

# INGEKORVEN VLEERMUIS

*Myotis emarginatus*

(foto René Janssen / Buiten-beeld)

S62



## Beschermingsstatus

Rode lijstcategoriën



Beschermingsstatus



Habitatrichtlijnsoort



Vogelrichtlijnsoort



## Belangrijke leefgebieden



## Korte soortbeschrijving

### Soortkenmerken

Zoals de meeste inheemse soorten vleermuizen heeft de Ingekorven vleermuis een laag lichaamsgewicht (7-15 g). Ze heeft relatief brede vleugels (spanwijdte 220-245 mm), waardoor ze in staat is tot langzame, wendbare bewegingen, dicht tegen de vegetatie. Bij volwassen dieren is de rug bruin tot rossig en de buik grijs tot gelig. De jongen zijn duidelijk donkerder, met meer grijze tinten zonder de rossige schijn. De snuit is roodbruin, de oren en vleugels zijn donker grijsbruin. De Ingekorven vleermuis onderscheidt zich van de andere soorten van het geslacht *Myotis* door de aanwezigheid van een inkeping (inkerving) in het oor, vandaar haar naam.

Bovenop de vrije rand van de staartvlieghuid hebben ze enkele korte, uit de rand stekende gebogen haartjes, "wimpers", vandaar zijn bijnaam Wimpervleermuis.

### Ecologie

De paring vindt plaats op het einde van de zomer. De zwangerschap wordt uitgesteld en start pas zeer laat in het voorjaar waardoor de jongen pas eind juni-begin juli worden geboren. Per worp wordt er één jong geboren en vrouwtjes krijgen hoogstens één jong per jaar. De vrouwtjes verzamelen zich voor de geboorte in groepen - de kraamkolonies - die vanaf juni worden gevormd. Deze kraamkamers zijn vaak te vinden op warme plaatsen, zoals zolders van kerken en kastelen of in grotten en mijntunnels.



Kraamkolonies van de Ingekorven vleermuis bestaan uit twintig tot enkele honderden vrouwtjes. De kraamplaatsen worden vaak gedeeld met andere vleermuizen. In eind augustus-begin september verlaten de jonge dieren de kraamkamers en worden de kraamkolonies ontbonden.

### **Biotoopvereisten**

Voor de Ingekorven vleermuis zijn de beschikbaarheid en toegankelijkheid van ongestoorde zomer- én winterverblijfplaatsen, de aanwezigheid van een veelzijdig samengesteld jachtgebied en de aanwezigheid van lijnvormige structurende landschapselementen tussen verblijfplaats en jachtgebied van belang.

### **Winterverblijfplaats**

De Ingekorven vleermuis is een warmteminnende soort en overwintert daarom in onze streken in mergelgroeven, grotten, forten en uitzonderlijk in ijskelders. Opvallend is dat de dieren de warmste plaatsen in de overwinteringsplaatsen verkiezen. In de winterverblijfplaatsen ligt de voorkeurtemperatuur tussen 5 en 11 °C. Door deze temperatuursvoorkeur worden ze meestal vrij ver van de ingang teruggevonden, waardoor kleine objecten eigenlijk niet geschikt zijn als winterverblijfplaats. Het is een van de weinige soorten die bijna steeds vrij hangend aangetroffen kan worden tijdens de winterslaap. Ze hangen vaak in kleine clusters van 5-30 dieren samen, maar ze kunnen ook grotere groepen van meer dan 100 dieren vormen.

### **Zomerverblijfplaats**

Ingekorven vleermuizen bezitten zowel zomer- als winterverblijven. De zomerverblijfplaatsen worden gebruikt als kraamkolonies. In het oosten en het noorden van het verspreidingsgebied, waaronder Vlaanderen, komen de meeste kolonies voor op zolders. Vooral grote zolders van monumentale gebouwen zoals kerken, kastelen of abdijen worden gebruikt. In het zuiden komen de kolonies eerder voor in kelders of grotten. Wanneer de jachtgebieden ver verwijderd zijn van de kolonieplaats, gebruiken ze soms ook andere gebouwen als nachtrustplaats.

De vleermuizen hangen in de meeste kraamkolonies in een hechte groep ongeveer 1 m onder de nok van het dak. Recent werden in Vlaanderen ook diverse grote kolonies aangetroffen tussen het houten dakwerk en de leien.

De verblijfplaatsen zijn in Vlaanderen meestal volstrekt donker want de dieren zijn op de kolonieplaats bijzonder gevoelig voor verstoring. Er zijn echter buitenlandse studies die vermelden dat de Ingekorven vleermuis kiest voor tamelijk lichte hangplaatsen. De temperaturen variëren op de hangplaatsen tussen 15 en 26 °C en er heerst een relatief hoge luchtvochtigheid van 56 tot 92 %.

### **Jachtgebied**

Het voornaamste jachtbiotoop van de Ingekorven vleermuis is bos, maar er wordt ook gejaagd in boomgaarden en weilanden en langs houtkanten. Het ideaal jachtgebied bestaat uit een kleinschalig bosrijk landschap met boerderijen, kerken, tuinen en parken in de nabijheid. De jachtgebieden kunnen ver (> 10 km) van de zomerverblijfplaats liggen. Ook in open veestallen gaan ze soms jagen, vooral op vliegen en op andere insecten die op het vee of de mest afkomen. De Ingekorven vleermuis legt zich op een beperkt aantal prooi-soorten toe, maar de verhouding tussen deze groepen varieert afhankelijk van het gebied. Het betreft vooral vliegen, spinnen en nachtvlinders. Aanvullend worden ook andere insecten in kleinere aantallen gevangen: gaasvliegen, hout- en stofluizen, wespachtigen, kevers en tripsen.

### **Populatie-uitwisseling en natuurverbindingen**

Er zijn weinig gegevens over de seizoensmigratie. De gegevens wijzen er echter op dat de Ingekorven vleermuis een behoorlijke afstand kan afleggen. Indien er zich een geschikte winterverblijfplaats in de omgeving van de kolonie bevindt, leggen de dieren slechts een beperkte afstand af (5-20 km).

Ingekorven vleermuizen vertonen zwermgedrag. Dit is een verschijnsel waarbij relatief grote aantallen vleermuizen in de herfst en het voorjaar langere tijd rondvliegen op



bepaalde locaties. Hierbij wordt gepaard, maar het vinden van een paringspartner is niet de enige betekenis van het zwermen. Het zwermen speelt een grote rol in de sociale interacties en in genetische uitwisseling van verschillende subpopulaties. Er wordt verondersteld dat de dieren elkaar en de jongen die dat jaar geboren zijn, inprenten waar zich het winterverblijf bevindt.

## Voorkomen in de provincie Vlaams-Brabant

### Regionale verspreiding

In Vlaanderen zijn slechts een beperkt aantal zomerkolonies gekend. Het aantal vleermuizen in deze kolonies varieert van enkele tot meer dan 200 dieren, met een geschatte totale zomerpopulatie van 400-500 individuen (vóór de geboorte van de jongen). In Vlaams-Brabant zijn kolonies gekend in Lovenjoel, Bierbeek en Holsbeek. Tijdens de winter wordt een gelijkaardig aantal ingekorven vleermuizen gevonden in de winterverblijfplaatsen, waarvan de grootste aantallen in de forten rond Antwerpen en de mergelgroeven in Limburg. In Vlaams-Brabant worden solitaire vleermuizen gevonden. Meestal gaat het om eenmalige waarnemingen. In het Rood Klooster (nabij Brussel) worden jaarlijks een aantal Ingekorven vleermuizen gevonden.



### Inventarisatieonderzoeken

geen

### Knel- en aandachtspunten

- Verdwijnen van voldoende grote geschikte leefgebieden.
- Aantasting en versnippering van lineaire verbingsgebieden.
- Vernietiging en verstoring van verblijfplaatsen.

### Overzicht maatregelen

- H7.1. Omvorming van homogene bossen
- H7.12. Mantel- en zoombeheer
- H10.6. Aanleg of herstel van hoogstamboomgaarden
- H10.12. Beheer van hoogstamboomgaarden
- H11.1. Aanleg van een houtkant, heg of haag
- H12.3. Aanplant van bomen en bomenrijen
- H12.11. Natuurgericht bosbeheer

- 
- S62.1. Inrichten van veestallen
  - S62.2. Behandeling van stallen met insecticiden
  - S62.3. Selectief toegankelijk maken van verblijfplaatsen
  - S62.4. Inrichten van zolders van monumentale gebouwen
  - S62.5. Houtbehandeling op zolders
  - S62.6. Voorkomen van overlast
  - S62.7. Beheer van de omgeving van de kraamkolonies
  - S62.8. Verlichting van gebouwen



- S62.9. Inrichten van winterverblijven  
 S62.10. Vleermuispassages over wegen.  
 S62.11. Hangkast

## Landschaps- en habitatgerichte maatregelen

### H7.1. Omvorming van homogene bossen

Gemengde bossen van Grove den en Zomereik met een verscheiden ondergroei van struiken zijn soortenrijker aan (vliegende) insecten.

### H7.12. Mantel- en zoombeheer

Belangrijk voor de Ingekorven vleermuis evenals voor veel andere vleermuizen is de verbinding tussen de verschillende deelleefgebieden. Zo is open terrein (>200m) doorgaans zeer moeilijk overbrugbaar.

### H10.6. Aanleg of herstel van hoogstamboomgaarden

Het jachtgebied van de veel vleermuizen bevindt zich in hoogstamboomgaarden, omdat hier veel insecten aanwezig zijn.

### H10.12. Beheer van hoogstamboomgaarden

Beweide hoogstamboomgaarden zijn het waardevolst voor vleermuizen, omdat enkel rond een beweide boomgaard hagen staan en omdat mest en vee voor veel insecten zorgen.

### H11.1. Aanleg van een houtkant, heg of haag

Deze kleine landschapselementen zijn noodzakelijk voor de verbinding van verblijf- en foerageergebieden.

### H12.3. Aanplant van bomen en bomenrijen

Deze kleine landschapselementen zijn noodzakelijk voor de verbinding van verblijf- en foerageergebieden. Onderbreking van een laan of singel door vellingen moet vermeden worden en zonodig kan best worden bijgeplant om het "gat" te dichten. Als bomenrijen alsnog moeten worden gekapt vanwege hun ouderdom of slechte staat, dan gebeurt de vervanging gefaseerd.

### H12.11. Natuurgericht bosbeheer

Stimuleren van een gevarieerde leeftijdsopbouw van het bos door toepassen van selectieve houtkap, waarbij gestreefd wordt naar een spontane bosomvorming.

## Soortgerichte maatregelen

Buiten de aanleg van landschappelijke structuren, moet er een onderscheid gemaakt worden tussen maatregelen op het vlak van winter- of zomerverblijven. In de zomer zal de Ingekorven vleermuis namelijk eerder verblijven in (half) natuurlijk landschap (parken, bomenrijen, e.d.), terwijl overwinteren gebeurt in forten, groeves, enz.

### S62.1. Inrichten van veestallen

Veestallen blijken erg belangrijk te zijn voor de Ingekorven vleermuis en vormen een belangrijk habitatelement. Bepalend is enerzijds de toegankelijkheid van de stallen en anderzijds een gebruik dat resulteert in de aanwezigheid van prooidieren. Dit laatste is moeilijk te sturen want het impliceert dat

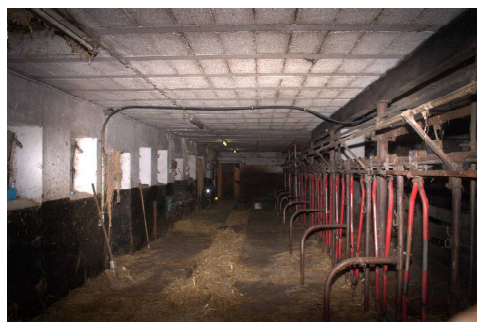


Foto: Veestallen vormen en belangrijk habitatelement  
 (foto Johannes Regelink)



runderen op stro worden gehouden en de dieren in de zomer op stal blijven. Omdat economische motieven bepalen of dit gebeurt kan de afweging worden beïnvloed door vergoedingen voor een (ingekorven) vleermuisvriendelijke inrichting en gebruik van stallen. De toegankelijkheid van de stallen is te regelen door invliegopeningen in deuren te voorzien en/of deuren en (verluchting)ramen 's nachts open te houden. Er kan worden gedacht aan een beheervergoeding voor vleermuisvriendelijk stal- en veebeheer.

### **S62.2. Stopzetting of aanpassing behandeling van stallen met insecticiden**

Zowel de bestrijding van insecten in stallen als de behandeling van vee met ontwormingsmiddelen heeft een invloed op de Ingekorven vleermuis. Door de achteruitgang van de insectenpopulatie is het voedselaanbod voor de vleermuis duidelijk beperkter. Via het eten van behandelde insecten krijgen de vleermuizen bestrijdingsmiddelen binnen. Een eerste piste is het gebruik van mechanische bestrijding door gebruik van kleefstrips en/of insectenlampen in plaats van chemische. Indien toch bestrijdingsmiddelen nodig zijn, is het beter enkel het vee te behandelen en niet de volledige stal, de behandeling uit te voeren met middelen die niet schadelijk zijn voor zoogdieren, zoals pyrethrinen en de behandeling vroeg in de ochtend uit te voeren. Door deze laatste aanpassing neemt de kans op het consumeren van vergiftigde insecten duidelijk af gezien het bestrijdingsmiddel dan al zijn uitwerking gekend heeft (insecten zijn gedood) en het product al grotendeels afgebroken is tegen de tijd dat de vleermuizen jagen.

Het ontwormen van runderen gebeurt best enkel wanneer nodig en met diergeneeskundige middelen zonder avermectines, omdat deze stof lang in de mest actief blijft. Vaak wordt het vee preventief behandeld zonder dat dit noodzakelijk is.

### **S62.3. Selectief toegankelijk maken van verblijfplaatsen**

In Vlaanderen zijn vooral zolders van kerken en vergelijkbare gebouwen voor de Ingekorven vleermuis van belang. Gekende verblijfplaatsen moeten veilig worden gesteld. Dit betekent dat de eigenaren van de aanwezigheid van Ingekorven vleermuis op de hoogte moeten worden gebracht, zodat ervoor kan worden gezorgd dat ze in de kraamperiode ongestoord blijven, zowel op het vlak van gebruik (opslag, was drogen) als onderhoud. De streng beschermde status van de soort betekent dat de eigenaars de dieren niet mogen verwijderen of verstoren.

Ook verlichting van de verblijfplaats - zowel van buitenaf als binnenin - moet vermeden worden. De aanwezigheid van duiven moet vermeden worden en hetzelfde geldt voor predatoren zoals Kerkuil en in mindere mate Steenmarter. Dit kan door grote openingen af te sluiten en enkel een spleet van 7 cm hoog en 40 cm breed open te laten binnen een afrastering. Voor de afrastering mag geen zeshoekige draad worden gebruikt, omdat de vleugels van vleermuizen gemakkelijk hierin verstrikt geraken. De toegang tot de zolder voor Kerkuil kan beperkt worden door het plaatsen van een uilenkast.

De zolders kunnen voor vleermuizen toegankelijk worden gemaakt door het aanbrengen van staande of liggende chiroptières op het dak. Een liggende chiroptière is een afdakje met een schuin aflopende toegang van 40 cm breed en 7 cm hoog. Hierdoor is ze ontoegankelijk voor vogels. De staande chiroptière bestaat uit twee evenwijdige planken, waarvan het buitenste plankje voor het binnenste plankje staat. De afstand evenals de overlapping tussen de twee plankjes bedraagt ongeveer 10 cm. De afstand tussen de plankjes mag niet te groot zijn, om te verhinderen dat vogels hierlangs toegang krijgen; vandaar de overlap. Belangrijk is dat het plankje dat naar buiten gericht is bovenaan hangt, anders kan er slagregen binnenstromen en krijgt men water op de zolder. De chiroptière wordt gemaakt in het deurtje van de dakkapel of in een deur in de muur. Voor het selectief dichtmaken van bestaande muur- en dakopeningen bestaan nog tal van alternatieve oplossingen die variëren naargelang de aard van de opening en o.m. bestaan uit gaasroosters waarmee muurgaten worden gedicht en die rondom een smalle opening van 4 cm laten t.h.v. de aansluiting op de muur.



### **S62.4. Inrichten van zolders van monumentale gebouwen**

Wanneer op de zolder onvoldoende hangplaatsen beschikbaar zijn, dan worden (bijkomend) hangconstructies of een vleermuiskast opgehangen. Een vleermuiskast kan rechtstreeks in verbinding staan met de invliegopening of op een geschikte plaats op de zolder worden opgehangen. De kast is enkel voor vleermuizen toegankelijk en is onderaan voorzien van een invliegopening met een aanvliegplankje waarop de vleermuis kan landen en naar binnenkruipen. Door de invliegopening onderaan te voorzien blijft de luchtverplaatsing in de kast beperkt. De kast wordt onderverdeeld in kleinere compartimenten omdat dit beter is dan één grote ruimte. De kast is enigszins te vergelijken met een vleermuizenkast die aan bomen wordt gehangen.

Wanneer een zolder ook voor andere doeleinden wordt gebruikt, niet tochtvrij of om een andere reden verstoringgevoelig is, kan een deel worden afgesloten en ingericht als vleermuizenverblijf. Om ervoor te zorgen dat de jongen nog voldoende kunnen oefenen met vliegen zijn dergelijke vleermuisverblijven minstens 3 m<sup>3</sup> groot. Het behoud van gunstige omgevingsfactoren is daarbij van belang. Er moet een microklimaat tot stand komen met hoge temperaturen.

De beste periode om werken uit te voeren is tussen oktober en begin mei.

Ook kleine hang- en verstopplaatsen zoals spleetjes tussen balken en ruimtes tussen lambrisering en dakpannen kunnen vleermuizen dienstig zijn. In dergelijke "microverblijfplaatsen" is het microklimaat doorgaans stabielere dan elders in de zolderruimte. Ze worden aangelegd door tussen de balken een ruwe of gegroefde plank aan te brengen met een spleet van enkele centimeters.

### **S62.5. Houtbehandeling op zolders**

De aanwezigheid van houtknagende insecten is vaak de reden om een houtbehandeling door te voeren door gebruik van insecticiden. Omdat dit schadelijk is voor de vleermuizen moet dergelijke bestrijding met houtverduurzamingsmiddelen gebeuren, die door hun werkzame bestanddelen en oplosmiddelen niet schadelijk zijn voor vleermuizen. Producten op basis van organochloriden (Lidane of Pentachlorophénols – PCP) worden uitgesloten. Fungiciden bereid op basis van triazolonen en insecticiden bereid op basis van pyrèthroïden daarentegen kunnen wel worden gebruikt maar dan alleen in de winterperiode wanneer geen vleermuizen op de zolder aanwezig zijn. De behandelde ruimte moet gedurende twee weken voldoende worden verlucht alvorens terug vleermuizen op de zolder kunnen.

Ook in het geval van een preventieve behandeling van het hout bij de bouw of restauratie van de zolder, gebruikt men dezelfde producten. Een andere mogelijkheid in dergelijk geval is een behandeling met minerale zouten, zoals Cuivre-Chrome-Fluor (CCF), Cuivre-Chroom (CC), Cuivre-Chrome-Bore (CCB) en Chrome-Fluor-Bore (CFB). Er moeten zes maanden verstrijken tussen de behandeling van het hout en het gebruik van het hout in de zolder.

### **S62.6. Voorkomen van overlast**

Het feit dat vleermuizen uitwerpselen op de zolder achterlaten wordt als belastend aanzien. Zulke overlast kan voorkomen worden door onder de belangrijkste hangplaatsen van de kolonie plastic folie te leggen waarmee de uitwerpselen worden opgevangen. Op het einde van het voortplantingsseizoen kunnen ze dan gemakkelijk worden verwijderd.

Materialen zoals marmer, gepolijst hout, koper of andere metalen die door urine kunnen beschadigd worden, worden preventief behandeld met vloeibare boenwas om vlekken en invreten te voorkomen.

### **S62.7. Beheer van de omgeving van de kraamkolonies**

Het is van groot belang dat de onmiddellijke omgeving van de kraamkolonie (dit is binnen een straal van 1,5 km) niet teveel verandert. Groenstructuren die op het gebouw aansluiten blijven gehandhaafd en de aanvliegroute moet open worden gehouden.

### **S62.8. Verlichting van gebouwen**

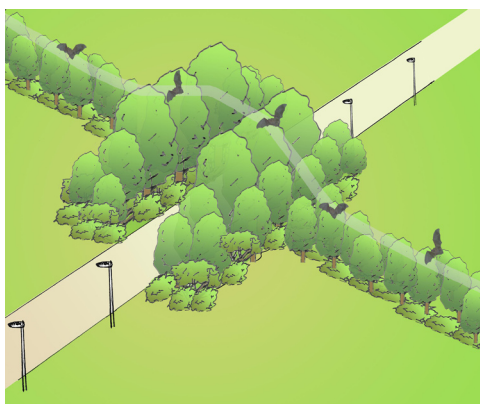
Een verlichting van de gebouwen waarin vleermuizen vertoeven, moet worden



uitgesloten zeker op de plaatsen waar de invliegopening(en) worden belicht. Indien een verlichting noodzakelijk is, bijvoorbeeld omwille van de verkeersveiligheid, worden speciale verlichtingsarmaturen gebruikt die hun licht alleen op de weg werpen. De verlichting kan ook tijdelijk – geheel of gedeeltelijk – worden afgezet gedurende de periode dat een kraamkolonie in het gebouw aanwezig (april - september) is of op de plaatsen waar de dieren uitvliegen en hun jongen grootbrengen.

### S62.9. Inrichten van winterverblijven

Bij ons overwintert deze soort in mergelgroeven, grotten, forten en uitzonderlijk in ijskelders. Door de beperkte aanwezigheid van dergelijke verblijven zijn de mogelijkheden hiertoe in Vlaams-Brabant beperkt en gaat de aandacht vooral naar fortificaties zoals stadswallingen. Aanleg en het onderhoud van overwinteringsplekken worden uitgevoerd tussen 30 maart en 1 oktober, wanneer de vleermuizen de overwinteringsplaats hebben verlaten. De constante temperatuur van de winterverblijfplaatsen ligt tussen 7 à 10 °C met een constante luchtvochtigheid van 80%. Winterverblijfplaatsen mogen in geen geval betreden worden (met uitzondering van vleermuistellingen).



Figuur: Geleiding van vleermuizen over wegen (Figuur aangepast naar: Met vleermuizen onderweg).

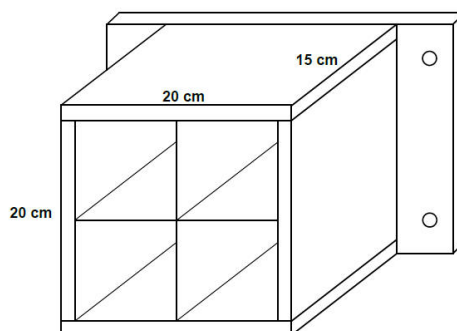
### S62.10. Vleermuispassages over wegen

Wanneer wegen vliegroutes doorsnijden kunnen aanrijdingen plaatsvinden en worden dieren gedood. Dit is op te lossen door hop-overs aan te leggen of andere omleidende structuren in het landschap te plaatsen. Doorgaans volstaat de aanplanting van een hoog opgaande begroeiing op de plaatsen waar de vleermuizen de weg kruisen, maar er bestaan ook kunstmatige constructies die de dieren dwingen of aanzetten om op grotere hoogte over de weg te vliegen of

hen langs andere vliegwegen naar veiligere oversteekplaatsen te leiden.

### S62.11. Hangkast

Op plaatsen waar de soort in fortificaties overwintert maar hangplaatsen schaars zijn of ontbreken kunnen hangplaatsen worden gecreëerd door de bouw van hangkasten die aan het plafond worden opgehangen. Het is een vierkante bak van watervast hout waarin twee triplexschotten worden voorzien. Op de achterwand worden langs de binnenzijde dunne latjes genageld waartegen een stuk metaalgaas wordt aangebracht die de vleermuizen houvast geeft.



Figuur: Bouwschema en voorbeeld van een hangkast voor Ingekarven vleermuis. (figuur en foto's Dirk Swaenen, Vleermuizenwerkgroep Natuurpunt).



## Financierings- en ondersteuningmogelijkheden

### Algemeen

- Ondersteuning gemeentelijk natuurbeleid
- Subsidie voor de aankoop van natuurgebieden
- Landschapsteam

### Soortgericht

- Bijzonder natuurbeschermingsproject

### Habitatgericht

- Beheerovereenkomst perceelsrandenbeheer
- Beheerovereenkomst aanplanten en onderhouden van houtige kleine landschapselementen
- Beheerovereenkomst onderhouden van bestaande houtige kleine landschapselementen

## Lopende initiatieven

- Life-project "Bat-action":  
Het Life project "Bat-action" is in het leven geroepen om vleermuizen en hun leefomgeving te beschermen. Europa maakt 950.000 euro vrij om de vleermuizen in Vlaanderen een betere toekomst te bieden. Met Bat-action wil men in de eerste plaats drie kwetsbare vleermuissoorten beschermen: de Meervleermuis, de Bechsteinvleermuis en de Ingekorven vleermuis. Hierbij gaat de aandacht ook naar de bescherming van hun voedselgebieden, zomer- en winterverblijven en de routes ertussen. Andere vleermuissoorten met een gelijkaardige leefomgeving, zoals de Baardvleermuis, Brandtvleermuis, Bruine grootoorvleermuis en Franjestaart, profiteren ook van de beschermingsmaatregelen. Bat-action is een samenwerking tussen het Agentschap voor Natuur en Bos, LIFE, Natura 2000 en Natuurpunt Beheer vzw. Het project wordt ondersteund door vrijwilligers van de Vleermuizenwerkgroep van Natuurpunt. Bij sommige projecten zijn nog andere partners betrokken.
- Uitbouw van een netwerk van dagrustplaatsen voor de Ingekorven vleermuis in het noorden van de provincie Limburg  
Bijzonder Leefmilieuproject van de Provincie Limburg in 2005-2006 uitgevoerd i.s.m. de vzw Natuurpunt. In Vlaanderen zijn slechts enkele zomerverblijfplaatsen gekend: Moelingen (Voerstreek, provincie Limburg) en Postel (noorden provincie Antwerpen op de grens met de provincie Limburg). De grootste kolonie van Nederland ligt in de provincie Nederlands Limburg (in vogelvlucht ca. 50 km van Postel en ca. 40 km van Moelingen). Telemetrie-onderzoek heeft uitgewezen dat deze soort op één nacht 15 à 20 km kan overbruggen. Gezien deze context is het van groot belang om na te gaan welke kerkzolders eveneens voor de soort van belang zouden kunnen zijn, om – mits de nodige ingrepen – een aaneensluitend netwerk te kunnen vormen. Daarom werd besloten om verschillende kerkzolders gelegen in het noorden van de provincie Limburg te inventariseren op mogelijke verblijfplaatsen van Ingekorven vleermuis, alsook om beheermaatregelen en adviezen voor te stellen voor elke kerk.

## Opvolgings- en evaluatiemogelijkheden

### Waarneming met behulp van een vleermuisdetector

In de zomer is de Ingekorven vleermuis vanaf laat in de avond waar te nemen met behulp van een bat-detector, waarmee de geluidssignalen kunnen worden gehoord. Dit is echter niet eenvoudig door de manier van jagen en de moeilijk waarneembare echolocatie-geluiden (zeer laag volume). Ingekorven vleermuizen gebruiken zachte en korte FM-geluiden van 25 tot 100 kHz (fluïstersonar), die tijdens het jachtgedrag nauwelijks 4-5 m ver hoorbaar zijn. Een goede methode is het bezoeken van stallen met vee 'op stro'.



## Zichtwaarneming

Tijdens de winterslaap is de Ingekorven vleermuis vooral te vinden in mergelgroeves of grotten met een constante temperatuur. Deze komen echter in Vlaams-Brabant niet voor. In de provincie kunnen enkel fortificaties (o.a. stadsomwallingen) worden geïnventariseerd en opgevolgd voor deze soort. De Ingekorven vleermuis is te herkennen aan de ruitvorm, de warrige vacht en haar recht naar beneden hangende oren, die tot voorbij de onderarmen reiken. Gedurende de zomermaanden kan naar kraamkolonies worden gezocht op kerkzolders en vergelijkbare gebouwen.

## Zoeken naar sporen

Uitwerpselen van de Ingekorven vleermuis zijn 6-11 mm lang en 2-2,5 mm breed. Vers zijn ze bruinzwart tot zwart met een fijne structuur en veel insnoeringen. Ze zijn vaak te vinden op warme zolders met een temperatuur tussen de 20 en 30°C waar het niet geheel donker is. Determinatie kan enkel door deskundigen gebeuren.

## Referenties & verdere informatie

### Publicaties

- Adriaens, D., Holsbeek, L., Lefevre, A. & Gyselings, R. (2008). Zoogdieren-Vleermuizen – Ingekorven vleermuis (*Myotis emarginatus*) In Adriaens, D. et al. (2008). Ontwikkeling van criteria voor de beoordeling van de lokale staat van instandhouding van de habitatrictlijnsoorten. Rapporten van het Instituut voor Natuur en Bosonderzoek 2008 (35). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel, pp 160-164.
- Bollen G., Lefevre A., Palmans G., Mulkens B. & Boeckx K. (2006). Uitbouw netwerk van dagrustplaatsen voor de Ingekorven vleermuis (*Myotis emarginatus*) in het noorden van de provincie Limburg (België). Eindverslag Bijzonder Leefmilieuproject i.s.m. Provincie Limburg 2005-2006. Rapport Natuur.studie 2006/6, Natuurpunt Studie (Vleermuizenwerkgroep), Mechelen. 73 p.
- Dekker J.J.A., Regelink J.R. & Jansen E.A. (2008). Actieplan voor de ingekorven vleermuis. Zoogdierverseniging VZZ i.o. Stichting Instandhouding Kleine Landschapselementen. 41 p.
- De Maeseneer J. & Verwimp N. (2009). Vademecum 'Inrichten van (kerk)zolders voor vleermuizen'. Agentschap voor Natuur en Bos (ANB) i.s.m. Natuurpunt vzw en de Vleermuizenwerkgroep van Natuurpunt.
- Fairon J., Busch E., Petit T. & Schuiten M. (1995). Guide pour l'aménagement des combles et clochers des églises et d'autres bâtiments. Centre de Recherche Chiroptérologique – Institut des Sciences Naturelles de Belgique, Groupement Nature, Brussel. 89 p.  
Gedeeltelijke vertaling door: Boeckx K. (onbekend). Mogelijke aanpassingen aan huizen en kerken ten voordele van vleermuizen. 16 p.
- Kapteyn K. (1995). Vleermuizen in het landschap. Over hun ecologie, gedrag en verspreiding. Uitgave in samenwerking met Provincie Noord-Holland, Noord-Hollandse Zoogdierenwerkgroep en het Noord-Hollands Landschap. 224 p.
- Limpens H., Huitema H. & Dekker J. (2007). Vleermuizen en windenergie. Analyse van effecten en verplichtingen in het spanningsveld tussen vleermuizen en windenergie, vanuit de ecologische en wettelijke invalshoek. Rapport van de Zoogdierverseniging VZZ in opdracht van SenterNovem. 87 p.
- Parsons K.N., Jones G., Davidson-Watts I. & Greenaway F. (2003). Swarming of bats at underground sites in Britain-implications for conservation. *Biological Conservation* 11(1): p. 63-70.
- Rudolph B.-U. & Lang C. (2008). Fledermausquartiere an Gebäuden: Erkennen, erhalten, gestalten. Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU). 36 p.
- Twisk P. & Aelberts F. (zonder jaartal). Winterslaapplaatsen van vleermuizen. Leidraad bij de bouw, de inrichting en het beheer van vleermuiswinterverblijven. Vleermuiswerkgroep Noord-Brabant. 11 p.
- Twisk P. & Limpens H. (2006). Een thuis voor de vleermuis. Beschermingsplan voor vleermuizen in Noord-Brabant. Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming (VZZ). 128 p.



- Verkem S., De Maeseneer J., Vandendriessche B., Verbeylen G. & Yskout S. (2003). Zoogdieren in Vlaanderen. Ecologie en verspreiding van 1987 tot 2002. Natuurpunt Studie en JNM-Zoogdierenwerkgroep, Mechelen en Gent, België. 452 p.

## **Websites**

- [natuurbeleving.scene24.net](http://natuurbeleving.scene24.net)
- [www.natuurpunt.be/vleermuizenwerkgroep](http://www.natuurpunt.be/vleermuizenwerkgroep)
- [www.vleermuis.net](http://www.vleermuis.net)
- [www.vleermuizen.be](http://www.vleermuizen.be)
- [www.vleermuizeninfo.be](http://www.vleermuizeninfo.be)
- [www.zoogdierenbescherming.org](http://www.zoogdierenbescherming.org)
- [www.zoogdierenwerkgroep.be](http://www.zoogdierenwerkgroep.be)
- [www.zoogdiervereniging.nl](http://www.zoogdiervereniging.nl)
- [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be)

## **Folders**

- Met vleermuizen overweg. Rijkswaterstaat - dienst Weg- en Waterbouwkunde. 28 p.
- Biodiversiteit in jouw gemeente: Technische fiche vleermuizen op (grote) zolders. Natuurpunt. 6 p.
- Vleermuizen op kerkzolders. Stichting Instandhouding Kleine Landschapselementen (IKL). 6 p.
- Vleermuizen, bomen en bos. De betekenis van bomen en bos voor vleermuizen. Met tips voor vleermuisvriendelijk bosbeheer en onderhoud. Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming (VZZ). 16 p.

## **Advies**

- Zoogdierenwerkgroep Natuurpunt
- Vleermuizenwerkgroep Natuurpunt
- Natuurpunt Studie
- Agentschap voor Natuur en Bos

