfplaatsen
 - Half april t/m half juli (start actief seizoen tot het einde van het kraamseizoen)
 - Zomer- en paarverblijfplaatsen
 - Eén maand, in de periode begin april t/m eind oktober (actief seizoen)



- Eigenschappen van alternatief aangeboden verblijfplaatsen
 - Het is zaak om de eigenschappen van de oorspronkelijke verblijfplaats zoveel mogelijk na te bootsen in vervangende of nieuwe verblijfplaatsen. De volgende factoren bevorderen de effectiviteit van het alternatief aangeboden verblijfplaatsen:
 - Er zijn verschillende (micro)klimaten aanwezig
 - Het uiterlijk van de alternatief aangeboden verblijfplaats lijkt op het uiterlijk van de oorspronkelijk verblijfplaats
 - De verblijfsplaats bevindt zich – indien mogelijk – diep in een gebouw
 - De verblijfplaats is buiten bereik van predatoren
 - Het materiaal van de verblijfplaats moet geschikt en voldoende duurzaam zijn
 - Er zijn geen irriterende of sterk geurende stoffen aanwezig
 - De binnenruimte is tocht- en kiervrij
 - De temperatuur- en vochtbuffering in de binnenruimte is vergelijkbaar met de oorspronkelijke verblijfplaats wat betreft opwarmen en afkoelen
 - Bij zolders en andere grote ruimten (met kapconstructies) moeten voldoende structuren aanwezig zijn waar dieren achter en in weg kunnen kruipen
 - Grote combivoorzieningen (bijv. spouwvoorziening mét verbinding naar dakbeschot) hebben de voorkeur
 - De invliegopening van de verblijfplaats is passend voor de ruige dwergvleermuis en de functie die de verblijfplaats vervult
 - Er is beschutting en aansluitend groen aanwezig nabij de invliegopening
 - De invliegopening en de omgeving daarvan is niet verlicht
 - De invliegopening is herkenbaar
 - De verblijfplaats is vrij van verstoring (geluid of mensen)
 - De invliegopening is passend voor de ruige dwergvleermuis.
 - Voor verticale (staande) invliegopeningen moeten de afmetingen zijn: 1,5 - 2,0 x 5 - 30 centimeter (b x h).
 - Voor horizontale (liggende) invliegopeningen moeten de afmetingen zijn: 5,0 - 30 x 1,5 - 2,0 centimeter (b x h).
 - Voor de ruige dwergvleermuis kan 0,9 centimeter voor een ingang voldoende zijn als de opening niet diep is, bijvoorbeeld tussen twee plankjes door.
- Boombewoners
 - Bij het bepalen van de locatie van vleermuiskasten aan bomen moet rekening worden gehouden met bepaalde aandachtspunten (zie afbeeldingen).



- Gebouwbewoners
 - Bij het bepalen van de locatie van nieuwe verblijfplaatsen in of aan gebouwen moet rekening worden gehouden met bepaalde aandachtspunten (zie afbeeldingen).



De spreiding van voorzieningen is zowel belangrijk voor het realiseren van verblijfplaatsen met verschillende klimateigenschappen als het laten behouden van het eigen territorium van mannetjes.

In het voorbeeld hierboven zijn er in de te renoveren woningen drie paarverblijfplaatsen van mannetjes ruige dwergvleermuizen gevonden. De mitigatievoorzieningen kunnen dan nooit allemaal aan één gevel worden geplaatst.



In het voorbeeld (A) is bij een te renoveren huis een paarplaats (en territorium) van een ruige dwergvleermuis aangetroffen. Omdat de exacte klimateigenschappen van die verblijfplaats niet bekend zijn, is het gangbaar om als mitigatie meerdere vleermuisvoorzieningen te plaatsen.

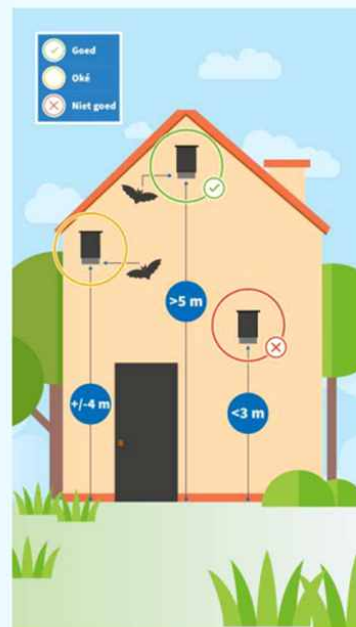
Maar het heeft geen zin om al die voorzieningen aan één gevel te plaatsen, omdat de invloed van zon en wind dan op alle voorzieningen hetzelfde is.

Het is beter om de vleermuisvoorzieningen aan verschillende gevels te plaatsen (B). Het klimaat per voorziening wordt dan verschillend beïnvloed door zon en wind.

Wanneer het niet mogelijk is om de voorzieningen aan verschillende gevels te plaatsen, kan een diversiteit aan klimateigenschappen ook bereikt worden met minder verschillende gevels. Per gevel moeten dan twee of meer verschillende voorzieningen geplaatst worden (C). Verschillen in kleur, materiaal, aantal compartimenten en aanwezigheid van isolatiemateriaal zorgen dan voor de vereiste diversiteit aan klimateigenschappen. Dit moet onderbouwd worden in het ecologisch rapport.



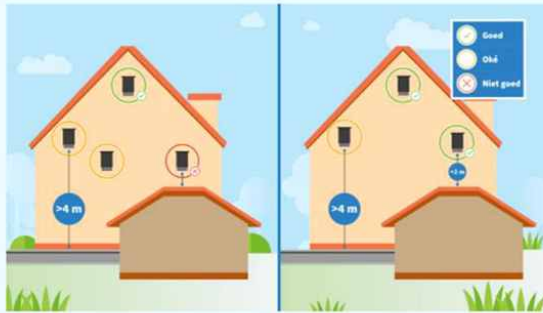
De locatie en hoogte van vleermuisvoorzieningen moeten altijd worden geoptimaliseerd op basis van de te mitigeren verblijfplaats(en).



In dit voorbeeld is minimaal vier meter voldoende en meer dan vijf meter optimaal afgestemd op de te mitigeren verblijfplaats.



Ook bij hoogbouw is het belangrijk dat de hoogte van de voorzieningen zo goed mogelijk is afgestemd op de te mitigeren verblijfplaatsen. Als die hoogte praktisch niet haalbaar is, kan hier enigszins van worden afgeweken.



Als een vleermuisvoorziening boven een aanbouw wordt geplaatst, moet de hoogte vanaf die aanbouw minimaal twee meter bedragen. Hiermee wordt voorkomen dat predatoren (zoals katten) makkelijk bij de vleermuizen kunnen. Ook als er bijvoorbeeld een lift of cv op het dak van een flat staat, moet een vleermuisvoorziening hier minimaal twee meter boven worden geplaatst.



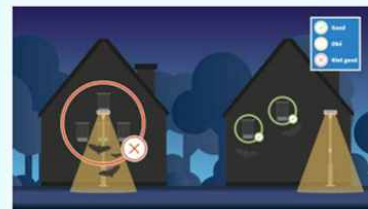
Zorg ervoor dat bomen of struiken de in- en uitvliegruimte voor de voorziening niet belemmeren. Houd minimaal twee meter afstand tot de dichtstbijzijnde takken.



Plaats voorzieningen voor paar- of zomerverblijfplaatsen niet vlakbij ramen of deuren die soms openstaan. Hiermee wordt voorkomen dat dieren per ongeluk in het gebouw terechtkomen. De aanwezigheid van keuteltjes onder paar- of zomerverblijfplaatsen is meestal beperkt, waardoor voorzieningen zich wel op enige afstand boven een raam mogen bevinden. Kraamvoorzieningen en andere voorzieningen voor grote groepen kunnen beter niet geplaatst worden aan een gevel met daaronder veel ramen of deuren. In veel gevallen zijn zijgevels of kopgevels zonder (veel) ramen wel geschikt, maar vermijd dus plaatsing boven een raam of deur.



Omdat vleermuizen felle verlichtingsbronnen mijden, mogen vleermuisvoorzieningen niet in het licht hangen. Ook de ruimte onder de voorziening mag niet verlicht worden, want dat is waar de vleermuizen in- en uitvliegen.



Plaats vleermuisvoorzieningen niet in of vlak boven een lichtbundel. Soms is het ook mogelijk om de lichtbundel aan te passen en zo de situatie voor de vleermuizen te verbeteren.



Wanneer straat- of gevel-lantaarns ook naar boven schijnen, zijn locaties boven die lantaarn niet geschikt voor vleermuisvoorzieningen. Zoek een andere locatie of pas de lantaarn aan.



Bij hoogbouw kunnen vleermuisvoorzieningen vaak ruim boven straatlantaarns en veiligheidslampen worden geplaatst.

Lichtuitstraling vanuit ramen van wooncomplexen is meestal niet zodanig dat vleermuizen op enige afstand geplaatste voorzieningen vermijden. Bij kantoren kan deze lichtuitstraling sterker zijn en dienen voorzieningen elders geplaatst te worden, of moet de lichtuitstraling beperkt te worden.



- Overige vormen van alternatieve verblijfplaatsen
 - Vleermuistorens (dit zijn geen paalkasten) zijn nog experimenteel. Uit onderzoek blijkt dat ze wel effectief zijn voor zomer- en paarverblijffuncties (Dekker et al., in prep). Vleermuisbunkers, in de zin van grondgedekte winterverblijfplaatsen, zijn beoordeeld als weinig geschikt voor ruige dwergvleermuizen.
- Formaat alternatieve en permanente verblijfplaatsen

	Eisen	Tijdelijke vervanging	Permanente vervanging
Zomer- of paarverblijfplaats	Lage eisen: Aantal dieren: + Grootte verblijfsruimte: + Temperatuurbuffering: + Temperatuurgradiënten: +	Minimale interne afmeting: Breedte: 15 cm Hoogte: 30 cm Diepte: 2 cm (1 laag) Diepte: 1,5 cm per laag (> 1 laag)	Minimale interne afmeting: Breedte: 15 cm Hoogte: > 35 cm Diepte: 2 cm (1 laag) Diepte: 1,5 cm per laag (> 1 laag)
		Plaatsing: Aan bomen Aan gebouwen Aan kunstgevel (boeiboorden) Paalkast (meerdaagse)	Plaatsing: In gebouw(del)en
Kraamverblijfplaats	Hoge eisen: Aantal dieren: ++ Grootte verblijfsruimte: +++ Temperatuurbuffering: ++ Temperatuurgradiënten: +++ Relatief warm binnenklimaat	Minimale interne afmeting: Breedte: Maatwerk Hoogte: Maatwerk Diepte: Maatwerk	Minimale interne afmeting: Grootte verblijfplaats Breedte: Maatwerk Hoogte: Maatwerk Diepte: Maatwerk
		Plaatsing: Aan gebouwen Aan bomen	Plaatsing: In gebouw(del)en
Winterverblijfplaats	Lage eisen: Aantal dieren: + Grootte verblijfsruimte: + Temperatuurbuffering: +++ Temperatuurgradiënten: ++	Minimale interne afmeting: Breedte: 15 cm Hoogte: 30 cm Diepte: 2 cm (1 laag) Diepte: 1,5 cm per laag (> 1 laag)	
		Plaatsing: Aan gebouwen Aan kunstgevel (boeiboorden) Paalkast (meerlaags) Aan bomen	Plaatsing: In gebouw(del)en. De vleermuizen moeten dieper in het gebouw kunnen kruipen als het vriest