

Soortenkennis

Vleermuizen

Natuur-inbouw: Ecologisch adviseur fauna-inclusief
(ver)bouwen

Romeo Liekens

19/5/26





Wie ben ik?

- Romeo Liekens
Natuurpunt Studie
romeo.liekens@natuurpunt.be
+32 479 58 1777





Inhoud deel vleermuizen

- A. Algemene biologie vleermuizen
- B. Verblijfplaatsen
- C. Soorten
- D. Aandachtpunten vleermuizen
- E. Demolocaties vleermuizen





A. Algemene biologie vleermuizen

- Enige (actief) vliegende zoogdieren
- Niet blind
- Kunnen relatief oud worden (soms > 30 jaar)
- Geen knaagdieren en beschadigen het houtwerk of de isolatie in woningen niet. Brengen ook geen nestmateriaal mee
- Soortendiversiteit: heel divers
 - ❖ 1500 soorten wereldwijd!
 - ❖ 50+ in Europa
 - ❖ 20-tal in België en Nederland

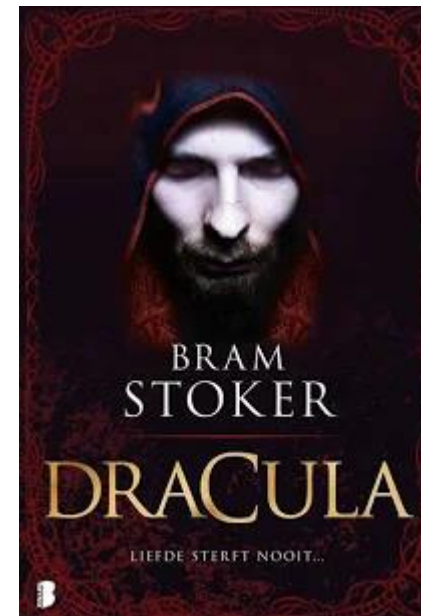


Meervleermuis (bron: Elwin van der Kolk)



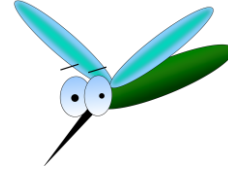
Vleermuizen: sensibilisatie nodig

- Bijgeloof
- Vaak onterecht als boosdoener aangewezen
- Maar lastige situaties mogelijk door:
 - Uitwerpselen
 - Geluidsoverlast
 - Angst





Voedsel



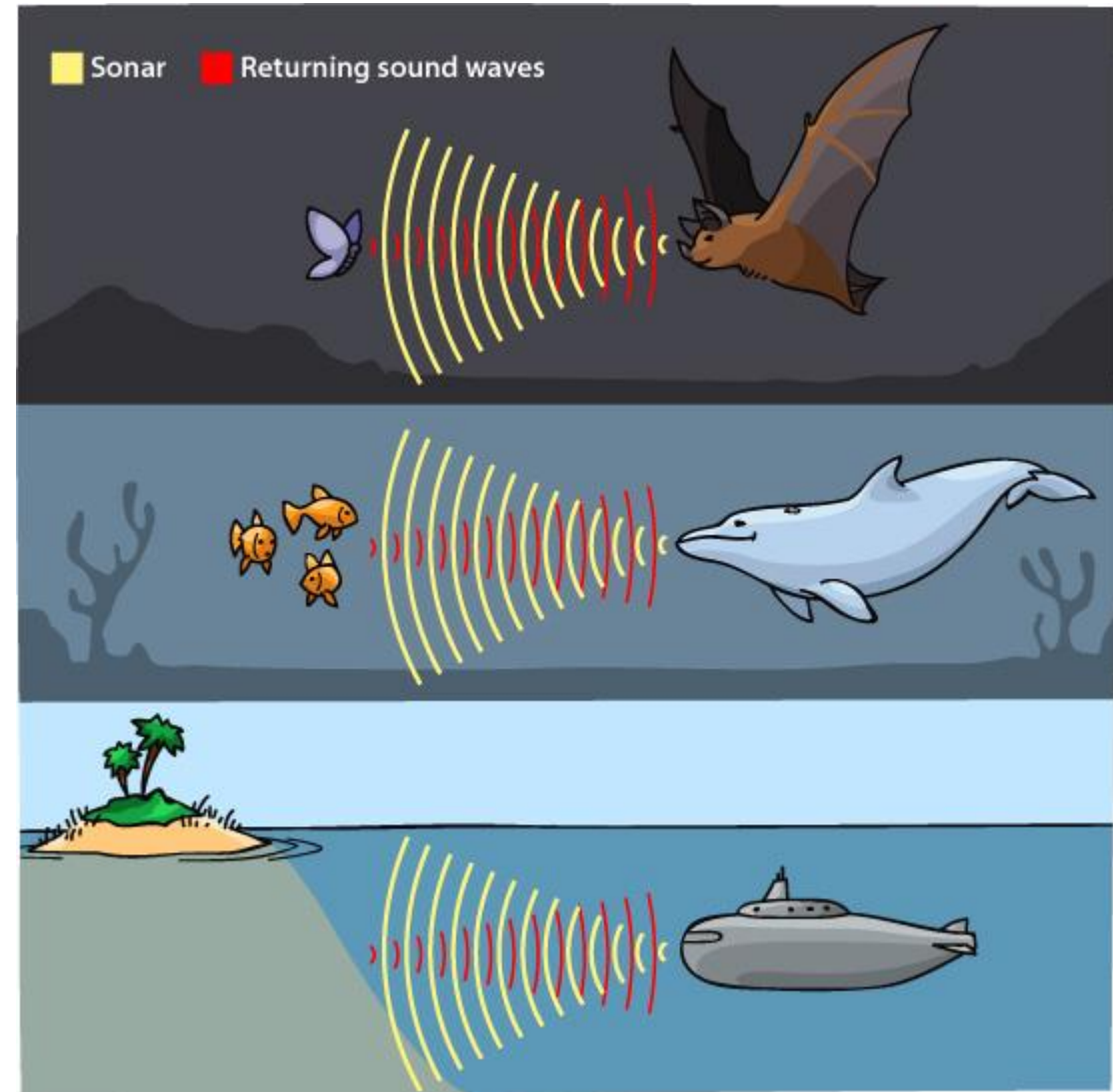
- **Ongewervelden** (bij ons vooral insecteneters)
→ 1000 insecten per nacht !
- Vis
- Vlees
- Nectar
- Fruit
- Bloed (3 soorten Zuid-Amerikaanse vampiervleermuizen)





Echolocatie

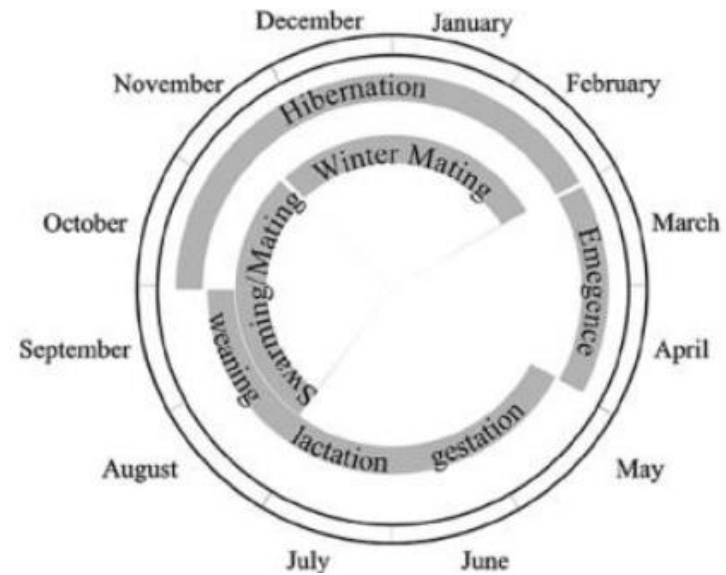
- Ultrasonische signalen
 - Tot ver boven 200 000 Hertz
 - Mens hoort tot 20 000 Hertz
- Nacht als niche
- Oriëntatie
- Prooien lokaliseren
- Kost veel energie





Jaarcyclus

- Winter: winterslaap (torpor)
- Herfst: paar- , zwerm- en trektijd
- Lente en zomer: kolonies en kraamkolonies



Laatvlieger met jong (René Janssen)



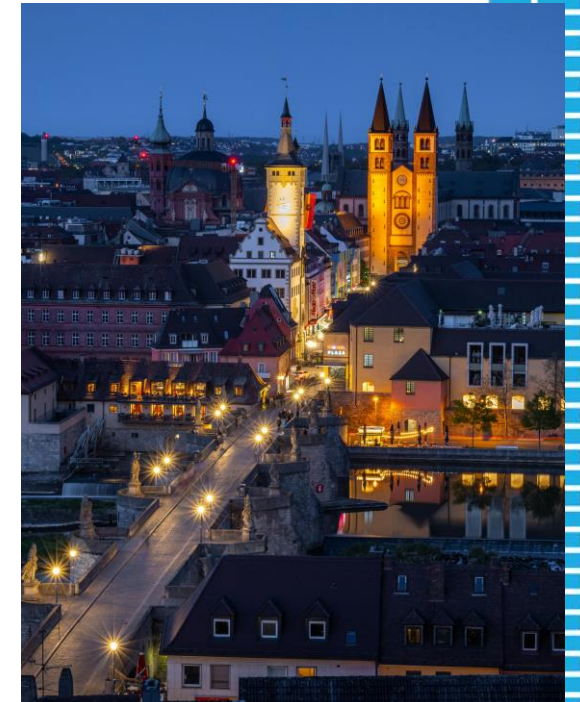


Bedreigingen

- Pesticiden
- **Vernietiging & verstoring verblijfplaatsen**
 - Isolatie!
- Versnippering
- **Verlichting**
- Windturbines
- **Predatoren: kat, steenmarter, uil, wasbeer (exoot), ratten en muizen**



Vleermuis met isolatiemateriaal (René Janssen)





Verlichting

- Geen licht > rood licht > blauw licht
- Gewone dwergvleermuis en laatvlieger: jagen langs lantaarnpalen
- Alle vleermuizen vermijden licht aan verblijfplaats
- Maatwerk
- Verlicht enkel waar en wanneer nodig
- Vliegroute - jachtgebied - verblijfplaats



Verlichting

- Voorbeeld 1: kerk van Waardamme
- Voorbeeld 2: fietsweg Herentals





<https://www.vlaanderen.be/publicaties/effecten-van-nachtelijke-verlichting-op-biodiversiteit-een-literatuurstudie-voor-beleidsondersteuning>



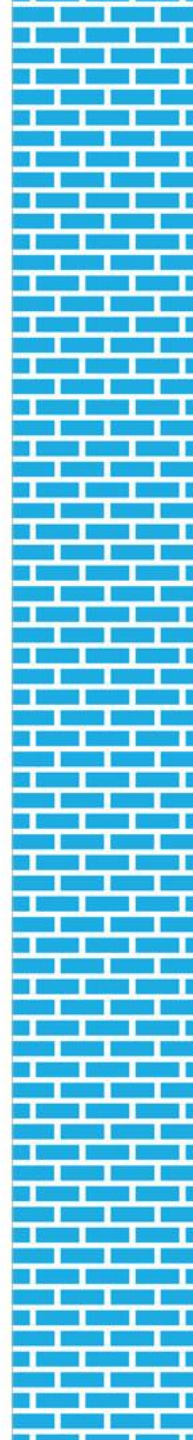
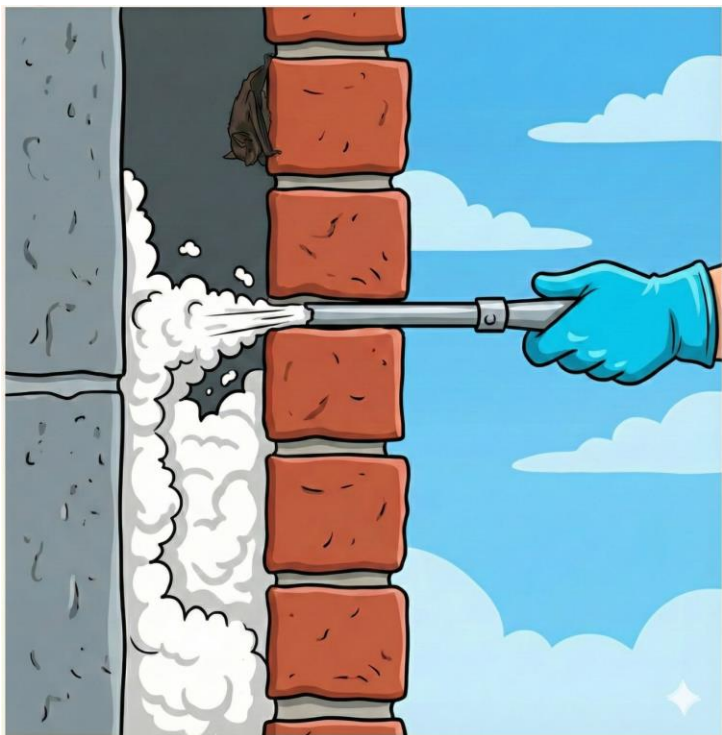


Bescherming

- Alle vleermuizen van Nederland en België zijn beschermd
→ Habitatrichtlijn bijlage II en IV (Europa)

→ Niet vangen of doden + verblijfplaatsen niet verstoren of vernietigen!



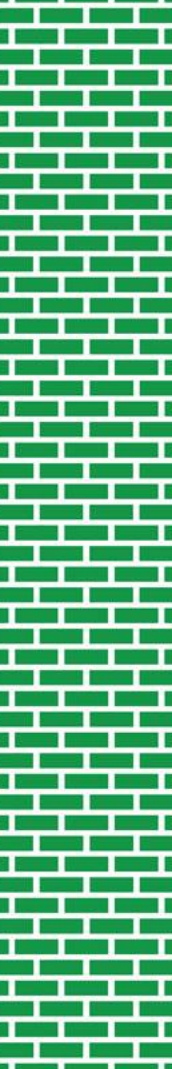






Vleermuizen - nuttige dieren

- Biologische bestrijding van insecten
- In andere delen van de wereld → verspreiding zaden en bestuiving
- Cruciale rol in ecosystemen





B. Verblijfplaatsen

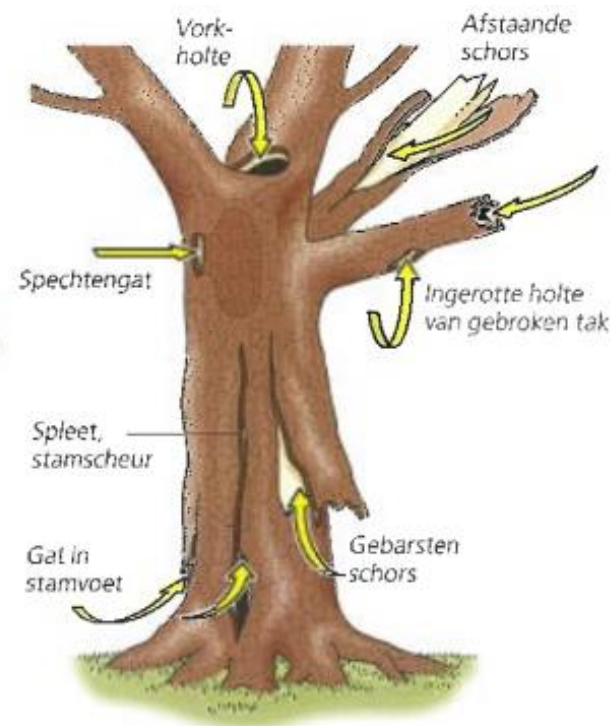
- Natuurlijke verblijfplaatsen:
 - Bomen
 - Rotsspleten
 - Grotten
- Antropogene equivalenten → zolders, grotachtige objecten, spouwmuur





Verblijfplaatsen

- Boombewonend vs gebouwbewonend
- Hybrides!
- Seizoenale verschillen
- Geografische verschillen

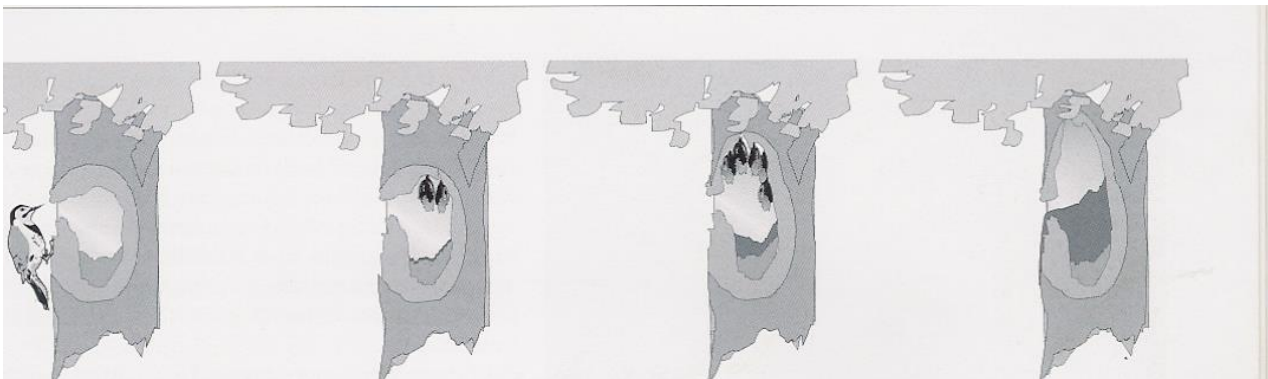


Verblijfsmogelijkheden in gebouwen en bomen. Tekeningen: W. Lang.

Boom-

vs

gebouwbewonend

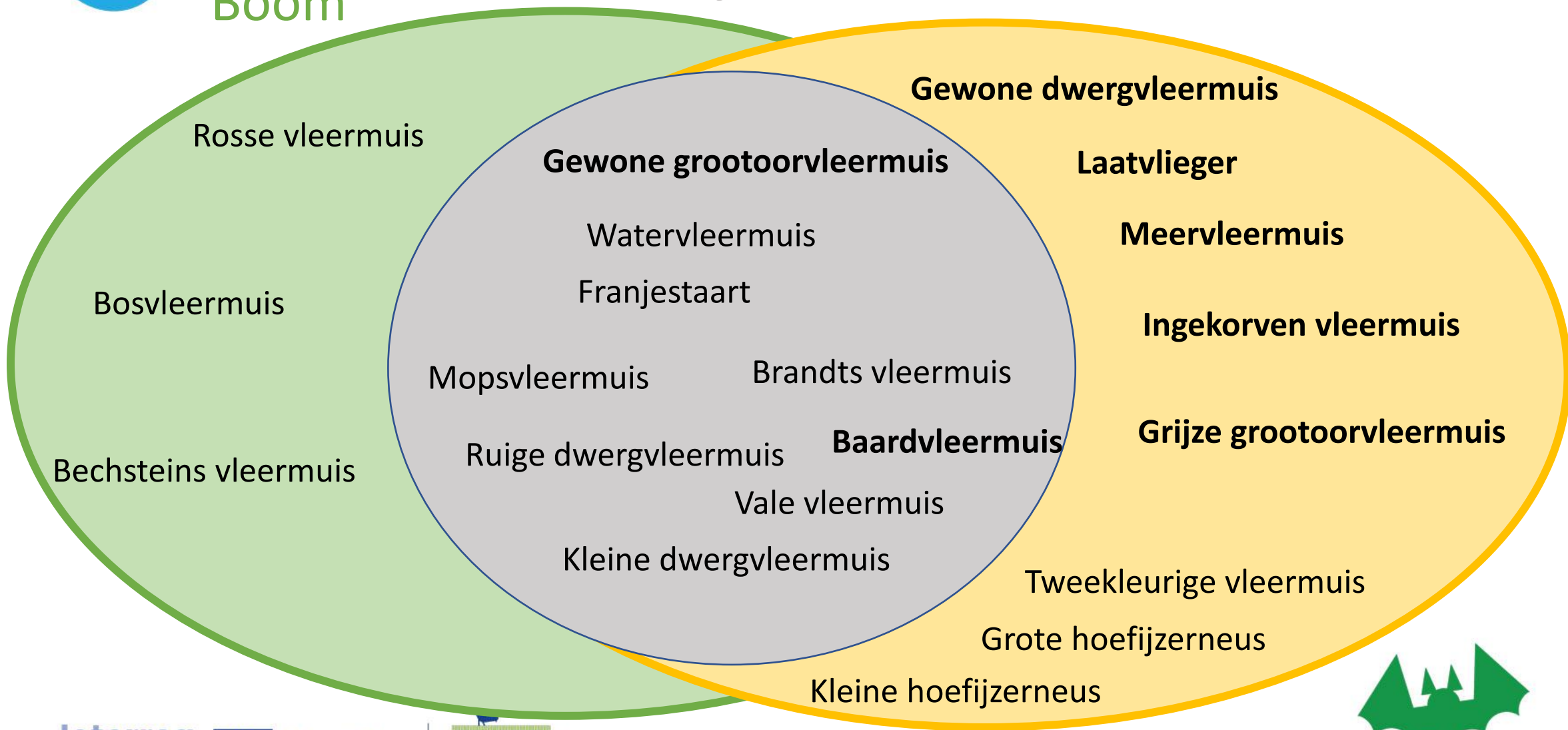




Boom

Hybride

Gebouw





Seizoenale verschillen

- Zomerverblijf - kraamverblijf
- Winterverblijf
- Tussenverblijf
- Paarverblijf
- Zwermverblijf



Functies van de verblijfplaatsen

- **Kraamverblijfplaats**
(kraamgroep van vrouwtjes met jongen)
- **Paarverblijfplaats**
- **Zomerverblijfplaats**
 - Individu (vaak solitair man)
 - grotere groep
 - Sommige soorten: mannenverblijfplaats
- **Winterverblijfplaats**
Bij sommige soorten
 - Mild-winterverblijfplaats
(goed zolang het niet vriest)
 - Massa-winterverblijfplaats
(ook bij vorst nog geschikt)

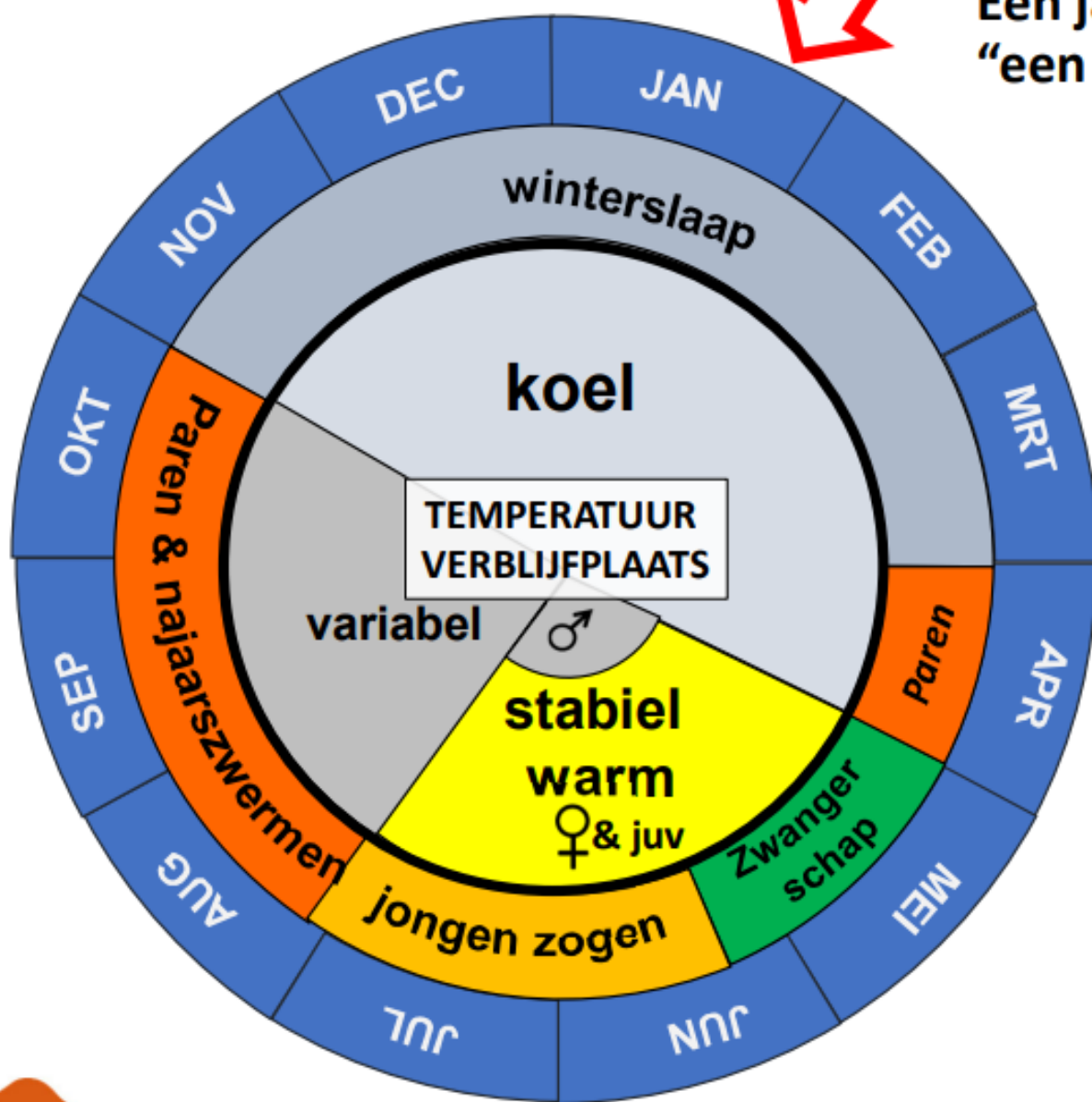
Centrale thema:

ENERGIEBESPARING

Vliegend op insecten jagen
kost enorm veel energie!

Vleermuizen zijn voortdurend
 bezig met energiebesparing

WINTERSLAAP en TORPOR



Een jaar van
"een vleermuis"

Vleermuizen zijn
in de loop van
een jaar
afhankelijk van
meerdere
verschillende
soorten
verblijfplaatsen!



Type gebouwen

- Grote oude gebouwen (kerken, abdijen, kastelen)
- Woonhuizen → vaak jaren 60-70 woningen
- Boerderijen (en schuren)
- Waterbouwkundige constructies





Gebouwdelen

- Ruwweg 2 groepen gebouwgebonden vleermuizen

Nauwe ruimtes

- Spouwmuur
- Achter gevelbetimmering, luiken, daklijsten of boeiboorden
- Onder dakpannen en ruimtes tussen balken of muren

Zolders

- Vaak grote, ruime zolders
- Vrijhangend aan balken of plafond zolder
- Ook tussen spleten en kieren van balken en dakbedekking



Gewone dwergvleermuis



Ingekorven vleermuis

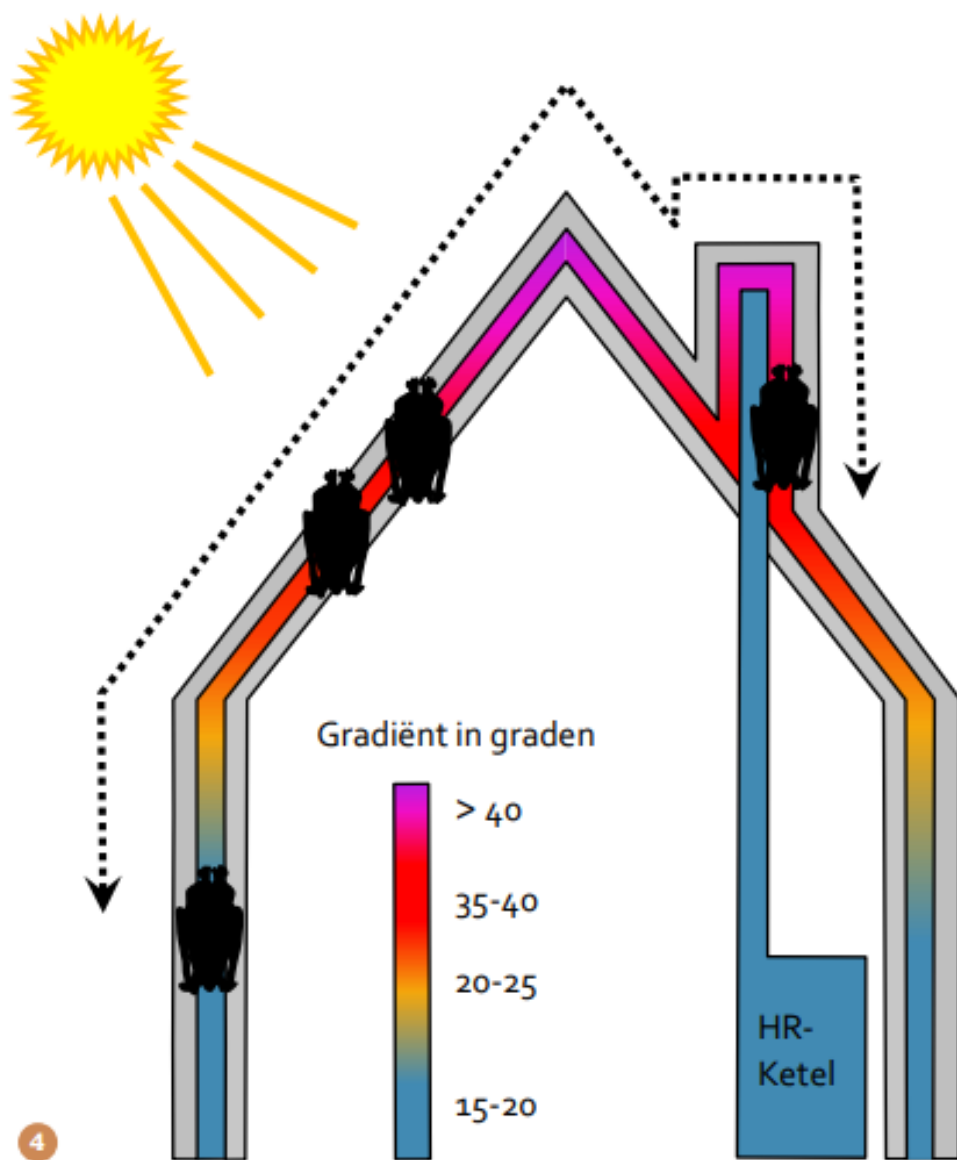


Gewone grootoorvleermuis

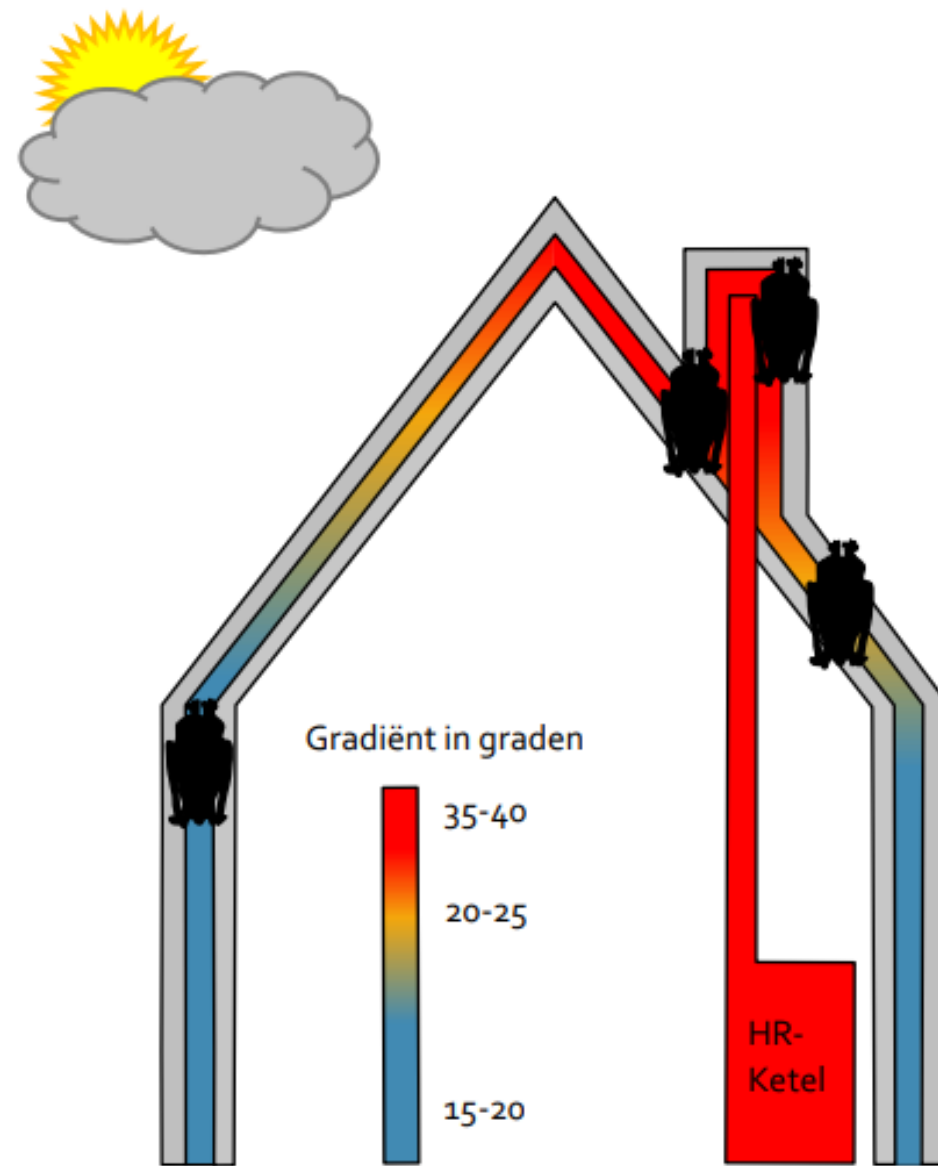


Grijze grootoorvleermuis



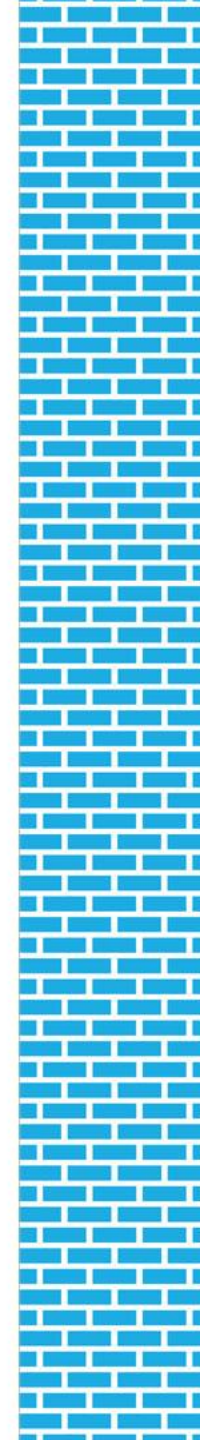


4





Voorbeeld: zolder kasteel Bokrijk





C. Soorten

- 20-tal soorten in België en Nederland
- Boom- vs gebouwgebonden (+ hybrides)





Gebouwgebonden soorten

Nauwe ruimtes

Gewone dwergvleermuis
Laatvlieger
Baardvleermuis
Meervleermuis

Zolders

Gewone grootoorvleermuis
Grijze grootoorvleermuis
Laatvlieger
Ingekorven vleermuis
Baardvleermuis





Gewone dwergvleermuis

Pipistrellus pipistrellus

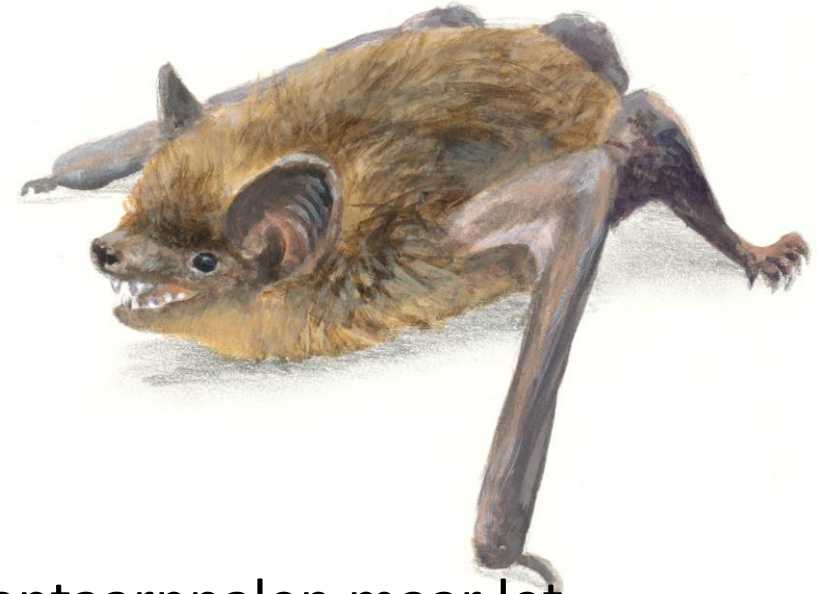
- Gebouwgebonden
- Nauwe ruimtes (spouwmuren!)
- Meest algemene soort
- Komt bijna overal voor - talrijkste soort in steden en dorpen
- Generalist
- Relatief lichttolerante soort → jaagt ook langs lantaarnpalen maar let op: vermijdt ook licht aan verblijfplaats!
- Lamellenstructuur biedt potentie





Laatvlieger

Eptesicus serotinus



- Gebouwgebonden
- Nauwe ruimtes & zolders
- Winterverblijf niet bekend
- Relatief lichttolerante soort → jaagt ook langs lantaarnpalen maar let op: vermijdt ook licht aan verblijfplaats!
- Lamellenstructuur biedt potentie





Baardvleermuis

Myotis mystacinus

- Gebouwgebonden
- Nauwe ruimtes & zolders
- Winterverblijf: mijnen, mergelgroeves, forten
- Vermijdt licht
- Lijkt hard op Brandts vleermuis



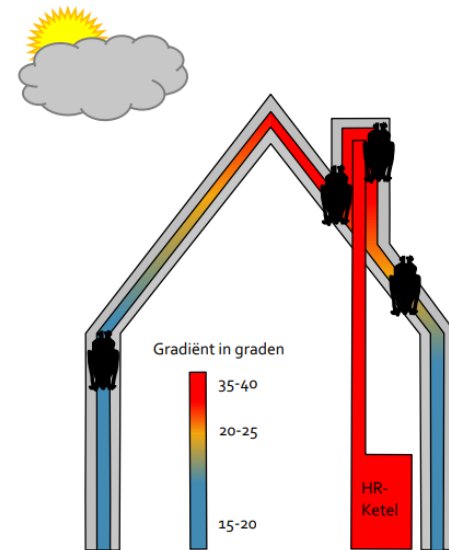
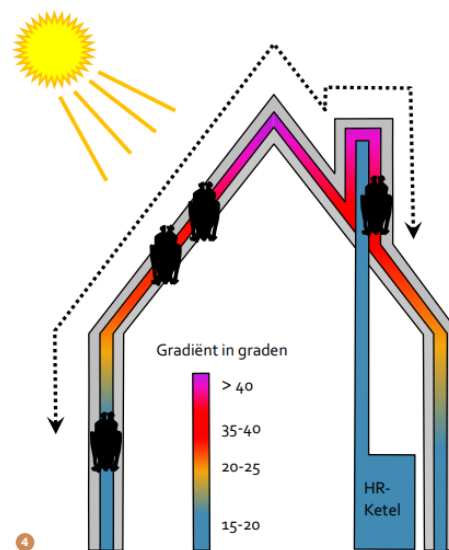
Foto: René Janssen



Meervleermuis

Myotis dasycneme

- Gebouwgebonden
- Nauwe ruimtes
- Vaak langs waterrijke gebieden
- Komt meer voor in Nederland
- Lamellenstructuur biedt potentie
- Vermijdt licht





Gewone grootoorvleermuis

Plecotus auritus

- Hybride
- Boomholtes & zolders
- Jaagt op nachtvlinders
- Vermijdt licht



Foto: René Janssen



Grijze grootoorvleermuis

Plecotus austriacus

- Gebouwgebonden
- Zolders
- Vermijdt licht



Foto: René Janssen



Ingekorven vleermuis

Myotis emarginatus

- Gebouwgebonden
- Zolders
- Vaak aan veestallen (jaagt op stalvliegen)
- Winterverblijf: diepe delen van forten en groeves
- Vermijdt licht
- Onze regio is meest noordelijke deel leefgebied
→ is een zuidelijkere soort



Foto: René Janssen



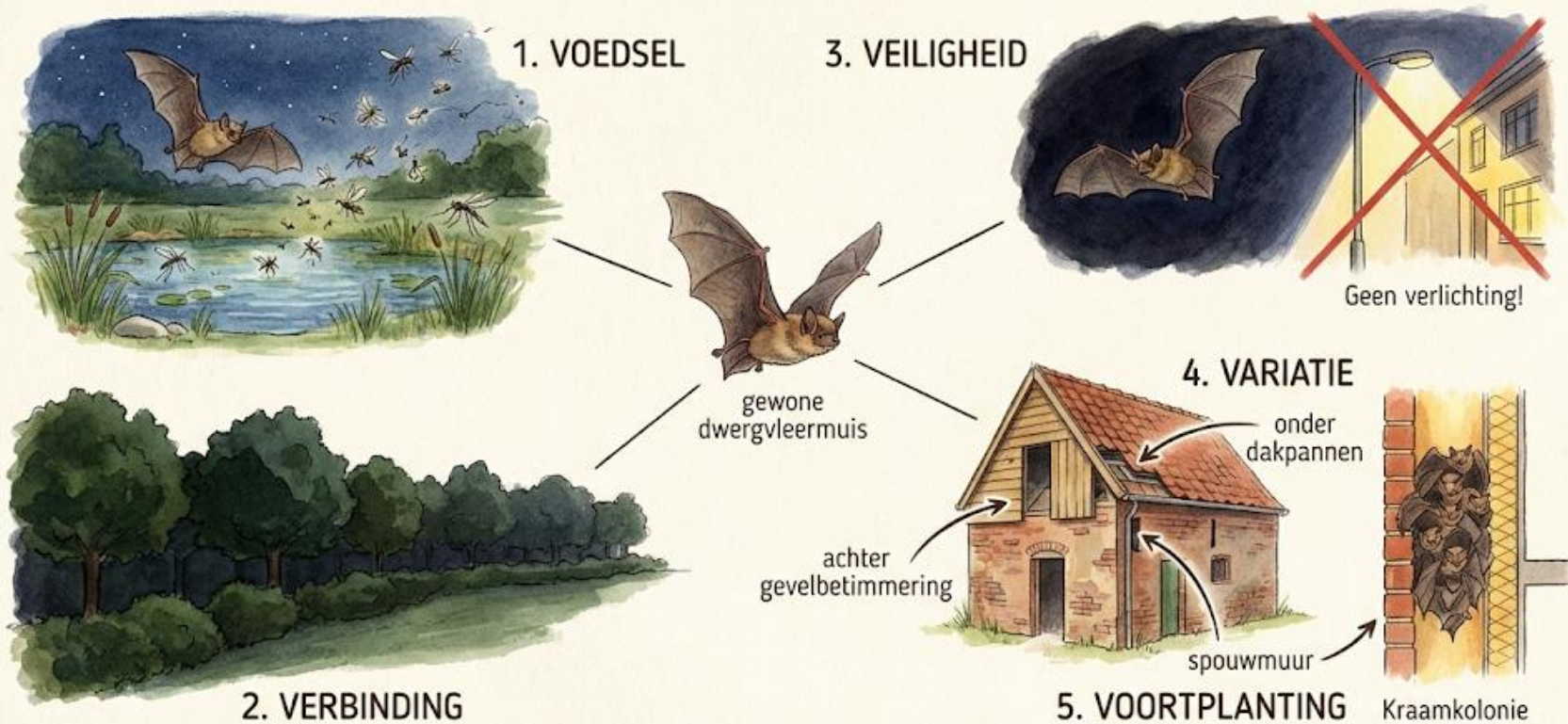
Ecologie 101

- 5 V's: wat heeft een dier nodig om te overleven?
 - Voedsel
 - Veiligheid
 - Voortplanting
 - Variatie
 - Verbinding





DE 5 V's VOOR DE DWERGVLEERMUIS



Een vleermuisvriendelijke omgeving biedt duisternis, insectenrijkdom en een netwerk van verbonden en gevarieerde verblijfplaatsen!





Algemene 5 V's voor vleermuizen

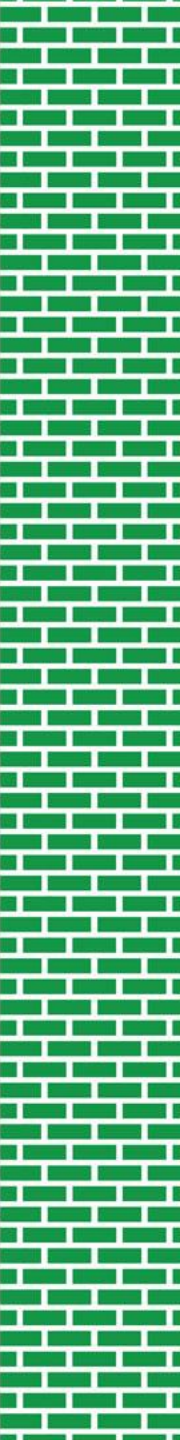
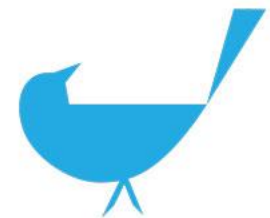
- **Voedsel** (vocht): insecten (muggen, vliegen, kevers en andere vliegende insecten). Waterrijke landschappen zijn vaak geschikt als jachtgebied.
- **Veiligheid**: predatoren zoals uilen, steenmarter en huiskatten → verblijfplaats hoog genoeg
- **Voortplanting**: kraamkolonies met vrouwtjes en jongen zitten graag warm in beschutte locaties.
- **Variatie**: vleermuizen houden van variatie in microklimaat. Ook verplaatsen de meeste soorten zich geregeld van de ene naar de andere verblijfplaats.
- **Verbinding**: lijnvormige elementen in het landschap (hagen, bomenrijen, waterwegen)





D. Aandachtspunten vleermuizen in gebouwen

- Verlichting
- Variatie in microklimaat
- Houtbehandelingsproducten
- Gevelgroen → knaagdieren vermijden
- Aanvliegroute
- Invliegopening
- Type materiaal → ruw oppervlakte
- Uitwerpselen



Microklimaat van verblijfplaatsen van vleermuizen

Vleermuizen hebben een verschillende voorkeur voor het microklimaat van verblijfplaatsen in verschillende seizoenen / functies.

Winter: algemeen: stabiel koel & vorstvrij+ hoge luchtvochtigheid (1-10 °C)

- beperkte mogelijkheid om extern te verhuizen (kost energie)
- grote behoefte aan intern verhuizen.

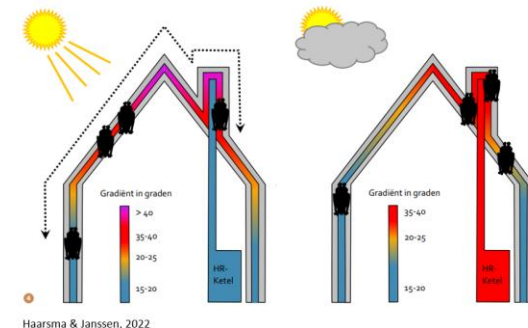
Kraamtijd: stabiel warm & bij zogen vooral 's-nachts nog warm

- Extern verhuizen kan wel, maar risico voor jongen.
→ grote behoefte aan intern verhuizen ivm koude en hete perioden

Optimum ca. 25-30 °C. Maximum 30-37 °C. Niet hoger dan 40 °C

Mannetjes en niet-zwangere vrouwtjes in vroeg voorjaar, zomer & najaar:

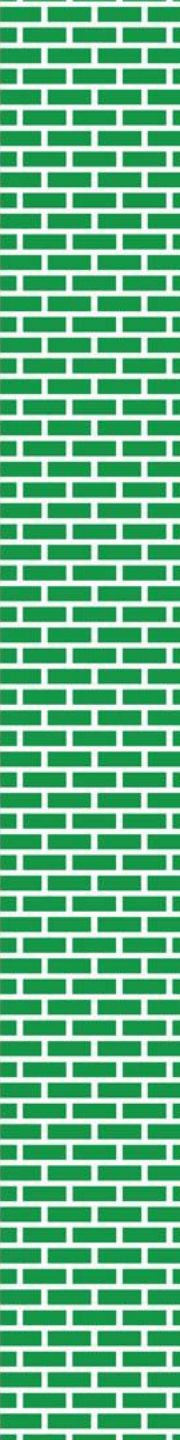
- koel overdag – mag in namiddag / avond wat warmer
- Kunnen makkelijk extern verhuizen.





Houtbehandelingsproducten

- Vaak chemisch
- Volwassen vleermuizen en zeker de jongen (die nog geen vacht hebben) nemen gemakkelijk giftige stoffen op via hun huid.
- Permethrin is een veelgebruikt insecticide dat effectief is tegen houtworm
- **Oplossing**
 - Gebruik onbehandeld hout
 - Thermisch behandeld hout





Gevelgroen

- Knaagdieren zoals muizen en ratten kunnen gemakkelijk via gevelgroen naar boven kruipen en via de toegangsopening een vleermuizenverblijfplaats gebruiken
- Onderzocht dat muizen prederen op (knagen aan) winterslapende vleermuizen



[Home](#) > [Population Ecology](#) > [Article](#)

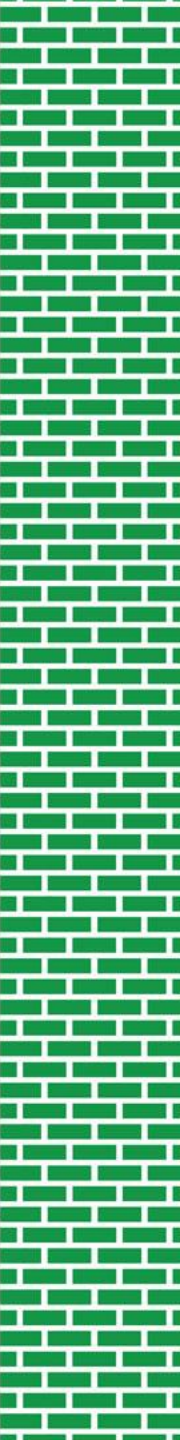
Predation of wood mice (*Apodemus sylvaticus*) on hibernating bats

[Original article](#) | [Open access](#) | Published: 11 August 2016
Volume 58, pages 567–576, (2016) [Cite this article](#)

[Download PDF](#) You have full access to this [open access](#) article

The cover of the journal 'Population Ecology' features a blue background with a central image of a bat and a mouse.

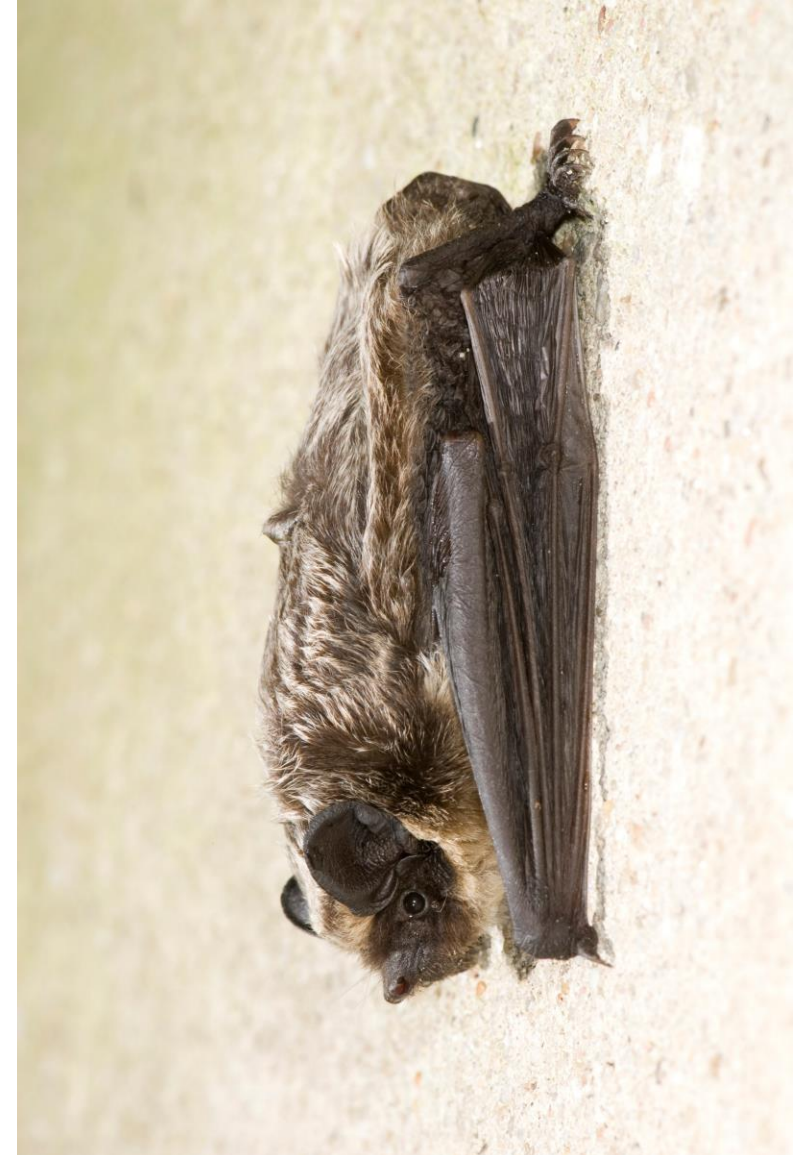
A photograph of a brown wood mouse (Apodemus sylvaticus) standing on a grey concrete surface.





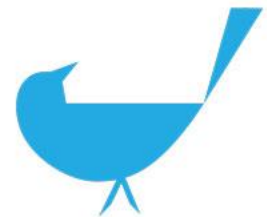
Type materiaal

- Vleermuizen kunnen met klauwtjes aan ietwat ruwe oppervlaktes hangen
- Plastic en metaal zijn te glad
- Onbewerkt hout en (hout)beton zijn meestal al ruw genoeg



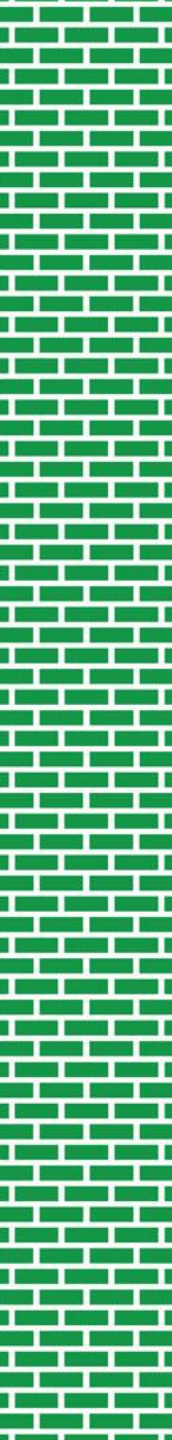


Oefening





Oefening

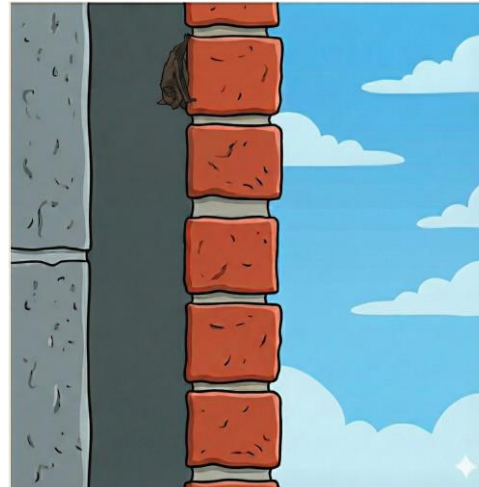




Hoe vleermuizen in gebouwen helpen?

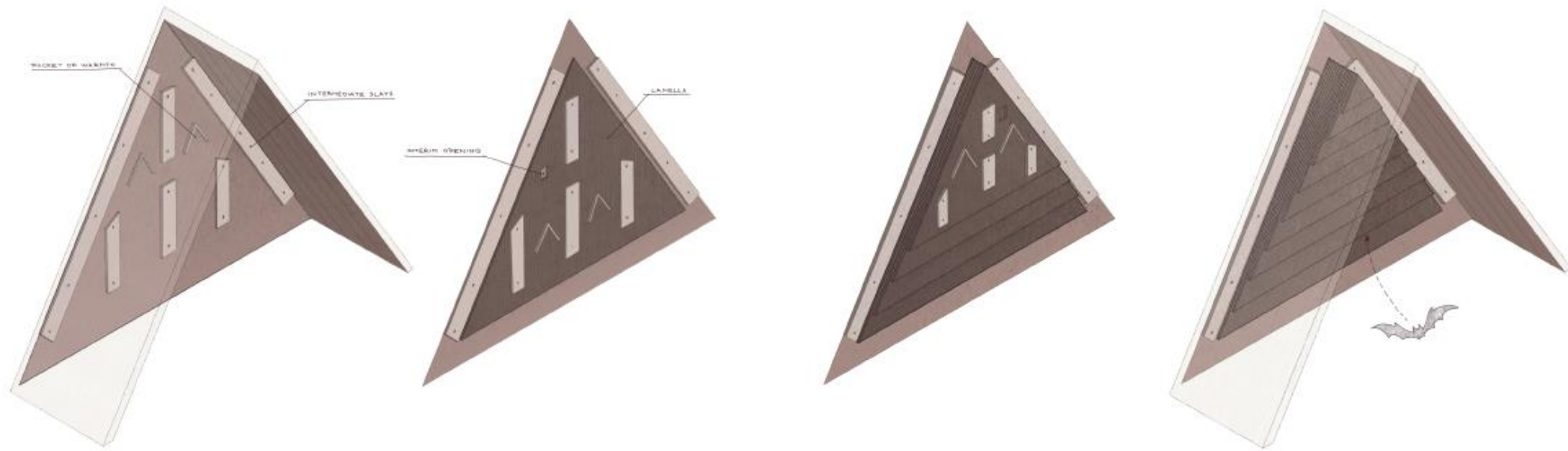


- Vleermuiskastjes?
 - **Niet de oplossing om vleermuizen te beschermen !!!**
 - Enkel als deel van een groter geheel
 - Niet groot genoeg, biedt geen variatie in microklimaat aan
 - “Niet mooi”
 - Makkelijk wegneembaar
 - Focus op **kraamkolonies!**



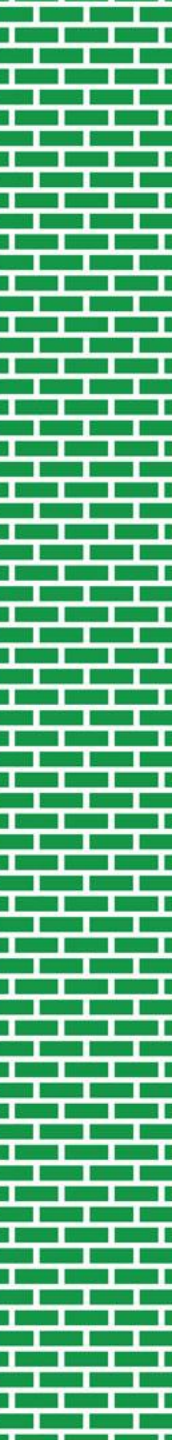
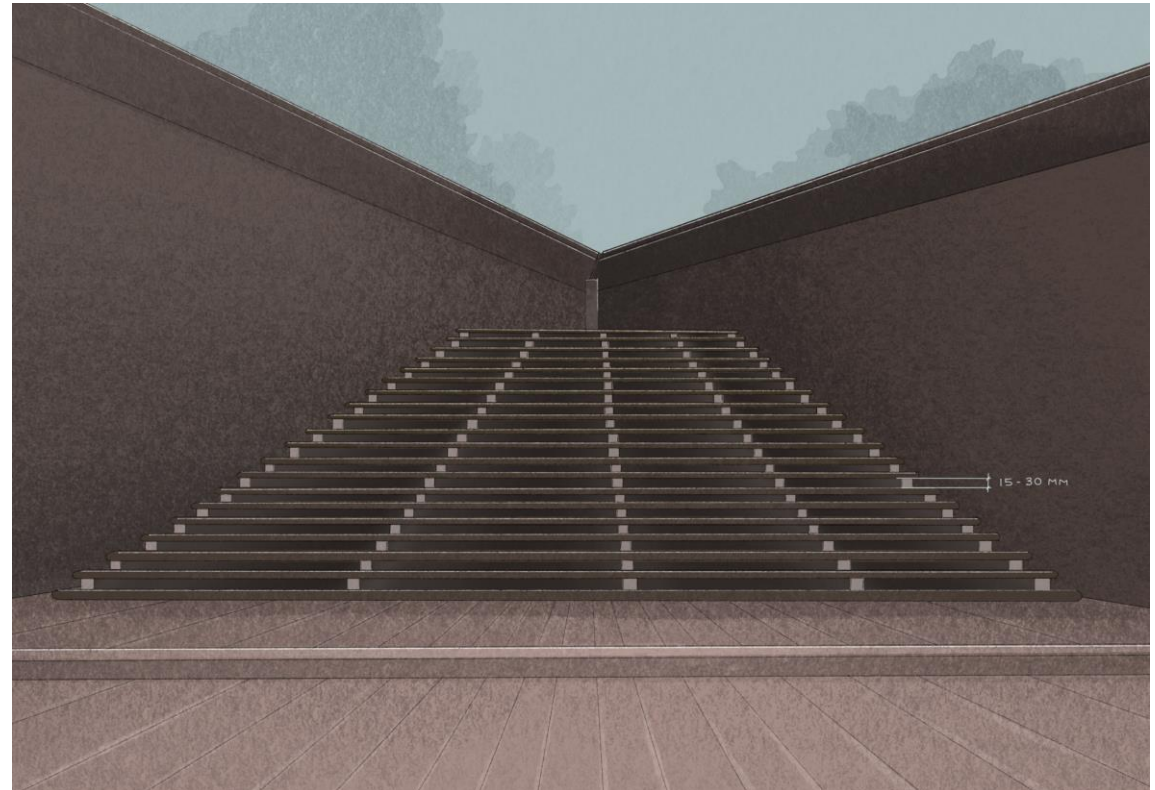


Lamellenstructuur





Lamellenstructuur





Toegangssteen of open stootvoeg
→ Toegang tot spouwmuur





Soortenfiche vleermuizen

https://www.natuurpunt.be/publicaties?f%5B0%5D=publication_date%3A2025&f%5B1%5D=type%3A555



Verlichting: omwille van hun kwetsbaarheid voor predatoren, vermijden vleermuizen licht en dus ook nachtelijk kunstlicht. Slechts een handvol soorten, zoals de gewone dwergvleermuis of de laafvleiger tolereren enigszins licht aan hun jachtgebied, vooral bij een groot voedselaanbod zoals rond lantaarnpalen, die vaak juist bepaalde insecten aantrekken. De meeste vleermuizen vermijden zelfs zwak verlichte jachtgebieden en alle inheemse soorten vermijden licht aan hun verblijfplaats.

Houtbehandelingsproducten: het meeste constructiehout dat verkrijgbaar is in de handel, is chemisch behandeld. Later volgt daarop vaak een extra behandeling, al of niet na aantasting van het hout in de constructie. Veel van de gebruikte stoffen zijn echter schadelijk voor vleermuizen. Zeker bij nabehandeling van hout in door vleermuizen bewoonde constructies, is gericht advies nodig.

Verdwijnen van geschikte verblijfplaatsen: door renovatie en nieuwbouw worden gebouwen steeds hermetischer afgesloten, blijven er in de bouwschil minder voor vleermuizen toegankelijke ruimtes over of worden geschikte ruimtes, bewust of onbewust, afgesloten (zoals stootvoegroosters die spouwen ontoegankelijk maken).

Predatoren: allerlei roofdieren zoals marters, uilen en zelfs knaagdieren zijn gekend als occasionele predator van vleermuizen. De belangrijkste predator is echter de vrij rondlopende hulkat: wanneer die de uitvliegplek van een vleermuizenkolonie kan bereiken, kan ze een ravage aanrichten.

Soorten

Dit zijn de soorten die in Vlaanderen of in Nederland het vaakst aangetroffen worden in nauwe ruimtes van gebouwen of er het meest afhankelijk van zijn:



Gewone dwergvleermuis Laafvleiger Meervleermuis Baardvleermuis
(Illustraties van Elwin van der Kolk)

Eerder occasionele bewoners van nauwe ruimtes zijn de gewone grootoorvleermuis of de rugle dwergvleermuis.

In Vlaanderen of Nederland zeer zeldzame of zeer uitzonderlijke bewoners van nauwe ruimtes in gebouwen zijn de mopsvleermuis, de rosse vleermuis, de franjestaart, de kleine dwergvleermuis en de tweekleurige vleermuis. Omdat het telkens over een heel beperkt aantal gevallen gaat, blijven deze soorten hier verder buiten beschouwing. Vermeldenswaard is dat in andere regio's in Europa deze soorten soms veel vaker in gebouwen of andere constructies voorkomen.



Wat kan jij doen?

Heel wat huizen en gebouwen hebben nauwe ruimtes die geschikt zijn als vleermuisverblijfplaats (zoals een spouw) maar ontoegankelijk zijn voor vleermuizen. Onder de juiste voorwaarden kan het dus zinvol om die potentiële verblijfplaatsen toegankelijk te maken. Vaak kan dit op een goedkope manier, met een minimum aan ingrepen en kosten. Aan gebouwen zonder dergelijke ruimtes, kan het zinvol zijn om extra voorzieningen aan te brengen. Bij projecten met een hoge kostprijs is begeleiding door een vleermuisdeskundige een noodzaak om de slaagkansen hoog te houden.

Verblijfplaatsen toegankelijk maken

- **Toegangsopening:** vaak een brievenbusvormige opening van 12 - 20 mm hoog en 5 cm - 1 m breed. Niet kleiner want dan geraakt zelfs de kleinste vleermuissoort er niet in. Niet groter want dan kunnen vogels en predatoren er in. In grote gebouwen voorzie je best meerdere toegangsopeningen. Onder de opening is een ruw oppervlak nodig als landingsplaats, bv een gegroefd plankje van zo'n 20 à 30 cm hoog.

Extra verblijfplaatsen voorzien

- **Type voorzieningen:** in- en opbouwvoorzieningen, lamellenstructuren, enz.
- **Grootte:** minstens enkele m².
- **Lagen:** meerdere lagen om een grotere klimaatgradiënt te creëren. Deze compartimentering kan bekomen worden door latten te plaatsen (lamellensysteem). De ruimte tussen de lamellen mag variëren van 15 mm tot 25 mm.
- **Oriëntatie:** om dezelfde reden is het aangewezen om een voorziening te spreiden over verschillende oriëntaties. Als er gekozen moet worden, dan geniet een oriëntatie tussen Z-O en Z-W de voorkeur. In het ideale geval kunnen vleermuizen zich intern verplaatsen.
- **Type materiaal:** hout, steen, beton of houtbeton. Gebruik geen behandeld, geverfd of harddragend hout. Het materiaal moet ruw genoeg zijn zodat vleermuizen zich kunnen vasthechten. Een gladde wand zoals metaal is dus niet bruikbaar. Hout kan je opruwen.
- **Hoogte:** vleermuizen lijken een voorkeur voor hoogtes boven 3 m te hebben. Ook hier kan variatie aangewezen zijn. De voorziening zelf kan zich vanaf de grond tot het hoogste deel van het gebouw bevinden.
- **Toegangsopening:** vaak een brievenbusvormige opening van 12 - 20 mm hoog en 5 cm - 1 m breed. Bij grote voorzieningen gebruik je best meerdere toegangsopeningen (zie hierboven bij 'Verblijfplaatsen toegankelijk maken').
- **Veiligheid:** vermijd dat knaagdieren in de voorziening kunnen door gevelgroen in de buurt van de toegangsopeningen te vermijden of weg te snoeien. Vermijd dat katten de uitvliegopening kunnen bereiken.
- **Aanvliegroute:** zorg voor een vrije aanvliegroute voor de toegangsopening. Vermijd bomen, palen of andere obstakels op een afstand van 5 m van de toegangsopening.
- **Licht:** best is de omgeving (en zeker de toegangsopening) 's avonds en 's nachts niet verlicht.
- **Dampremmende folies of textiel:** geweven textiel kan gaan rafelen zodat vleermuizen verstrikt komen te zitten. Beter is het gebruik van niet geweven doeken of folies.
- **Uitwerpselen:** de bodem van de voorziening of verblijfplaats dient voldoende schuin af te lopen om te voorkomen dat uitwerpselen in de voorziening ophopen.





Meer onderzoek nodig!

- Abiotische omstandigheden kraamkolonies
→ Onderzoek met PXL Hogeschool



ontmoet

Een thuis voor vleermuizen

Om betere vleermuiskasten te kunnen ontwerpen, onderzoekt Ward De Witte wat de ideale leefomstandigheden zijn voor dwergvleermuizen. Hij plaatst daarvoor sensoren in gebouwen waar de nachtdieren leven.

"Dwergvleermuizen verblijven vaak in gebouwen, vooral in spouwmuuren en dakholtes", vertelt Ward De Witte van PXL BIO-Research. "De dieren hebben maar 1 of 2 centimeter speling nodig om binnen te raken. Bij renovaties worden dat soort holtes tegenwoordig opgevuld. Daardoor vinden de vleermuizen steeds moeilijker plaatsen om zich te vestigen. Het ophangen van vleermuiskasten biedt een oplossing. Maar we zien dat die vooral gebruikt worden door solitaire mannetjes en minder door kraamkolonies van vrouwtjes en jongen, die nodig zijn om het voortbestaan van de soort te garanderen. Om meer vrouwtjes en meer vleermuizen tout court aan te trekken, moeten we de kasten dus verbeteren. Hoe moet een vleermuiskast eruitzien om de best mogelijke leefomstandigheden te bieden? Dat weten we vandaag niet. Ons onderzoek, dat kadert binnen het Interreg project 'Natuur-inbouw', moet vaststellen wat gunstige opgroeiomstandigheden zijn voor dwergvleermuisjongen."

Ward plaatste onlangs sensoren in twee gebouwen in tree en Hamont waar zich kraamkolonies bevinden. In het voorjaar volgen nog meer meetlocaties. Ward: "Per locatie plaatsen we tien kleine sensoren. Die meten de temperatuur en de luchtvochtigheid. De data worden doorgestuurd via internet, zodat we de beestjes niet hoeven te storen. De gegevens vertellen ons wat vleermuizen exact nodig hebben. Daarmee gaat PXL Bouw en Industrie, samen met de Technische Universiteit Eindhoven, later aan de slag. Zij zullen de data vertalen naar een concreet ontwerp. Dat willen we ter beschikking stellen van de industrie, zodat alle geproduceerde vleermuiskasten en bijgevolg de vleermuizen erop vooruitgaan."

© www.interregvlantw.nl/natuur-inbouw

NAAM
Ward De Witte

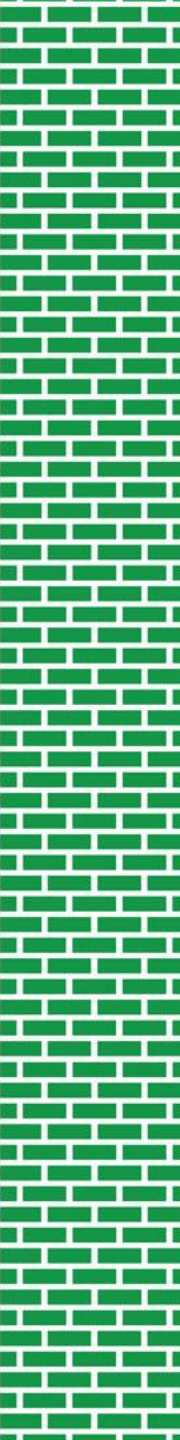
PROFIEL
Onderzoeksmedewerker PXL BIO-Research

"We onderzoeken voor het eerst gunstige leefomstandigheden voor dwergvleermuizen."

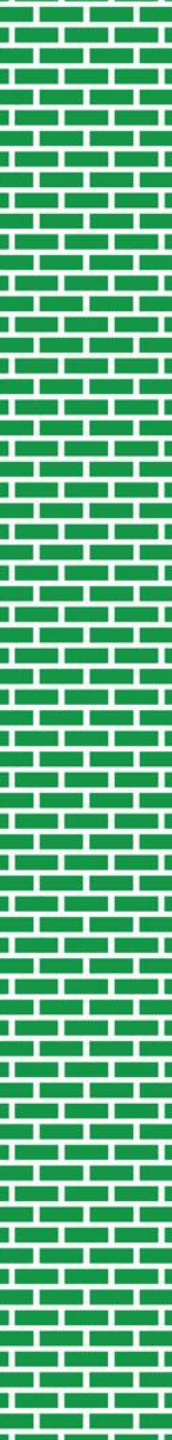
LENA 19

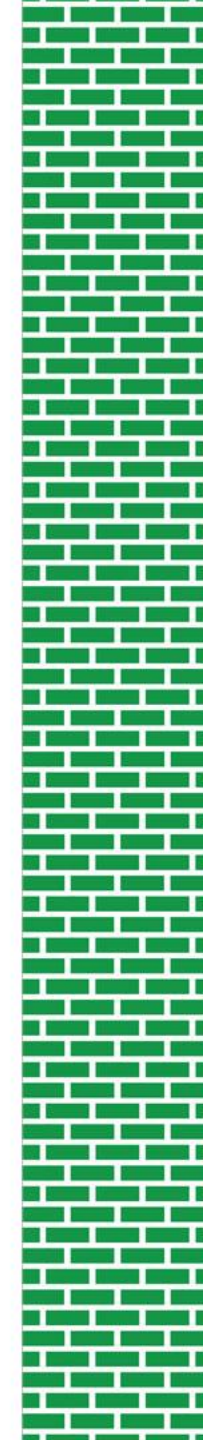


E: demolocaties vleermuizen

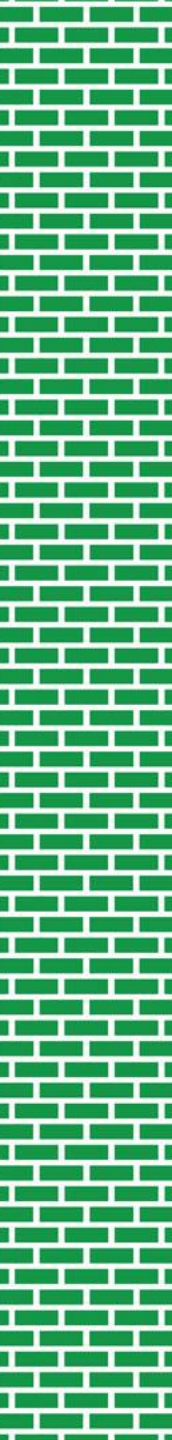


Voorbeeld 1: Boothuis (Kioldrecht)



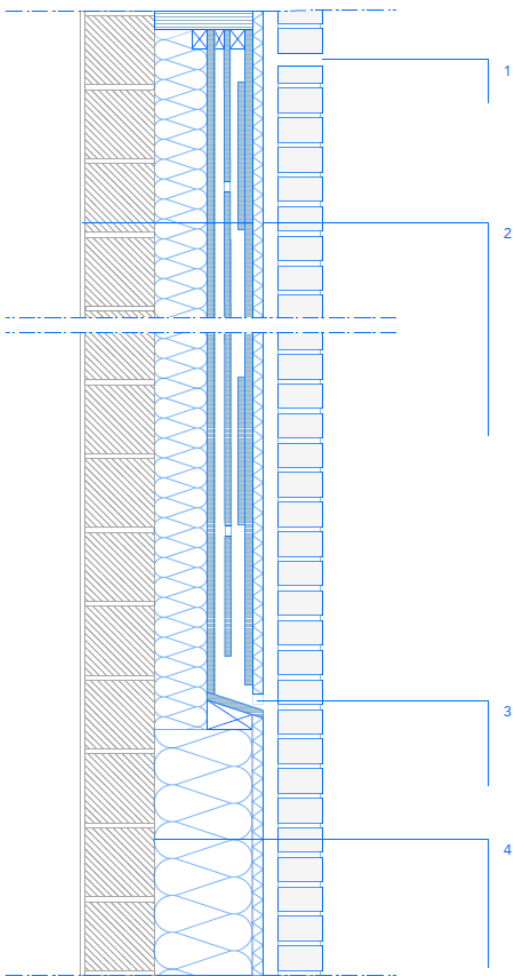


Voorbeeld 2: Infopunt (Kessel-Lo)





detail 1/20 - verticale doorsnede door nageïsoleerde wand - koude zijde



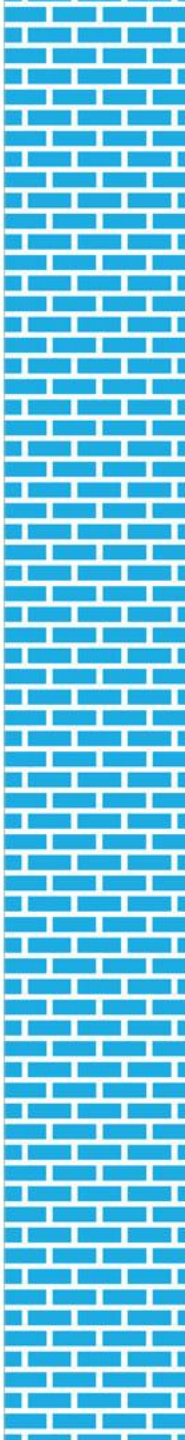
1 invliegopening vleermuizen:
plaatselijk gevelsteen aangepast (80 mm - 25 mm)

2 wandopbouw:
bestaand:
pleisterwerk (10 mm)
snelbouw (140 mm)

nieuw
isolatie (110 mm) - schapenwol, houtwol, katoen of kurk
vleermuizenverblijf (92 mm) in ESB (15 mm)
houtvezel onderdak (22 mm)
luchtsponw (30 mm)
gevelsteen - gerecupereerd (90 mm)

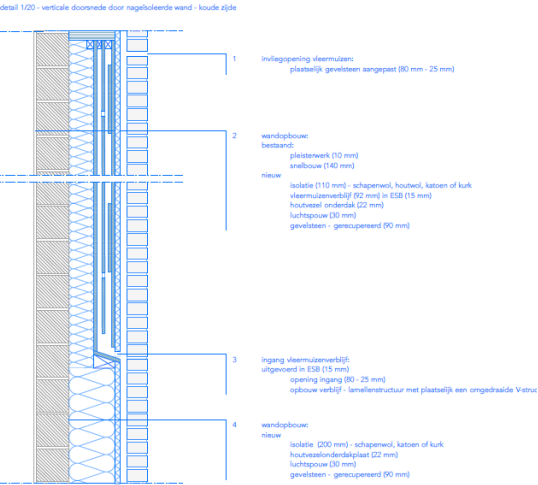
3 ingang vleermuizenverblijf:
uitgevoerd in ESB (15 mm)
opening ingang (80 - 25 mm)
opbouw verblijf - lamellenstructuur met plaatselijk een omgedraaide V-structuur

4 wandopbouw:
nieuw
isolatie (200 mm) - schapenwol, katoen of kurk
houtvezelonderdakplaat (22 mm)
luchtsponw (30 mm)
gevelsteen - gerecupereerd (90 mm)

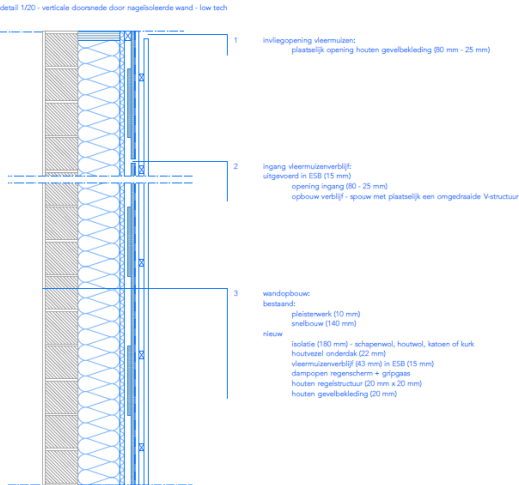




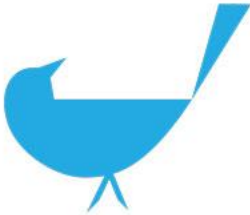
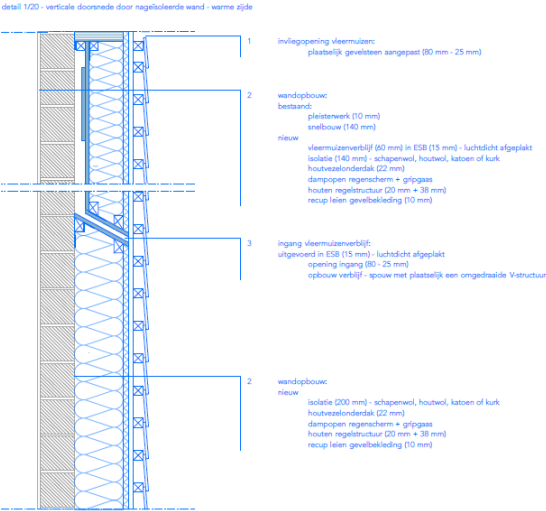
DOORSNEDE TBV INFOPANEEL
DETAIL 1/20 - VERTICALE DOORSNEDE DOOR NAGESOLEERDE WAND - KOUDE ZIJDE



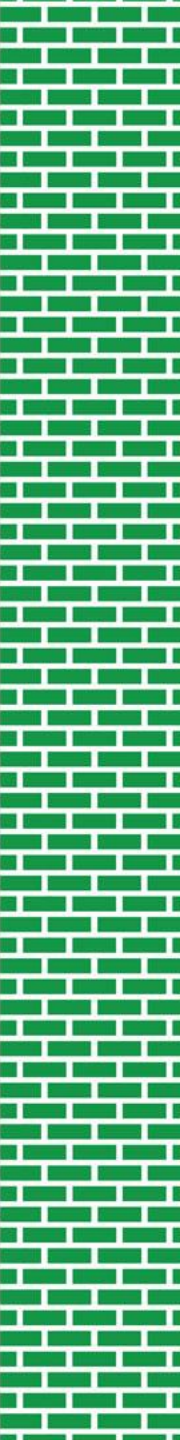
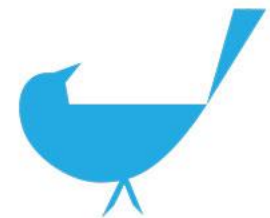
DOORSNEDE TBV INFOPANEEL
DETAIL 1/20 - VERTICALE DOORSNEDE DOOR NAGESOLEERDE WAND - LOW TECH

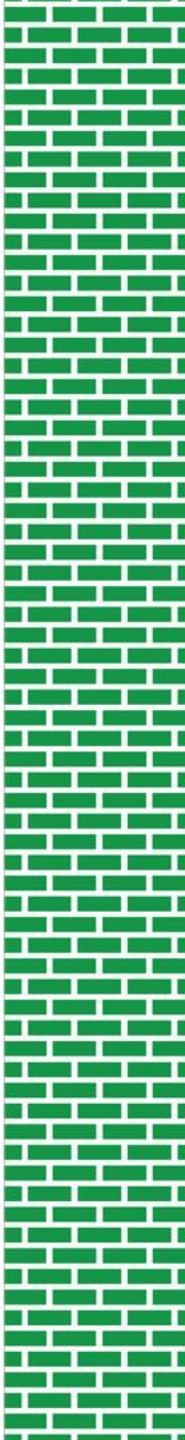


DOORSNEDE TBV INFOPANEEL
DETAIL 1/20 - VERTICALE DOORSNEDE DOOR NAGESOLEERDE WAND - WARME ZIJDE



Voorbeeld 3: De Vroente

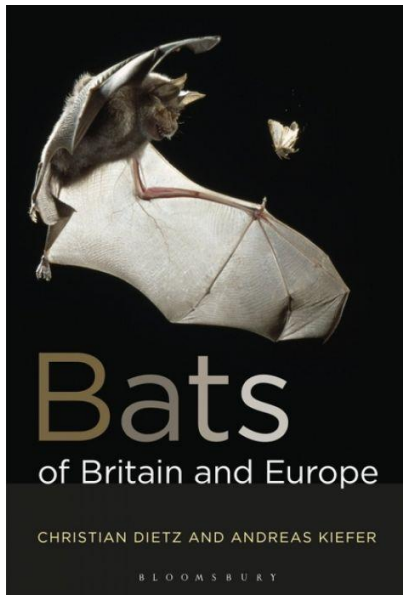






Bronnen

- BCT - [Bat Conservation Trust](#)
- [Vleermuiskasten – Overzicht van toepassing, gebruik en succesfactoren](#)
- [Woningisolatie bedreigt meervleermuis](#)
- [Advies monitoring en onderzoek aan vleermuizen energietransitie](#)



Woningisolatie bedreigt de meervleermuis – Insulation threatened the pond bat

Article · January 2022

**Advies agendabepaling monitoring en onderzoek aan
vleermuizen in het kader van de energietransitie**

M.J. Schillemans, A.-J. Haarsma, R. Janssen, E.A. Jansen & H.J.G.A. Limpens

met medewerking van M. Boonman, E. Korsten, M.J. Epe, K. Spoelstra en E. Jongejans



Vademecum zolders



Update in de maak!





Organisaties



[Vleermuizenwerkgroep Natuurpunt](#) (Vlaanderen)
vleermuizen@natuurpunt.be



[Plecotus Natagora](#) (Wallonië)

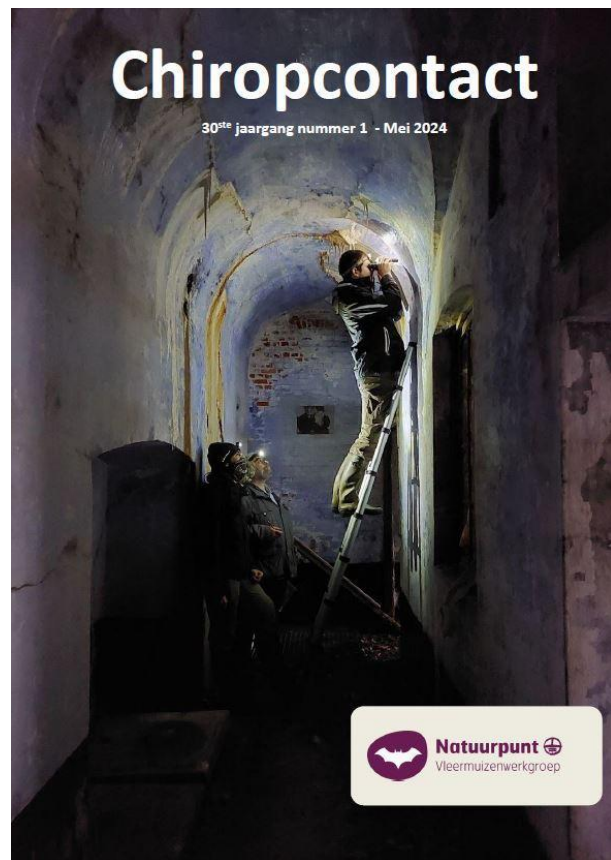


[Zoogdierverseniging](#) (Nederland)



BCT - [Bat Conservation Trust](#) (UK)





Soortenkennis

Andere zoogdieren

Natuur-inbouw: Ecologisch adviseur fauna-inclusief
(ver)bouwen

Romeo Liekens

19/5/26





Andere zoogdieren

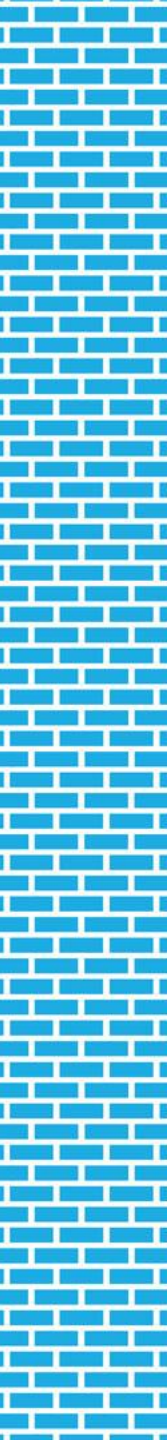
- Egel
- Steenmarter → Geluids- en geuroverlast: moeilijk te combineren in huizen. Dus beter geschikte plaats aanbieden in omgeving (weglokken van huis)
- Eikelmuis





Bronnen

- [Steenmarter](#)
- Eikelmuis
 - [Eikelmuis Natuurpunt](#)
 - [Tips voor eikelmuisen](#)
 - [Nestkasten voor eikelmuisen](#)
 - [Folder eikelmuis](#)
- [Egel](#)



Soortenkennis

Insecten

Natuur-inbouw: Ecologisch adviseur fauna-inclusief
(ver)bouwen

Romeo Liekens

19/5/26

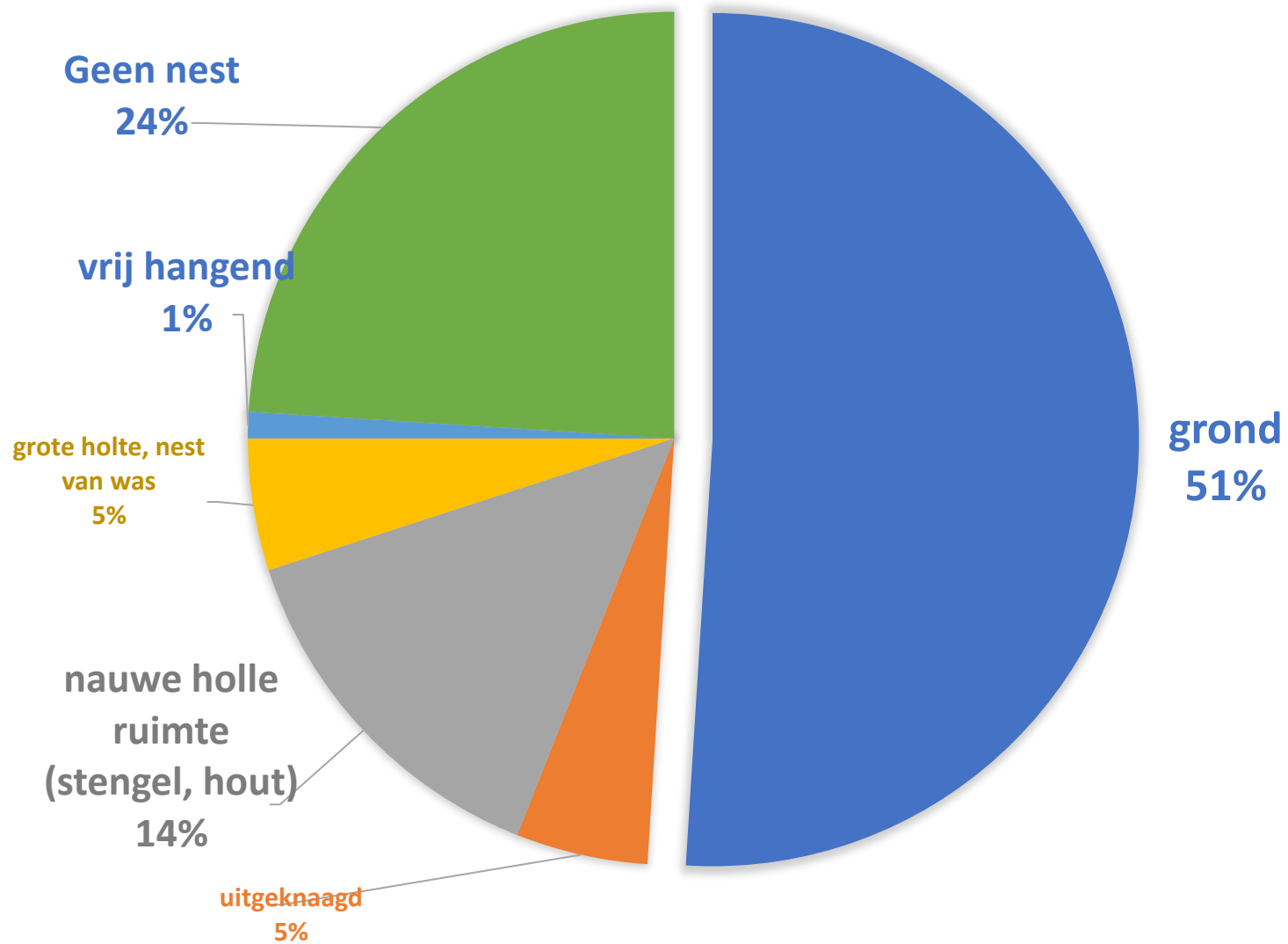




Wilde bijen

- Bijenhotel → helpt maar een paar (algemene) soorten
 - Rosse metselbij
 - Gehoornde metselbij
 - Tronkenbij
 - Ranonkelbij
- Meeste wilde bijen grondnestelend
→ bijenburcht



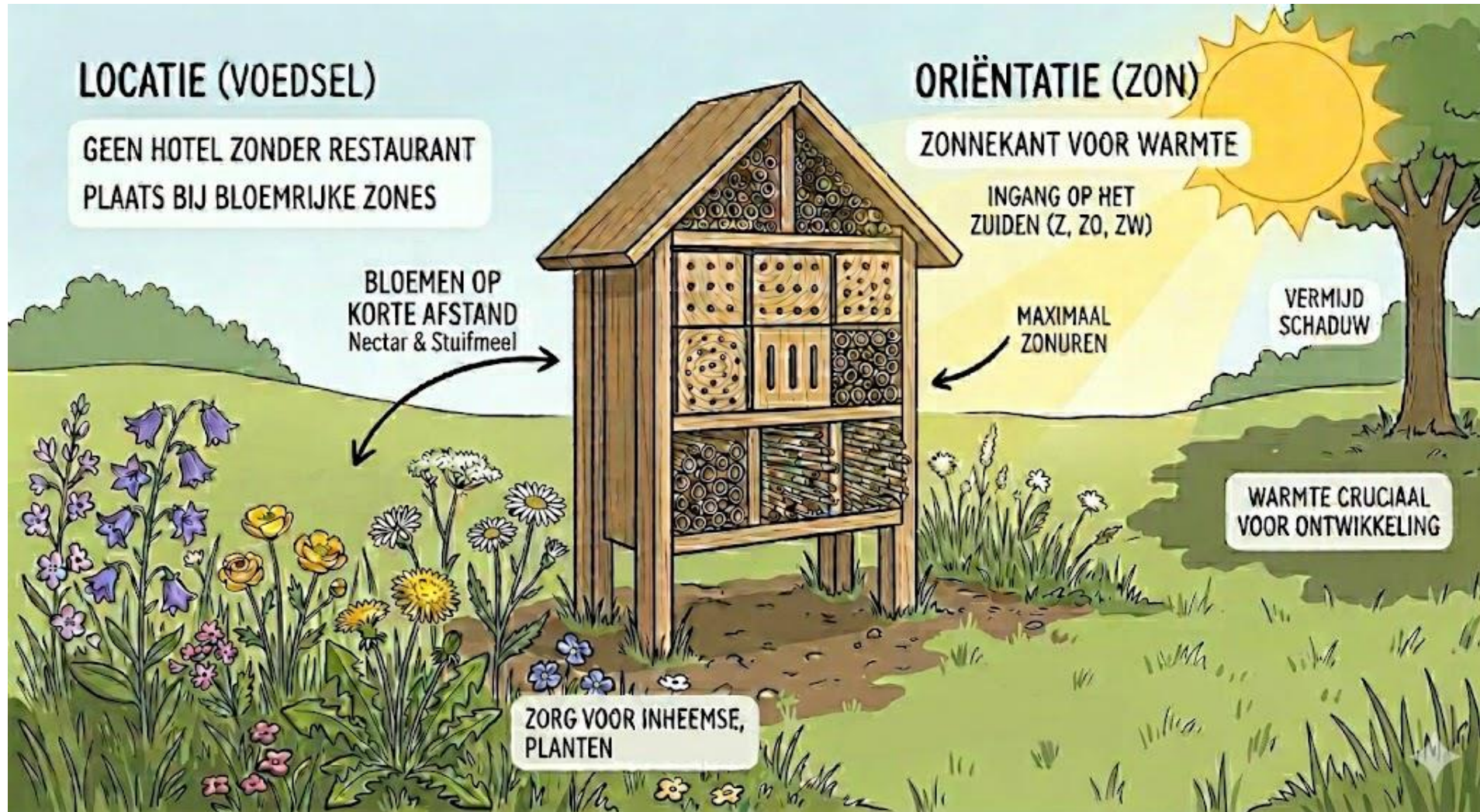




Oefening



Richtlijnen bijenhotels





Richtlijnen bijenhotels

- **Materiaal:**

- Gebruik hardhout (vb. eik, beuk, es, acacia, tamme kastanje) en geen zacht hout (wilg, populier); dat laatste gaat rafelen en bijen beschadigen hun vleugels aan die splinters. Geen harshoudende houtsoorten (zoals dennen) want hars druipt in gangen.

- **Openingen:**

- Boorgaten **tussen 3 en 8 mm**. Zorg voor gladde wanden en variatie om diverse soorten aan te trekken.
- Diepte= $10 \times \text{diameter}$





Richtlijnen bijenhotels

- **Hoogte**
 - minimaal 50cm (opspattend water).
- **Grootte**
 - Liever vele kleinere hotels dan 1 groot hotel (want dat is vatbaarder voor parasieten of (vogel)predatie) = risicospreiding
- **Veiligheid**
 - Span metalen gaas (12-20mm) op 3-4 cm van de ingang tegen hongerige vogels.





Andere insecten



- **Bewoners van bijenhôtels:**
- Graafwespen van de genera pottenbakkerswespen (*Trypoxylon*), bladluizendoders (*Pemphredon*), Crossocerus, blokhoofdwespen (*Ectemnius*), Mexicaanse zwartsteel (*Isodontia mexicana*), stofluizendoders (*Nitela*), tripsendoders (*Spilomena*), stigmawespen (*Stigmus*), *Psenulus*, *Passaloecus*,...
- Metselwespen en muurwespen (*Eumenidae*)
- **Parasitaire fauna op bewoners:**
- Knotswespen (*Sapygidae*): parasiteren op onder meer Ranonkelbij (*Chelostoma florissomne*), Blauwe metselbij (*Osmia caerulescens*), Tronkenbij (*Heriades truncorum*).
- Goudwespen (*Chrysididae*): parasiteren op een breed scala aan bijen en wespensoorten.
- Wilde bijen: parasitaire bijengenera zijn: tubebijen (op onder meer Tronkenbij, Kleine klokjesbij, Zuidelijke klokjesbij, Grote klokjesbij, Zwartbronzen houtmetselbij, ...), kegelbijen (op onder meer Tuinbladsnijder, Gewone behangersbij, *Lathyrus*bij,...),
- Graafwespen (*Crabronidae*): parasitaire graafwespengenera zijn:
- Vliegen: *Miltogramma punctata* bij Wormkruidbij, bloemvliegen bij graafwespen of metselwespen, Houdinivlieg (*Cacoxenus indagator*) bij Rosse metselbij, Muurrouwzwever (*Anthrax anthrax*) bij diverse soorten,...
- Bronswespen en sluipwespen: oa *Monodontomerus* op Rosse metselbij, *Melittobia acasta* bij verschillende wespensoorten, *Ephialtes manifestator* op Rosse metselbij, ...
- Hongerwespen (*Gasteruption*): oa op klokjesbijen, wormkruidbij, ...

Bijenhotels



<https://www.natuurpunt.be/houtwerkplaats-van-nlz-lokaal-ecologisch-sociaal/bijenhotels>

Interreg
Vlaanderen-Nederland



Gefinancierd door
de Europese Unie



Ontdek onze verschillende modellen

Bijenhotel XL

Hotel met 2, 4 of 6 vakken
van 70x70cm



Modulair systeem: vakken 70x70cm

Bijenhuisje

wandmodel, 70x70 cm



Bijenhuisje

Bijenzuilen

Plaats een combi-set van 3
bijenzuilen,

of zet er 2 bij elkaar, 1 zuil
alleen kan ook!



Uw logo hier?

Combisysteem: Bijenzuilen

Prijzen

Prijzen bijenhôtels, excl. 21% BTW

Bijenhotel XL	Geleverd en geplaatst	Geleverd	Opgehaald (in Ekeren)
2vaks	€ 1550	€ 1350	€ 1100
4vaks	€ 1900	€ 1700	€ 1450
6vaks	€ 2 275	€ 2075	€ 1850

--> Optie : Logo vanaf €185/stuk

Prijzen bijenhôtels, excl. 21% BTW

Bijenzuilen	Geleverd en geplaatst	Geleverd	Opgehaald (in Ekeren)
combi-set 3 zuilen	€ 1510	€ 1260	€ 1110
2 zuilen	€ 1090	€ 890	€ 740
1 zuil	€ 670	€ 520	€ 370

--> Optie : Logo vanaf €185/stuk

Prijzen bijenhôtels, excl. 21% BTW

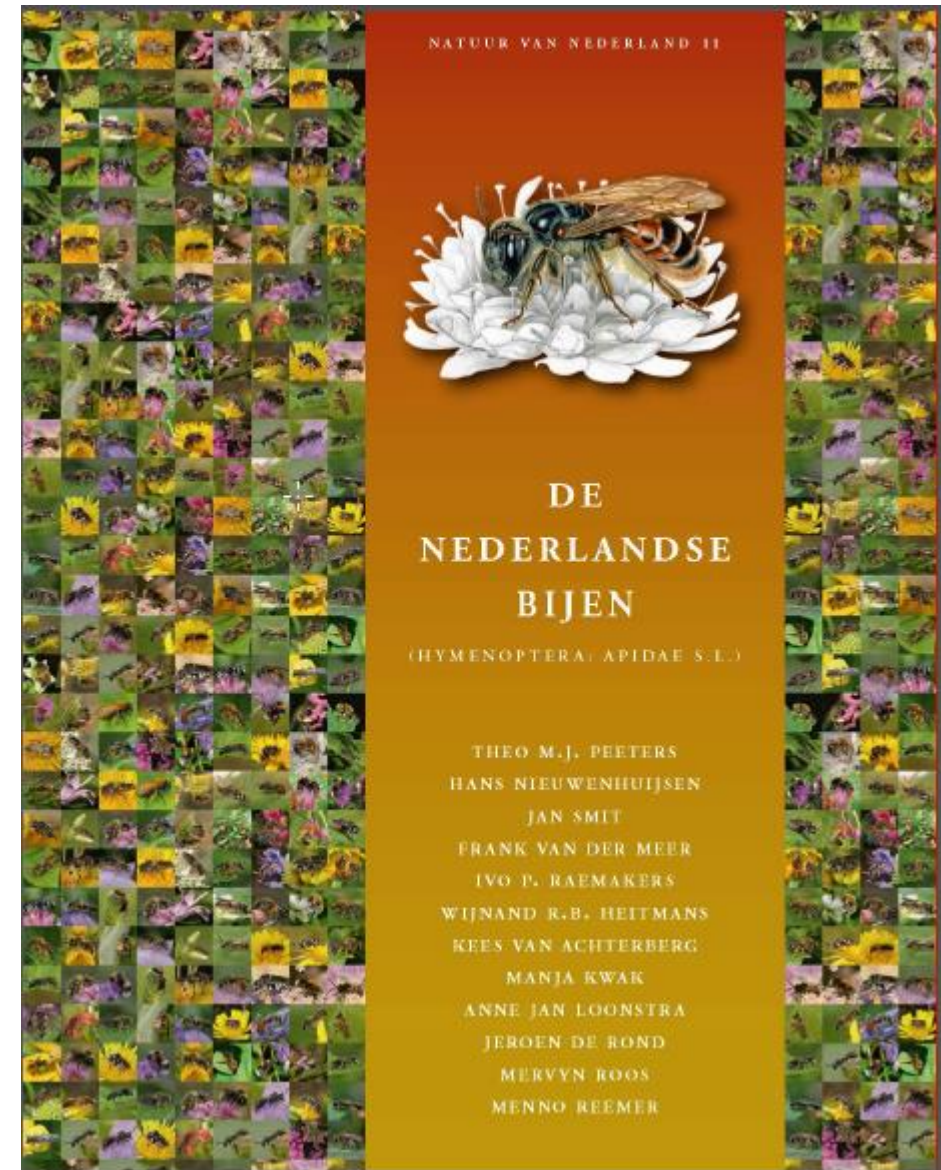
BIJENHUISJE	Opgehaald (in Ekeren)
Bijenhuisje (70*70cm)	€ 205

Bestel hier je bijenhotel



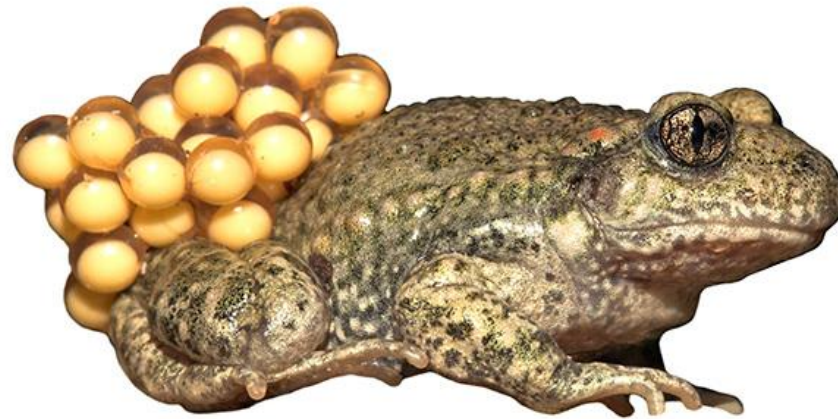
Bronnen

- De Nederlandse bijen (online beschikbaar)
- Insectenhoteltest - Belang van Limburg
- [Wilde bijen Ruïne Ename](#) (publicatie NP)
 - Inventarisatie & beheertips



Andere gebouwafhankelijke dieren?

- Amfibieën: salamanders, padden, kikkers
 - Eerder uit de kelder proberen houden want geraken er niet meer uit
 - Vroedmeesterpad: gebruikt soms open voegen
- Kelderkever?





Bedankt voor jullie aandacht!

