Hierna volgend artikel is afkomstig uit:

Doelstelling van *De Levende Natuur*
Het informeren over ontwikkelingen in onderzoek, beheer en beleid op et gebied van natuurbehoud en natuurbeheer, die van belang zijn voor Nederland en België.
De artikelen zijn vooral gebaseerd op eigen ecologisch onderzoek, ervaring of waarneming van de auteurs.

De Levende Natuur verschijnt 6x per jaar, waaronder tenminste één themanummer.

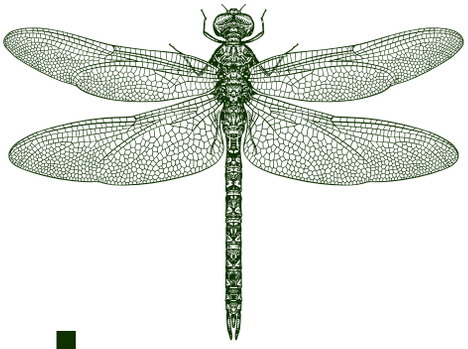
U kunt zich abonneren via onze website:

www.delevendenatuur.nl/lezersservice.php

of deze bon opsturen naar:

Abonnementenadministratie
De Levende Natuur
Antwoordnummer 7086
3700 TB Zeist

Tel. 085 0407400
administratie@delevendenatuur.nl



De Levende Natuur

Vakblad voor natuurbehoud en -beheer

Ja, ik wil graag een abonnement op *De Levende Natuur*

naam: _____

adres: _____

postcode: _____

woonplaats: _____

telefoon: _____

e-mail: _____

Ik machtig *De Levende Natuur* om het abonnementsgeld af te schrijven van rekening:

bank/giro: _____

naam: _____

plaats: _____

datum: _____ handtekening:

Graag aankruisen:

- ☐ **proefabonnement:** € 13,- (drie nummers)
- ☐ **particulier:** € 38,- (NL + B), overige landen: € 45,-
- ☐ **instelling/bedrijf:** € 60,-
- ☐ **student/promovendus:** € 13,50*

** (max. vier jaar; graag kopie college- of PhD kaart bijvoegen)*
Na vier jaar gaat dit abonnement automatisch over in een regulier abonnement.

De prijsontwikkeling kan het stichtingsbestuur dwingen de tarieven aan te passen. Tevens bent u gerechtigd om uw bank opdracht te geven het bedrag binnen 30 dagen terug te boeken.

1

Woningisolatie bedreigt **de meervleermuis**

SAMENVATTING

Uit 21 jaar onderzoek blijkt dat de meervleermuis in Nederland gestaag in aantal afneemt. Van circa 12.000 dieren in 1994 zijn er nu naar schatting nog 8.000 over. De belangrijkste oorzaak is volgens de onderzoekers het renoveren en isoleren van woningen, waardoor de leefruimte onder dakpannen en in spouwmuren verdwijnt. De meervleermuizen die nu in Nederland leven, zijn vrijwel allemaal vrouwtjes. Die trekken in de winter naar Duitsland en België, waar ze met mannetjes paren. Ze keren terug met een voorraadje sperma, waarmee ze zichzelf in de vroege lente bevruchten. Meervleermuizen leven in kolonies en hebben woonplaatsen nodig met kraamkamers van uiteenlopende temperatuur. Afhankelijk van het wisselende voedselaanbod groeien hun jongen sneller of trager; bij snelle groei is een warme, bij trage groei een koele plek gewenst. De meervleermuis is een beschermde soort en de onderzoekers pleiten voor speciale meervleermuishuizen. De ontwikkeling daarvan kost echter tijd en die is er niet. In de tussentijd zou tijdens renovaties van woonwijken met bekende kolonies minstens één gebouw ongemoeid moeten blijven tot het eind van de renovatie, als er alternatieve behuizing is.

Tekst **Anne-Jifke Haarsma & René Janssen**

1 Een meervleermuis foerageert boven het water. (Foto: Theo Douma/ Agami)

Nederland is een belangrijk land voor de meervleermuis. Naar schatting 8 % van de wereldpopulatie en 29 % van de Europese populatie plant zich hier voort. Uit 22 jaar onderzoek naar meervleermuizen in Nederland blijkt dat de soort de afgelopen tien jaar onder zware druk staat door woningisolatie en andere verduurzamingsmaatregelen. Als de achteruitgang zo doorgaat, dreigt de soort in 2030 uit te sterven. Er worden nu activiteiten in gang gezet voor bescherming. Maar komen die op tijd?

De meervleermuis is een palearctische soort met een verspreiding tussen Nederland en Rusland, vooral in waterrijke laaglandgebieden met een koel en vochtig klimaat. Op de wereld zijn er naar schatting 140.000 meervleermuizen (Piraccini, 2016), waarmee de soort een stuk zeldzamer is dan bijvoorbeeld de Afrikaanse savanneolifant (>350.000 dieren (Gobush et al., 2021). De soort kent een opmerkelijk semi-continu verspreidingspatroon, waarbij gebieden met hoge dichtheden (laagland/ deltagebieden) worden afgewisseld met gebieden met hele lage dichtheden of absentie.

Vrouwen in Nederland, mannen in buitenland

Nederland heeft met zijn vele wateren en oevers vanouds een voedselrijke omgeving te bieden en bevattte in 1994 naar schatting 11.700 vrouwen en 900 mannen. Intussen is hun aantal met een derde gezakt. De mannen verhuizen na hun geboorte in Nederland in hun eerste nazomer grotendeels naar Duitsland en België, waar de vrouwen zich alleen 's winters melden, zo blijkt uit teruggevonden pootringetjes. In heel Nederland zijn 65-70 kraamkolonies bekend 2; deze zijn allemaal beschermd onder de Wet natuurbescherming.

Sinds 2001 doen we in Nederland uitgebreid onderzoek naar de meervleermuis. Hieruit blijkt dat ook in de zomer mannen en vrouwen gescheiden verblijfplaatsen gebruiken (Haarsma, 2012a). De vrouwen verzamelen zich in grote kraamgroepen, bestaande uit moeders, tantes, nichten, zussen en oma's. Mannen leven in deze tijd solitair, of in groepen van 10-65 dieren. Meervleermuizen zijn opmerkelijk conservatief in het gebruik van hun verblijfplaats. De oudste bekende verblijfplaatsen in de Friese dorpjes Berlikum en Tjerkwerd zijn beide tenminste sinds begin jaren zestig continu bewoond geweest. Tot de jaren zeventig à tachtig hadden meervleermuizen een voorkeur voor kerkzolders. Toen deze grootschalig werden gerenoveerd, geïsoleerd en afgesloten tegen duiven, zijn de meervleermuizen (vaak noodgedwongen) verhuisd naar andere typen gebouwen. Ook het gebruik van DDT tegen boktorren eiste zijn

De meervleermuis

De oudste geregistreerde meervleermuis was 20,5 jaar, maar gemiddeld wordt een meervleermuis tussen de 5 en 7 jaar oud (Sluiter et al., 1971). Pas in hun tweede levensjaar zijn de vrouwen vruchtbaar; slechts 70 % van de vrouwen wordt jaarlijks drachtig. Een drachtige meervleermuis krijgt meestal één jong per jaar. Net als de meeste Europese vleermuissoorten is de meervleermuis heterotherm: ze kunnen kiezen tussen een zelfregulerende lichaamstemperatuur en een temperatuur die door de omgeving wordt bepaald.

tol onder (vooral jonge) meervleermuizen. De 65 tot 70 kraamkolonies maken op dit moment gebruik van ongeveer 175 gebouwen (2 à 3 gebouwen per kraamkolonie). Ongeveer 60 % van deze gebouwen zijn jaren zestig- of zeventig-woningen met pannendaken (Haarsma, 2012b).

Warm en koud

Meervleermuizen gebruiken een combinatie van de ruimten onder de pannen en in de spouwmuur 3. Ze hebben grote behoefte om elke dag binnen hun verblijf van plek te wisselen, om de optimale temperatuur te selecteren. Daarbij leggen ze onder de pannen van meerdere buurhuizen makkelijk afstanden van 60 m of meer af (Haarsma & Twisk, 2013). De mogelijkheid tot optimaliseren van de temperatuur blijkt erg belangrijk te zijn voor een succesvolle voortplanting (Haarsma, 2012). Vrouwtjes zitten bij voorkeur op plekken van 35 tot 40 °C; hetere en koudere plekken worden gemeden.

Meervleermuizen paren in het najaar. Meestal kiest een vrouw verschillende mannen. Het zaad wordt opgeslagen in een speciaal orgaan en vroeg in maart-april vindt de ovulatie plaats. Vanaf begin april kunnen de vrouwtjes drachtig zijn. De groei van de jongen beweegt mee met de voedselinname van het vrouwtje. Bij minder voedsel moet de moeder in rust ('daily torpor') en stagneert de groei van de foetus (wat tot negen weken vertraging kan leiden). Daarvoor is een lagere temperatuur nodig en dus een koele plek. Relatief warme plekken zijn nodig, zodat zij zichzelf warm kan houden zonder dat dit energie kost en de foetus optimaal groeit. Hierbij speelt leeftijd ook een rol; oudere vrouwen zijn gemiddeld vroeger dan jongere dieren (21 jaar pers. data, Haarsma).

In een warm voorjaar worden de eerste jongen begin mei geboren. Die kunnen begin juni vliegen. Ze hebben vervolgens ruim de tijd om op te vetten voor de winterslaap. Daardoor hebben ze (in jaren zonder extreme warmte en droogte) een grotere overlevingskans dan later geboren jongen. Daarom is het erg belangrijk dat de moeder een verblijf kan kiezen met voldoende temperatuurverschillen, zodat ze, als er veel voedsel is, de groei van haar jong kan versnellen. Vaak zijn oude, slecht geïsoleerde woningen hiervoor ideaal, omdat ze veel ruimte hebben en de bewoners vaak in april en mei nog de verwarming aanzetten. Een deel van deze warmte komt via de binnenmuur de spouwmuur in. Meervleermuizen zitten dan ook graag nabij cv-installaties, in niet geïsoleerde muren, of op andere verwarmde plekken 4.

Provincie	Aantal bekende kraamkolonies	Aantal (nog) niet bekende kraamkolonies*
Drenthe	0	0
Flevoland	2	1
Friesland	25	0
Gelderland	1	0+1*
Groningen	3(+2*)	1-2
Limburg	0	0
Noord-Brabant	3	1-2
Noord-Holland	12	1-2
Overijssel	12	
Utrecht	3	1-2
Zeeland	0	0
Zuid-Holland	4 (+1*)	1
Totaal	**67(+3)***	**6-10 (+1*)**

2

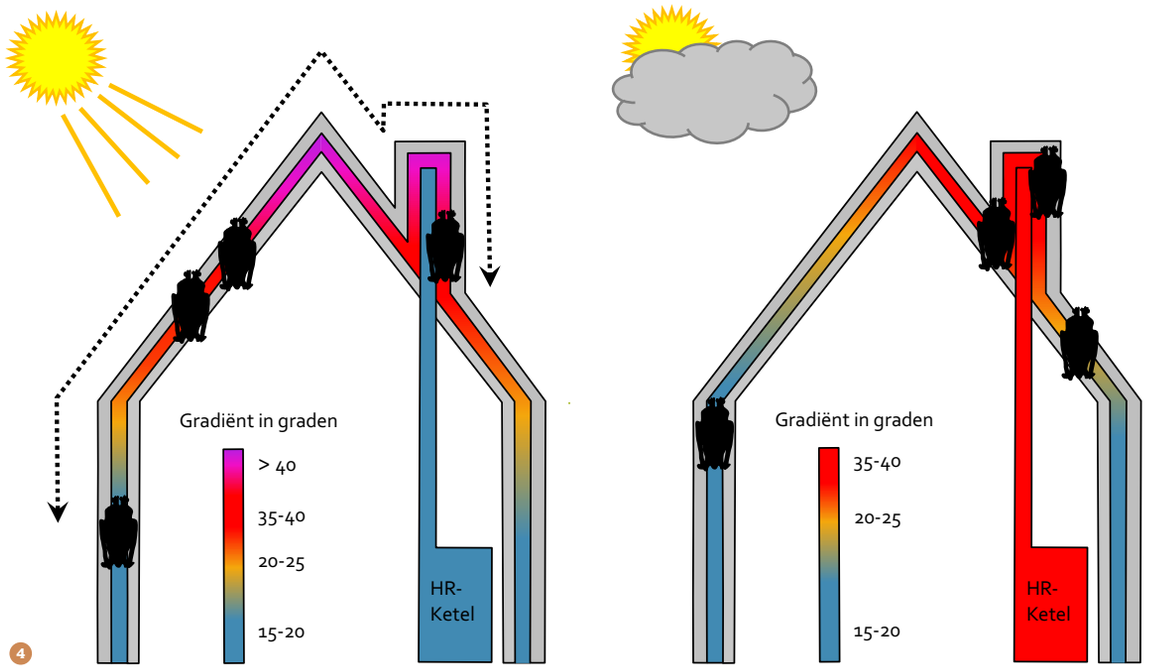
3

2 Overzicht van het aantal bekende en nog onbekende kraamkolonies van de meervleermuis per provincie. Een kraamkolonie kan meerdere kraamverblijven hebben. Mannengroepen van meer dan 30 dieren zijn hier toegevoegd met een asterisk. Het aantal onbekende kolonies is geschat op basis van de aanwezigheid van meervleermuizen op plekken waar nog geen kolonie gevonden is.

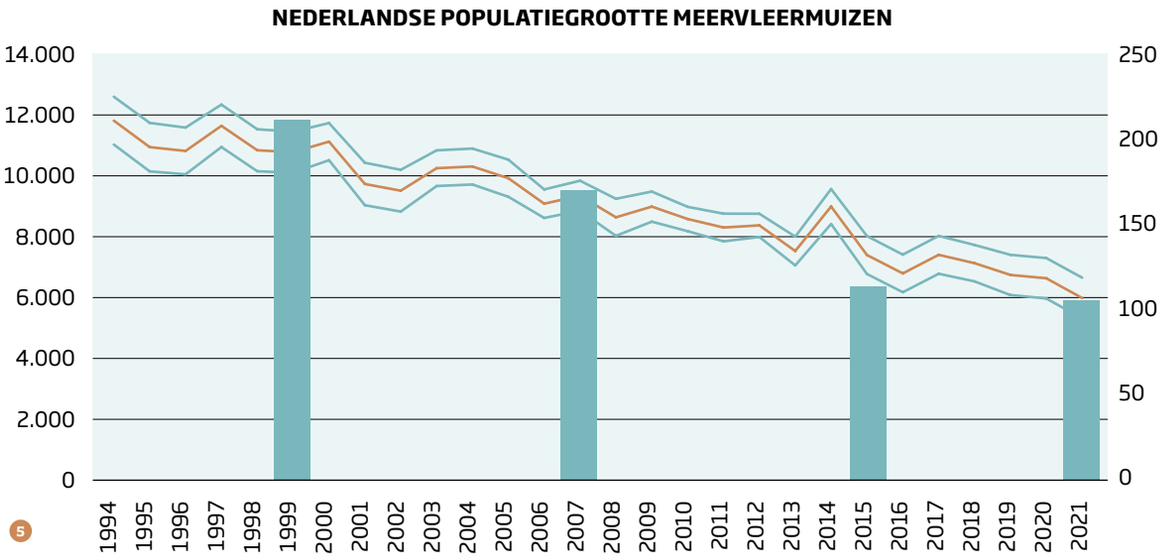
3 Een meervleermuis die zich heeft genesteld in een spouwmuur. (Foto: auteurs)

Geen meervleermuizen meer in 2030

Landelijk daalt het aantal meervleermuizen 2. Sinds 1994 houdt Vleermuiswerkgroep Nederland de lande-



4



5

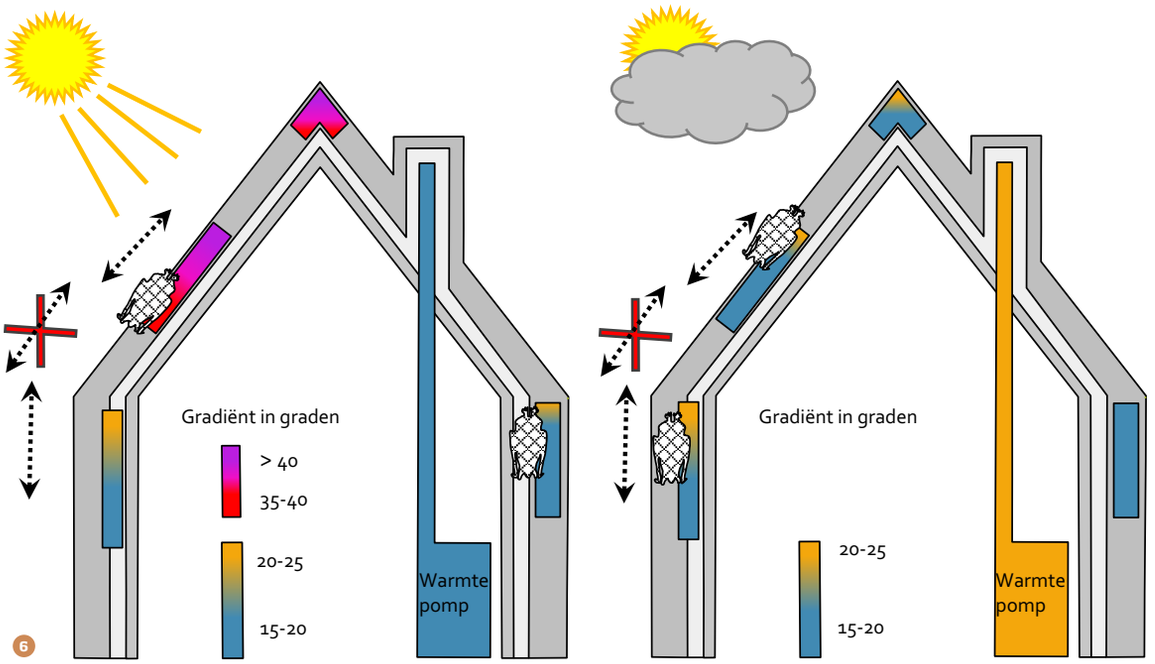
lijke trend bij, waarbij verblijfplaatsen met telemetrie worden opgespoord. Tussen 1994 en 2009 is de trend stabiel, vanaf 2009 zet de daling in en deze zet zich tot op heden voort 5. Tussen 1994 en 2020 nam de populatie af van 11.700 tot 7.000 vrouwen. Bij een doorzettende trend zijn we deze soort in 2030 nagenoeg kwijt. De twee belangrijkste oorzaken daarvan liggen bij de kraamverblijven. Ten eerste maakt het verduurzamen van woningen kraamverblijfplaatsen slechter of onbewoonbaar. Vleermuizen kunnen zelfs worden ingesloten door isolatiemateriaal, waardoor ze sterven. Op sommige plekken wordt als gevolg van renovatie en woningisolatie een afname van 30 % van de oorspronkelijke lokale populatie vastgesteld. (Haarsma & Koopmans, 2018; Haarsma & Molenaar, 2020). Door de snelle verduurzaming van woningen in Nederland is het oorspronkelijke aanbod van geschikte vleermuiswoningen in sommige gemeentes al onder de 10 % gezakt (Haarsma & Koopmans, 2018; Haarsma et al., 2018).
Ten tweede is er doelgerichte bestrijding van vleermuizen door ongediertebestrijders en aannemers die verblijfplaatsen met dieren erin dichtmaken, dan wel verdelgen. (Haarsma & Koopmans, 2018; Haarsma et al., 2018). Hierdoor gaan onbekende aantallen meervleermuizen dood en raken kraamkolonies hun huizen kwijt.
Het gemiddelde aantal dieren per kraamverblijf was in 2007 ongeveer 165 dieren (Haarsma, 2012b), tegenwoordig is dat nog slechts 100 dieren 5. Ook blijken groepen minder honkvast; ze gebruiken nog wel hetzelfde foerageergebied, maar bewonen minder geschikte plekken (Haarsma & Molenaar, 2020).

In de knel door energietransitie

Door overheidsbeleid worden huizen in sneltreinvaart gerenoveerd of gesloopt en herbouwd. De kans is groot dat hierbij dieren worden verstoord, ingesloten en/of gedood. Meervleermuizen keren jaar na jaar terug naar hetzelfde verblijf, waardoor de werkzaamheden uitvoeren als de dieren tijdelijk weg zijn, geen

4 Locatie vleermuizen in een slecht geïsoleerd huis uit de jaren zestig-zeventig. Zowel muur als dak warmen op. Op koude dagen zitten ze graag nabij plekken die verwarmd worden. De ruimte in de spouw en onder het dak is voor vleermuizen volledig toegankelijk.

5 Aantalsontwikkeling van de meervleermuizen bij landelijke (simultaan-)tellingen van kraamverblijven, uitgedrukt in absolute aantallen van de vrouwelijke populatie. De groene lijnen tonen de SE. De groene balken geven het verloop van groepsgrootte gedurende deze periode weer (rechter-as).



Eisen aan een (alternatief) meervleermuiskraamverblijf

- Voldoende warmtegradiënt, vooral tijdens de kritische periode (begin april t/m half juli; zwangerschap, zogen, spenen jongen), met zowel plekken met 35-40 °C als 15-20 °C en een gradiënt om deze optimale temperatuur te kunnen vinden.
- Ten minste 12 m^3 aan leefruimte; horizontaal en verticaal voor voldoende warmtegradiënt.
- In één verblijfplaats zijn plekken die snel kunnen opwarmen of afkoelen en zones die dat traag doen.
- Uitvliegopeningen met meer dan twee windoriëntaties (vanwege predatierisico en vermijding van tegenwind/-regen bij uitvliegen).
- 100 % muisvrij. Huismuis en bosmuis kunnen vleermuizen eten. Ze kunnen recht tegen een gevel opklimmen, maar kunnen niet verder als er een kleine overhang (muizentand) wordt gebruikt.
- Een gewenningstijd van ten minste drie jaar is nodig.

6 Een ongeschikt geraakt nageïsoleerd jaren zestig-zeventig-huis. Meervleermuizen hebben hier een te klein temperatuurgradiënt, fysiek te kleine ruimte en geen mogelijkheid om intern grotere afstanden te kruipen en dus zelf een temperatuur te selecteren. Dit maken huidige oplossingen vaak ongeschikt voor meervleermuizen. De ruimte in de oorspronkelijke spouwmuur wordt vaak gevuld met materiaal en is daarmee niet meer bereikbaar (of is verstopt achter isolatiemateriaal heeft daarmee niet meer de gewenste temperatuurgradiënt).

soelaas biedt. De luchtspouw is dan gevuld met isolatiemateriaal, of is wat betreft temperatuurgradiënt niet meer hetzelfde als voorheen. Vaak krijgen vleermuizen goedbedoeld alternatieve plekken aangeboden, maar tot op heden is geen van deze alternatieve plekken ooit gebruikt door de meervleermuis. Een alternatieve plek heeft vaak slechts één zonexpositie en daarbij geen mogelijkheid om intern van A naar B te kruipen. Of de alternatieve plek is te koel, omdat deze verstopt zit achter de voorzetwand. Hierdoor is het op warme dagen te warm, en op koude dagen te koud. Terwijl meervleermuizen het graag juist op koude dagen warm hebben en op warme dagen soms koel 6.

Kraamverblijven beschermen die er zijn!

Willen we de meervleermuis voor uitsterven behoeden, dan is actie nodig. Op termijn helpt het als er alternatieven komen voor het isoleren van woningen uit de jaren zestig en zeventig. Meervleermuizen hebben niets aan de bestaande vleermuiskasten.

We hopen dat projectontwikkelaars en ecologische adviesbureaus zich hard willen maken om een alternatief te ontwikkelen (zie kader 'Eisen aan een (alternatief) meervleermuiskraamverblijf'). Het is echter zeer de vraag of daar nog tijd voor is; het is vijf voor twaalf. Vanwege hun plaatstrouw kan de verhuizing naar en de vestiging in een alternatief verblijf jaren duren. Het is nog onbekend hoelang het duurt voordat een groep zich stabiel gedraagt, en hoelang het duurt voordat meer dan 80 % van de dieren een eventuele alternatieve plek gebruikt. Op basis van eigen, nog niet gepubliceerd onderzoek schatten wij dat een gewenningstijd van drie jaar vereist is. Een dergelijke termijn is bij sloop en herbouw nauwelijks haalbaar, omdat het oude verblijf en de nieuwbouw de hele gewenningsperiode van drie jaar beide dienen te bestaan. Om dit toch te realiseren is gefaseerde sloop en herbouw nodig, en een betere afstemming tussen de 'vleermuisplanning' en de planning van een aannemer.
Dat is niet onmogelijk. In een kolonie 7 zijn vaak twee tot drie huizen in gebruik. We pleiten er voor om bij een renovatieproject ten minste een van die woningen zo lang mogelijk met rust te laten. Met 65-70 kraamkolonies komt dit neer op maximaal 70 huizen.
De betreffende huiseigenaren zouden financieel gecompenseerd kunnen worden voor de vertraging van hun renovatie. In Nederland hebben we weliswaar de ambitie om in 2050 energieneutraal te zijn, maar ook de ambitie om conform de Habitatrichtlijn de populatie meervleermuizen te behouden. Als dat niet lukt, kan het gebeuren dat geen ontheffingen of vergunningen mogen worden afgegeven voor renovatie of verduurzaming. Dit is voor niemand een wenselijk scenario. Een oplossing zoals hierboven omschreven, waarbij de meervleermuizen behouden blijven door aankoop van panden lijkt ingrijpend en duur, maar is de effectiefste, goedkoopste en snelste oplossing om het klimaat én de meervleermuis te sparen.

Oproep

Jaarlijks worden in Nederland alle bekende kraamverblijfplaatsen op uitvliegers geteld. Zo'n telling duurt van zonsondergang tot ca. 2 uur daarna. We zoeken vaste tellers die naast een jaarlijkse telling ook contact willen onderhouden met de eigenaar. Stuur een mail met uw wensen, en dan kijken wij waar we u kunnen inschakelen.

Bent u projectontwikkelaar, werkzaam bij een woningbouwcoöperatie, of eigenaar van een groot gebouw en wilt u samen met ons de meervleermuis voor Nederland behouden? Neem dan contact op om met ons te zoeken naar oplossingen om vleermuizen onderdak te bieden.

Literatuur

Gobush, K.S., C.T.T Edwards, D. Balfour, G. Wittemyer, F. Maisels & R.D. Taylor, 2021. *Loxodonta africana* (amended version of 2021 assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2021 (16 November 2021).

Haarsma, A-J., 2012a. De meervleermuis en Natura2000 in Nederland, locaties van alle mannen en kraamverblijven. Bijlage bij rapport 'De meervleermuis in Nederland'. Zoogdiervereniging, Nijmegen.

Haarsma, A.-J., 2012b. De meervleermuis in Nederland. Rapport van de Zoogdiervereniging. Zoogdiervereniging, Nijmegen.

Haarsma, A.-J. & P. Twisk, 2013. Hoe beschermen we de meervleermuis? Zoogdier 24(4): 12-15

Haarsma A-J, J. Prescher & B. Noort, 2018. De meervleermuis in de Weerribben Wieden. Veldwerkgroep Zoogdiervereniging en Zoogdierenwerkgroep Overijssel.

Haarsma A-J. &, M. Koopmans, 2018. De Meervleermuis in Fryslân. Kennisontwikkeling voor monitoring. A&W-rapport 2418 Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.

Haarsma, A.-J. & T.P. Molenaar, 2020. De Meervleermuis in Noordwest-Overijssel, In het kader van de zesjaarlijkse monitoring. Rapport RA19143-01. Regelink Ecologie & Landschap, Wageningen.

Piraccini, R. 2016. Myotis dasycneme. The IUCN Red List of Threatened Species 2016 (16 November 2021).

Sluiter, J.W., P.F. van Heerdt & A.M. Voûte, 1971. Contribution to the population biology of the pond bat, Myotis dasycneme (Boie, 1825). Decheniana 18: 1-44.

Dankwoord

We danken Erik Korsten voor commentaar op het artikel. Ook ontzettend veel dank aan alle vrijwilligers en professionals die de afgelopen 21 jaar mee hebben geholpen bij het verzamelen van data. Zonder hun inzet was het onmogelijk geweest om aantalsontwikkelingen en knelpunten zo goed in kaart te brengen.

7 Een kolonie meervleermuizen. (Foto: Johann Prescher)

Anne-Jifke Haarsma Stichting Ecologisch Vleermuis Onderzoek Nederland, ahaarsma@dds.nl

René Janssen Stichting Ecologisch Vleermuis Onderzoek Nederland, anomalus@gmail.com

SUMMARY

House insulations threaten pond bats

The pond bat is a Palaearctic (between latitude 49-61) insectivorous bat. It occurs mainly in lowland areas in cool and humid climates, often in open landscapes with abundant large, calm water surfaces. Over its entire range, the pond bat is considered a rare habitat specialist, with a decreasing population trend, hence the listing by the IUCN as 'near threatened.' Buildings used as roost play a central role in the life history of the pond bat. Pond bats are sometimes not welcome in residential buildings and forced to move. Because of its preference to outdated houses, the pond bat faces additional problems, as their houses are insulated, renovated, or demolished. Relocation to other roosts leads to a downward spiral of causes and consequences, often starting with less optimal thermal conditions in the new roost, leading to a decrease in thermoregulatory efficiency, culminating in decrease of both the size of the breeding colony and the size of the population.