

Voortplanting bij laatvliegers



Foto: René Janssen

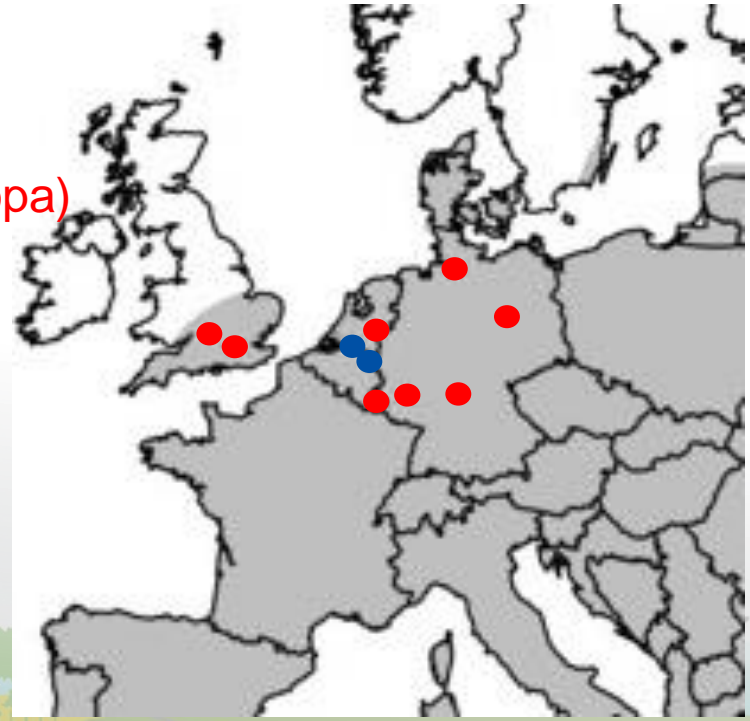
Erik Korsten

Expertise-meeting Laatvlieger – 26 januari 2018



Inhoud

- Inleiding: Mysterieus roepende laatvliegers (NL)
- Paartijd & paringstrategieën (NL)
- Verloop kraamtijd (NW-Europa)
- Populatiegroei (NW-Europa)
- Klimaat kraamverblijfplaatsen (NW-Europa)
- Activiteit bij de kraamverblijfplaats (NW-Europa)



Inleiding: Mysterieus roepende laatvliegers



2 april 2001: stationair roepende laatvlieger aan een flat in Tilburg.

31 maart 2008: stationair roepende laatvlieger aan een molen in Esch.



2013 – 2015 – 2017 : SMP-onderzoek Tilburg Stationair roepende laatvliegers

2013 Oude Stad: 3 waarnemingen

- 21-9 kopgevel woonhuis
- 24-9 zijgevel appartementencomplex
- 26-9 kopgevel appartementencomplex



2015 Noord: 3 waarnemingen

- 12-8 gevel bedrijfsgebouw
- 28-8 boom of gevel woonhuis
- 29-8 kopgevel hoogbouw




2017 Berkel-Enschot en Udenhout: 1 waarneming

- 21-8: kerktoren

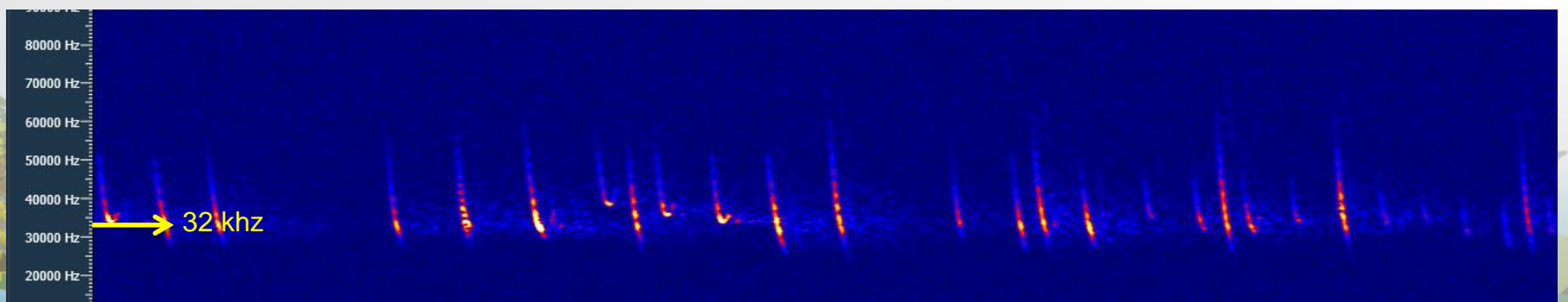
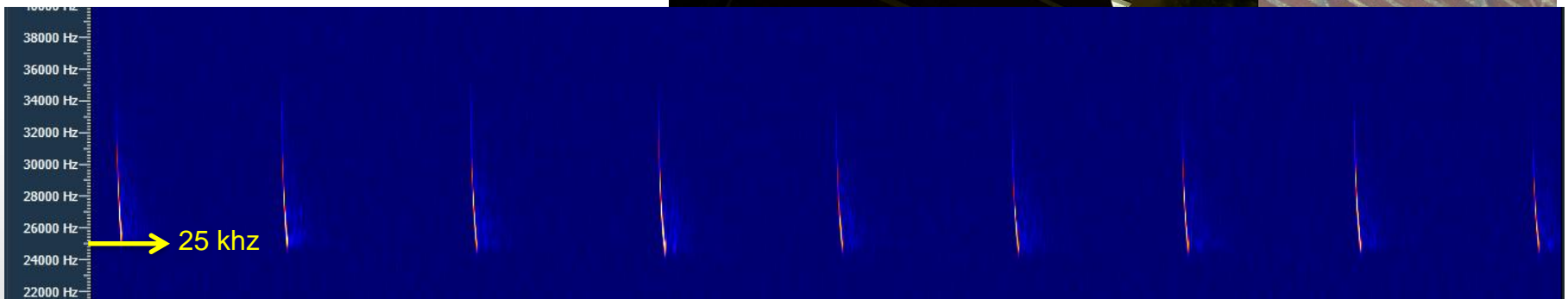


Voorbeeld:
**TB-Noord: stationair roepende
laatvlieger aan hoogbouw**

 *Stationair roepen (HET)*

 *Social call (HET)*

 *Social call (TE)*



Mijn waarnemingen van stationair roepende laatvliegers

Eerdere waarnemingen uit literatuur

Jan

Feb

Mrt *I*

Apr *I*

Mei

Jun *II*

Jul *III*

Aug *IIII I*

Sep *III*

Okt

Nov

Dec

Balts? Paarplaats?

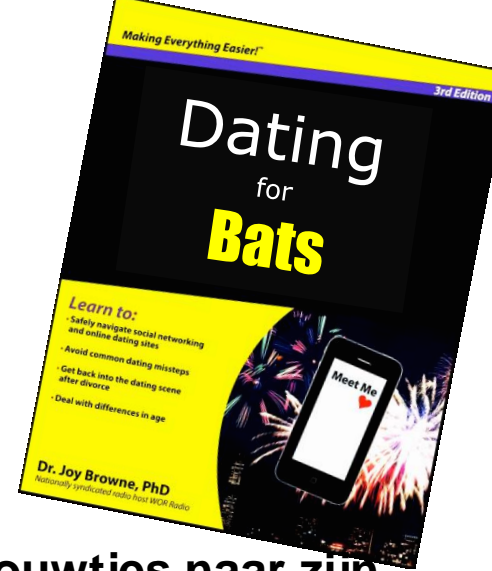


Stationair roepen is nog raadselachtig.

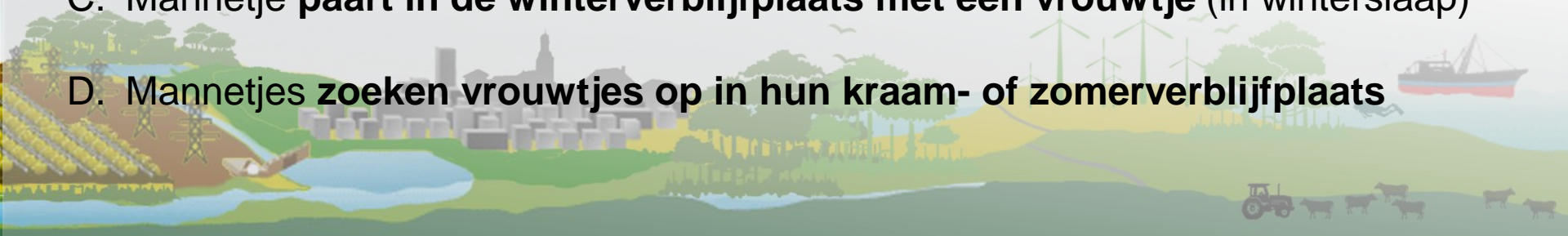


Balts en paring: terug naar de basis:

Paring/“dating”-strategieën van Europese vleermuizen:



- A. Mannetje verdedigt een eigen (groot) **territorium** en **lokt vrouwtjes naar zijn paarplaats (harem)**.
- B. Mannetjes en vrouwtjes ontmoeten elkaar tijdens het **nazomerzwermen bij winterverblijf**.
 - Mannetje heeft in winterverblijf of omgeving kort of lang een eigen paarplaats.
 - Mannetjes patrouilleren rond / tussen zwermlocaties om vrouwtjes te onderscheppen.
- C. Mannetje **paart in de winterverblijfplaats met een vrouwtje** (in winterslaap)
- D. Mannetjes **zoeken vrouwtjes op in hun kraam- of zomerverblijfplaats**



Hoe baltst de laatvlieger?

A. Paarverblijfplaats met baltsterritorium?

- Duidelijke baltsroep
- Territorium en paarplaats verdedigd
- Clustering rond locaties waar veel vrouwtjes komen (migratieroute / foerageergebied / winterverblijf)
- Voorbeeld: dwergvleermuis, rosse vleermuis

Laatvlieger:

Dan hadden we dat toch al veel vaker gehoord moeten hebben?

“stationair roepen” ???

B. Paring tijdens nazomerzwermen? (bij winterverblijfplaats)

- Populaties uit wijde omgeving zwermen samen.
- Zoals bij Myoten / gewone grootoorvleermuis

Waargenomen bij groeven:

- *vangsten seks. actieve mannetjes in augustus bij sommige groeves*
- *Laatvliegers in opvang: okt / sept seks. actief*

*Maar wel weinig vangsten.
Waar zijn dan de andere laatvliegers?*



In de winter, in de winterverblijfplaatsen

- Zoals bekend van Myoten

Laatvlieger:

Waargenomen in Castenray in laat najaar

*Maar waar zijn dan de
winterverblijfplaatsen
waar veel laatvliegers overwinteren?*

Paring in kraamverblijfplaatsen (in nazomer)

- Bekend van grijze grootoorvleermuis (kleine harems op de kerkzolder)

Waargenomen in Castenray.

(Jan Jeuken, 2017)

*Mannetjes komen aan einde
kraamseizoen naar de verblijfplaats
en paren met 's nachts
terugkerende vrouwtjes.*

*Mannetjes lijken actief op zoek op
de zolder naar vrouwtjes.*

Harems???



Paringsstrategie / paarplaatsen en ruimtelijke ingrepen....

Gewone dwergvleermuis

- Door paarplaats met territorium meestal maar één of enkele per gebouw.
- Klein aantal dieren in paarplaats
- Verstoring = een / enkele man kan niet paren.
- Vrouwen paren sowieso ook bij andere mannetjes.
- Paarplaatsen makkelijk te mitigeren.

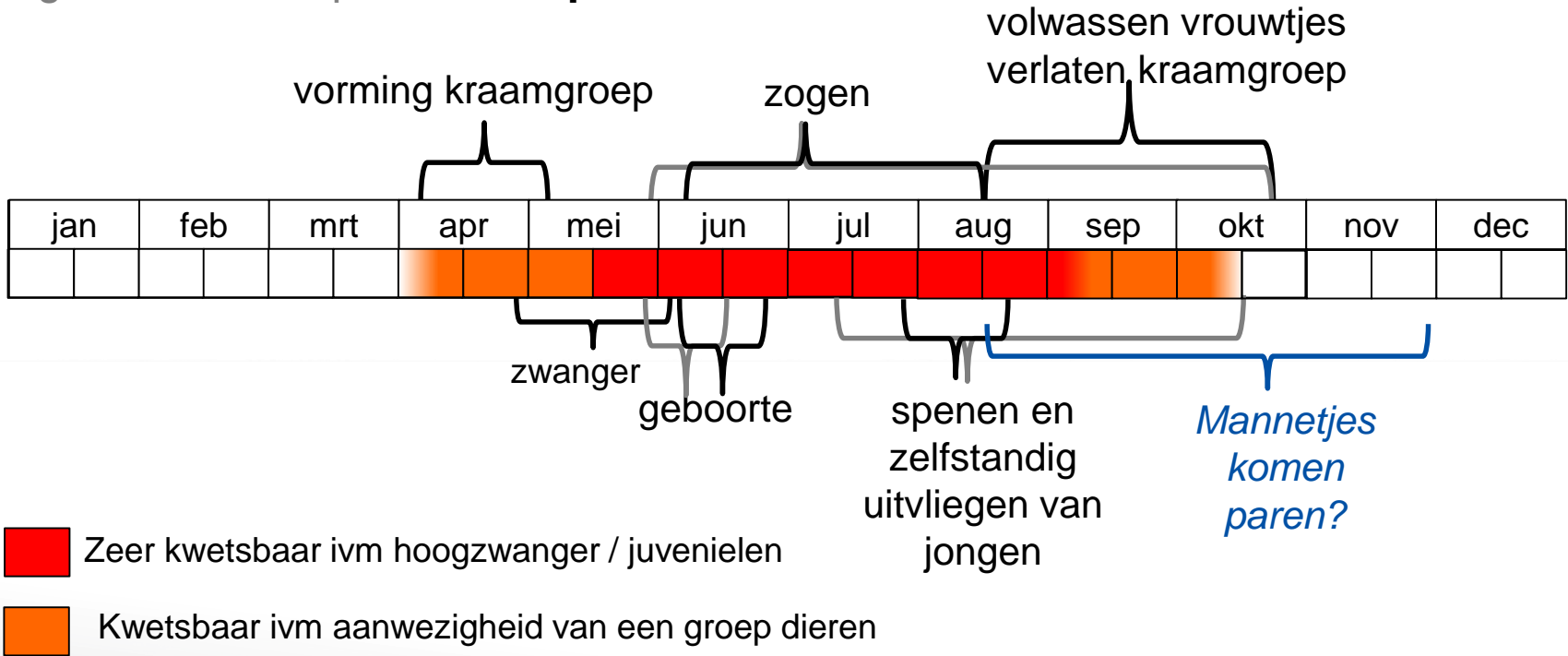
Laatvlieger?

- Mannen paren met vrouwen in de kraamverblijfplaatsen OF zwermlocatie / winterverblijfplaats?
- Concentratie van dieren in paarplaats?
- Verstoring = mogelijk dat meerdere dieren dan niet tot paren komen?
- Succesvol mitigeren / compenseren van kraam- en winterverblijfplaatsen van laatvlieger is niet makkelijk.



Is de paartijd voor de laatvlieger een kwetsbare periode?

Paring → winterslaap → **Kraamperiode**



Vergelijk gewone dwergvleermuis (Kennisdocument Bij12)

Figuur 13: Op hoofdlijnen weergegeven de kwetsbare perioden van de gewone dwergvleermuis.



Kraamtijd: groepsgrootte en samenstelling

Kraamgroep in diverse artikelen:

“60-100”

“(12) 65 (120)”

“40-50”

“10-60” (soms 300)

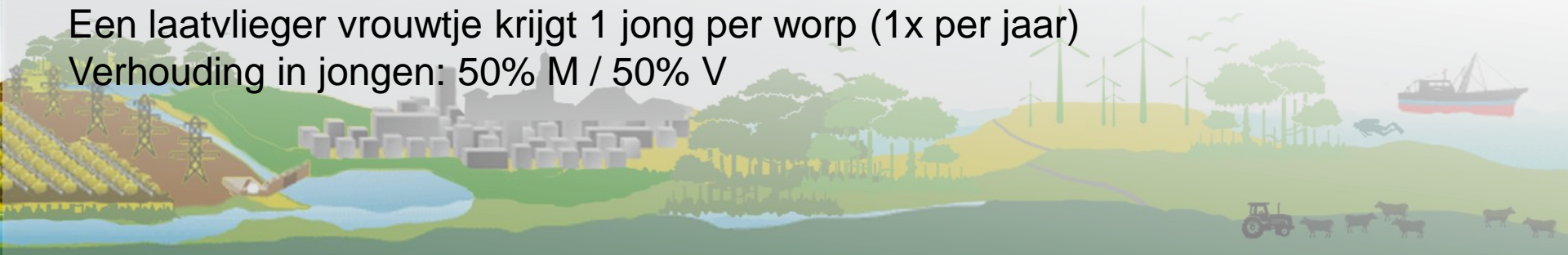


De kraamgroep bestaat uit:

- dat jaar **voortplantende vrouwtjes en hun jongen (m/v), én**
- **niet-voortplantende of niet geslachtsrijpe vrouwtjes**
(eerder in dezelfde kraamgroep geboren)

Een laatvlieger vrouwtje krijgt 1 jong per worp (1x per jaar)

Verhouding in jongen: 50% M / 50% V



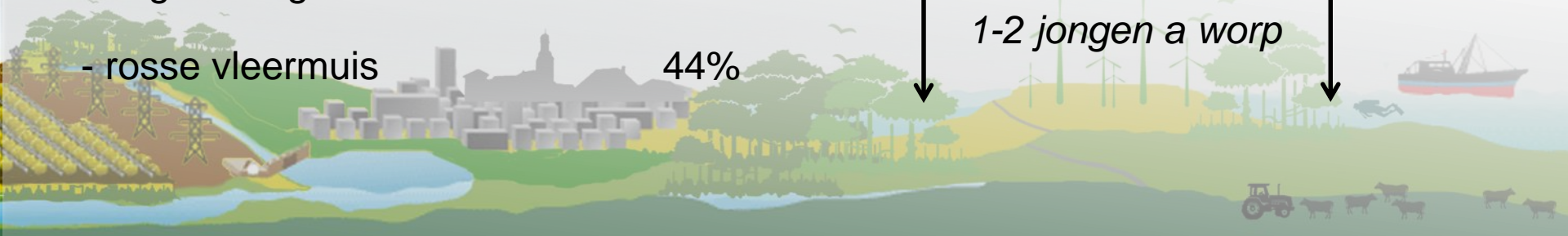
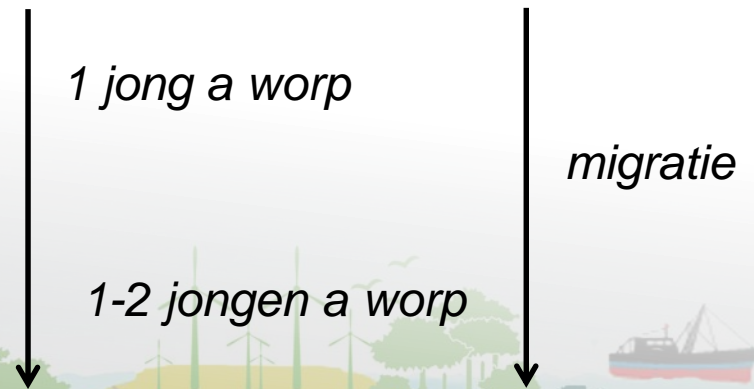
Jaarlijkse overlevingskansen (Chauvenet et al. 2014)

Kolonie	Hollingbury (UK)	Crundale (UK)	Nederland (Glas, 1981)
Gemiddeld:	0,81	0,87	0,73
• Juveniel:	0,72	0,80	0,70 - 0.80
• V-onvolwas.	0,88	0,93	
• V-voorplant.	0,75	0,77	

Growrate colony **1,05** **1,15** ➔ **waarom zo traag?**

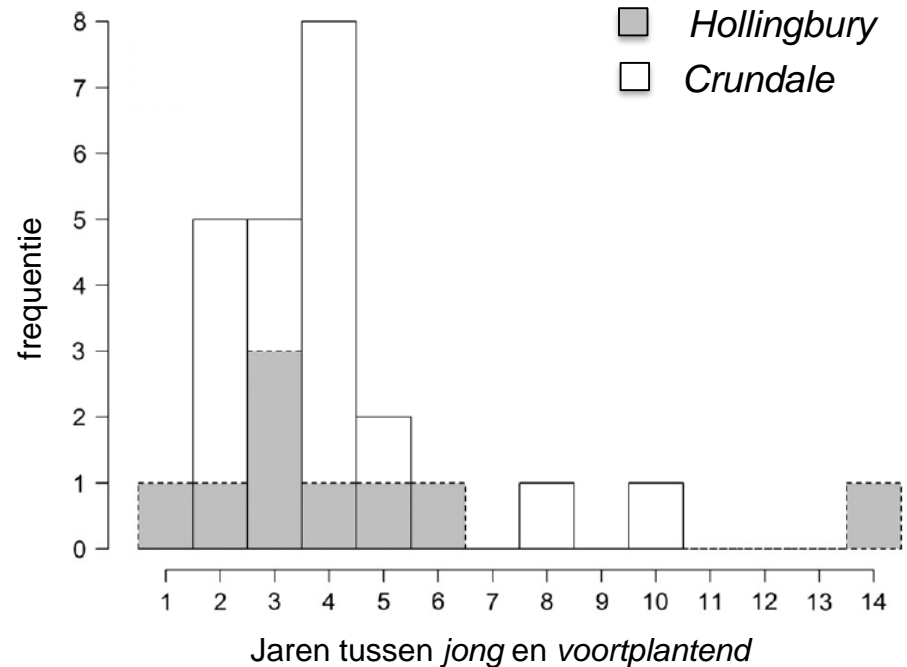
Vergelijking natuurlijke sterfte bij andere soorten

- laatvlieger: **13 - 19%**
- gewone dwergvleermuis 20%
- ruige dwergvleermuis 32%
- rosse vleermuis 44%



Ontwikkeling kraamgroep gaat traag

- Vrouwtjes laatvlieger zijn gemiddeld 2 - 3,5 jaar na hun geboorte geslachtsrijp. Kan oplopen tot 4-5 jaar na de geboorte.
- Niet zeker dat geslachtsrijpe vrouwtjes ieder jaar een jong krijgen.



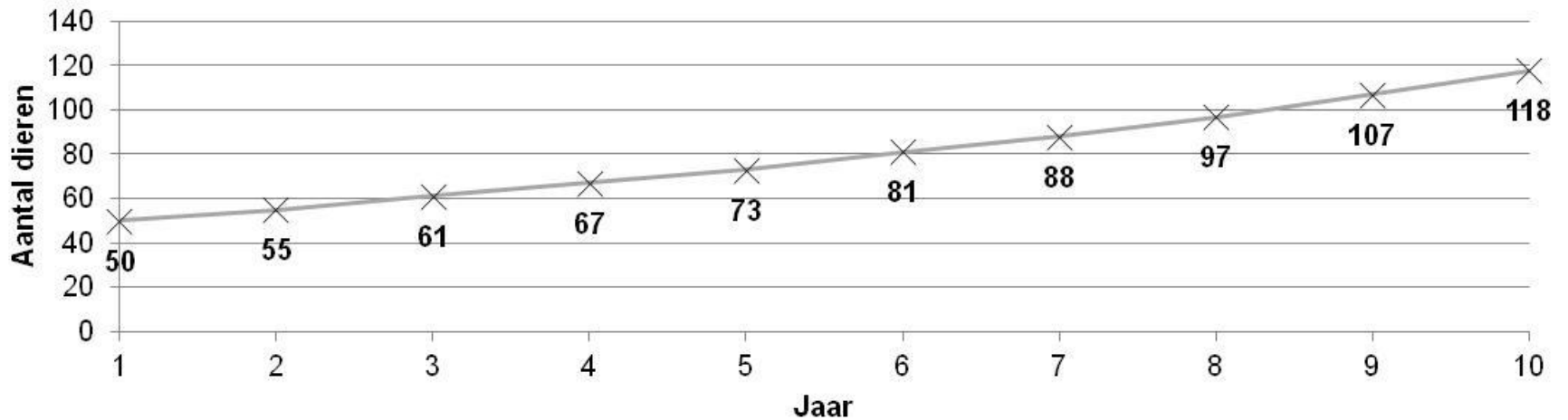
Aantal keer dat in 2 kolonies vertraging van het reproductiejaar werd waargenomen.

Grafiek: Chauvenet et al. 2015



Een kraamgroep / lokale populatie laatvliegers groeit dus niet snel.

Modellering groei kraamgroep laatvliegers met groeifactor 1,1



Een kraamgroep / lokale populatie laatvliegers groeit dus niet zo snel.

Andere factoren: uitwisseling met andere kraamgroepen / populaties?

- Vrouwtjes (ook niet reproductief) zijn zeer plaatstrouw en keren jaarlijks terug naar de kraamgroep.
- Mannetjes keren niet terug in de kraamgroep. Waar blijven die?
- Individuele vrouwtjes verhuizen zelden definitief naar een kraamgroep in een andere dorp. (Max 30 km)
- *Ook rabiës kan een sterk effect op een lokale populatie hebben (buiten beschouwing gelaten)*



Gevolg:

- De genetische diversiteit binnen een kraamgroep is relatief laag.
- De genetische diversiteit tussen kraamgroepen is hoog.
- Soort met een langzame verspreidingsnelheid (dispersal)

De dispersie of het paargedrag van mannetjes geeft enige genetische diversiteit....

- nazomerzwermen vanuit meerdere kraamgroepen / populaties ??
- vrouwtje actief opzoeken in kraamgebied?

**RISICO DAT BIJ HET TERUGLOPEN OF VERDWIJNEN VAN EEN LOKALE
POPULATIE DEZE NIET KAN HERSTELLEN / AANVULLEN**

Laatvliegers en hun kraamverblijfplaats

- Warmte-minnende soort!

Gemiddelde
temperatuur
in de kraam-
verblijfplaats:

22°C

24°C

19-30°C

16-25°C

18-29°C

20-30°C

13-25°C

Noordgrens verspreidingsgebied



Weersomstandigheden zijn het meest van invloed op het niet overleven van jongen en zogende vrouwtjes:

- te lage temperatuur in de verblijfplaats
- te weinig voedsel of foerageermogelijkheden



In welke gebouw(delen) vinden ze die geschikte (kraam-)verblijfplaatsen?

60% in daken van gebouwen

20% in spleten in / bij muren

Onder de dakpannen
In andere daklagen (tussendak)
In spleten op zolders

Spouwmuren
Achter gevelbetimmering
Dilatatievoegen

...

....

<overgang van dak naar muur>

Simon et al.



Bron: Waarneming.nl (K. Zuhorn)



Foto: E.Korsten

61% in woongebouwen
18% in kerken
12% in openbare gebouwen
3% in bedrijfsgebouwen

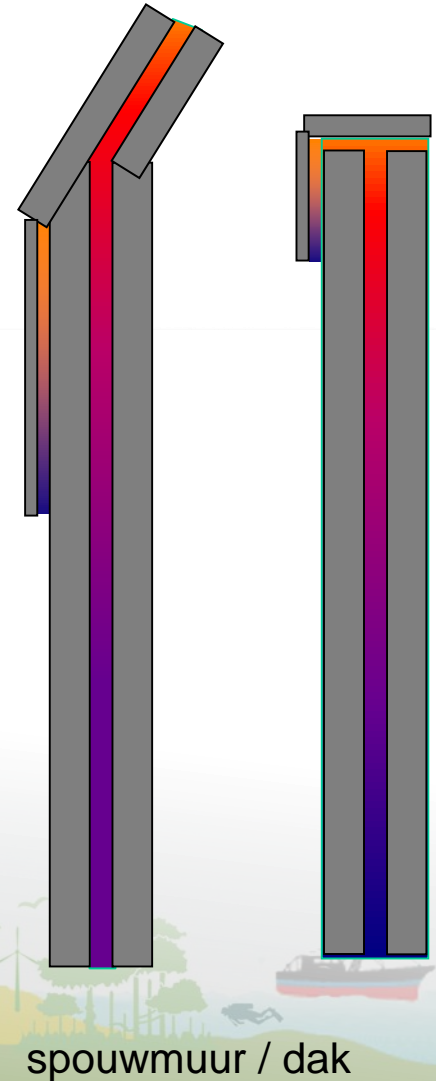
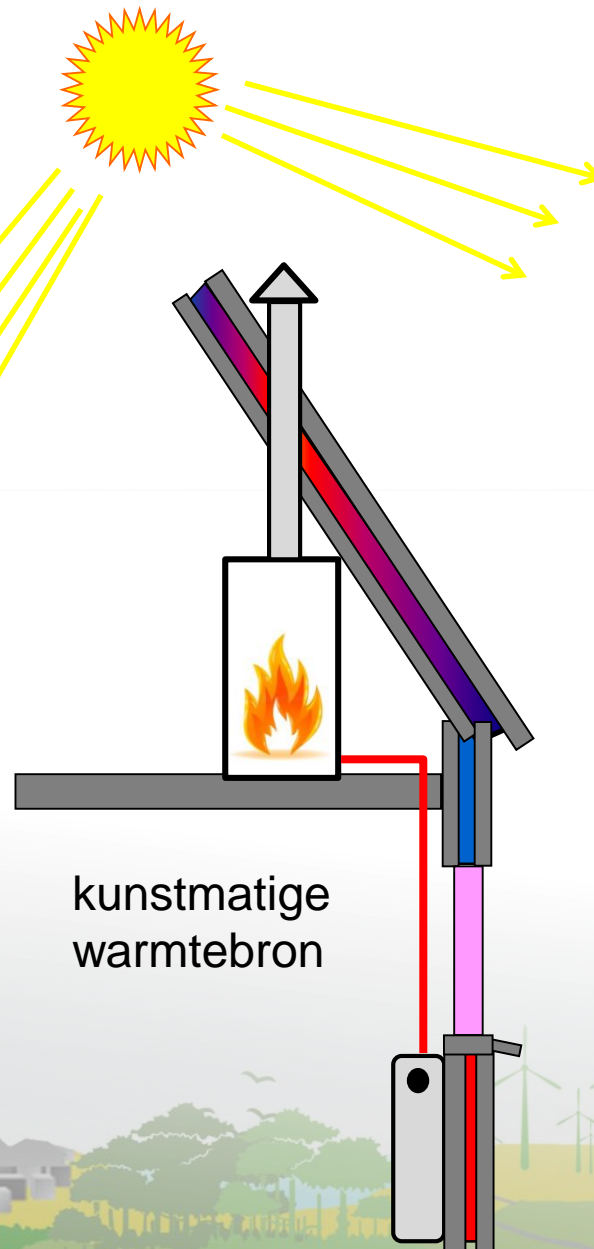
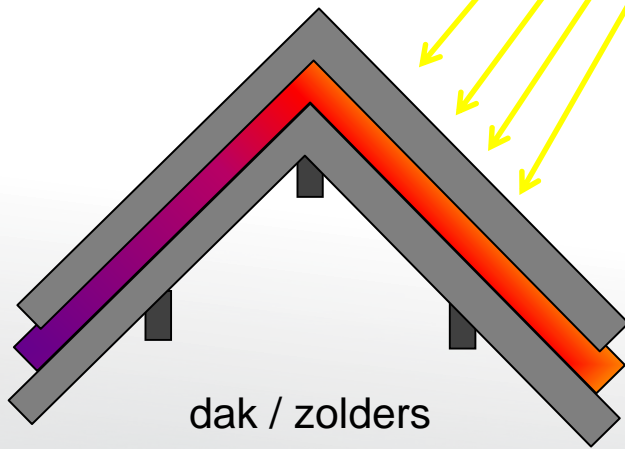


veel 50-70 jaren woning
gevelpannen aan kopgevels



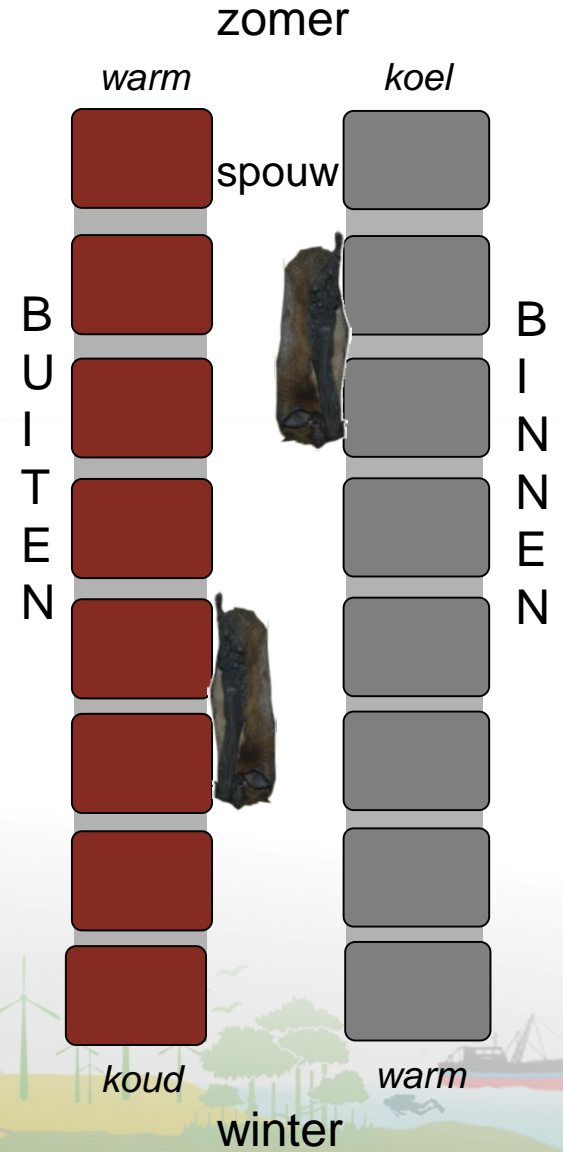
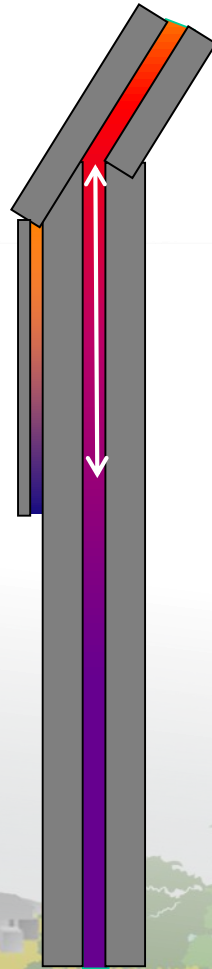
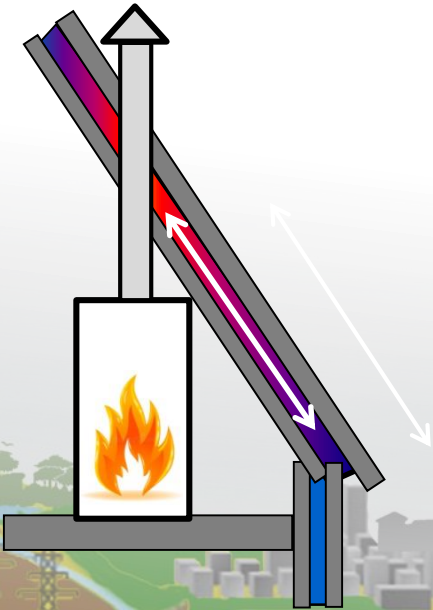
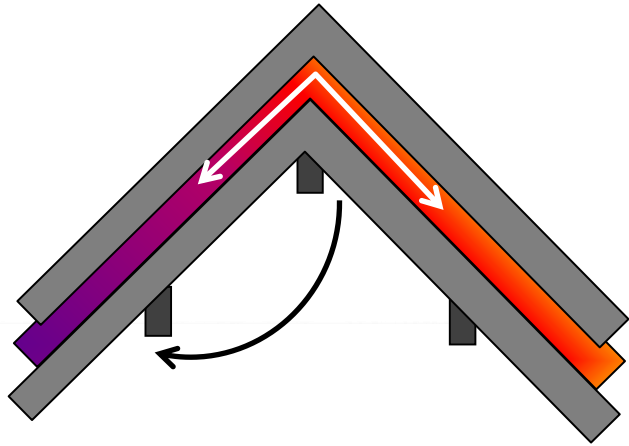
Waar komt die warmte dan vandaan?

Kraamgroepen
laatvliegers
voorkeur voor
expositie zuid-west
(Simon e.a. 2004)





Uitwijkmogelijkheden: wat als het te warm / te koud wordt?

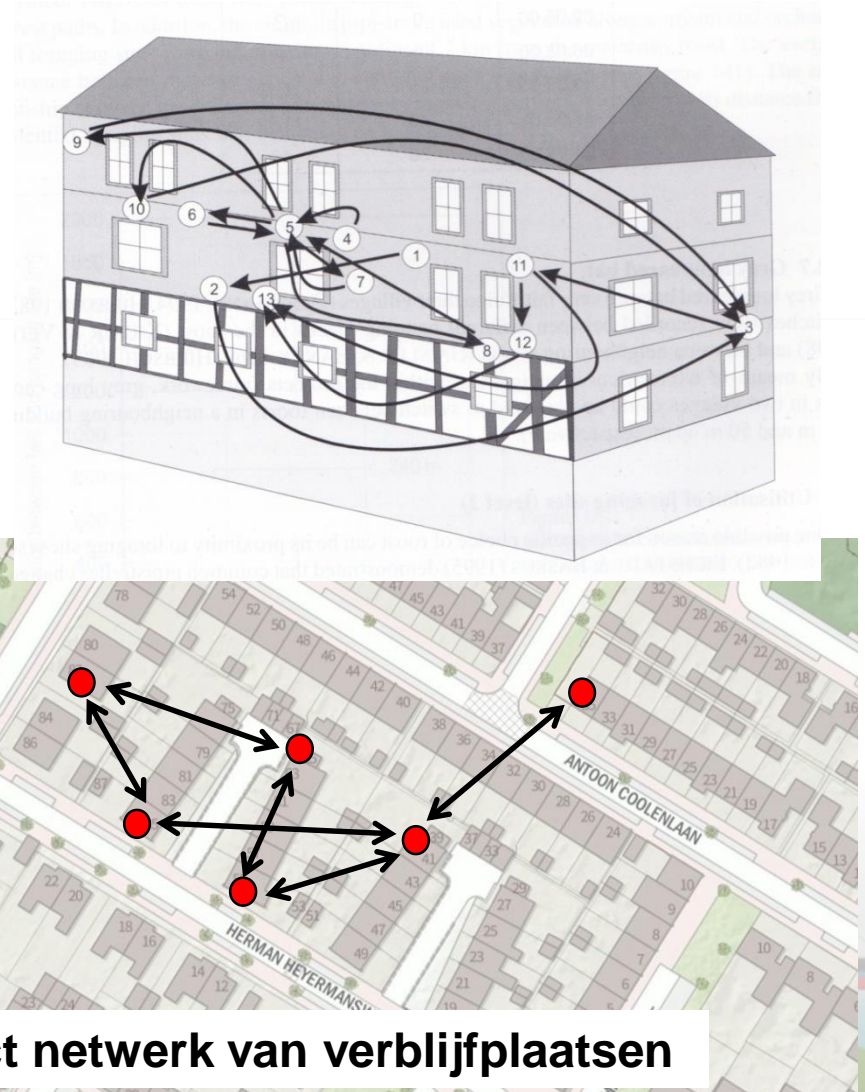


Uitwijken en verhuizen

“Zeer plaatstrouw”



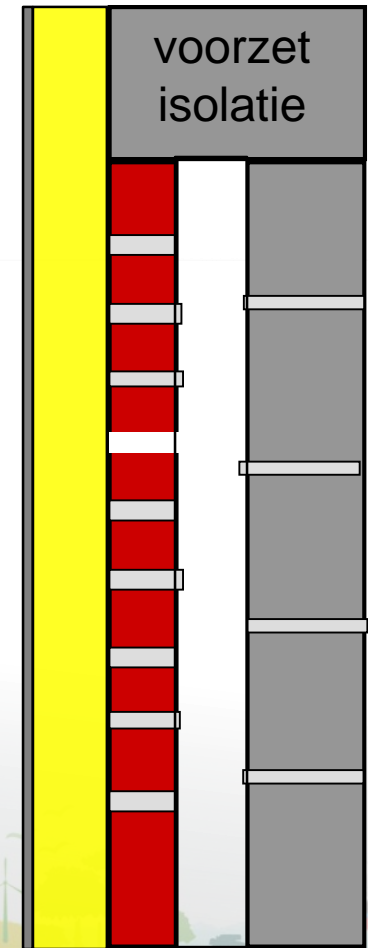
“Zeer vaak verhuizend”



Zeer plaatstrouw aan een compact netwerk van verblijfplaatsen

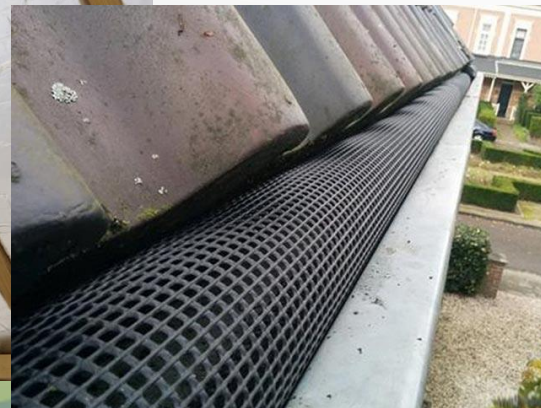
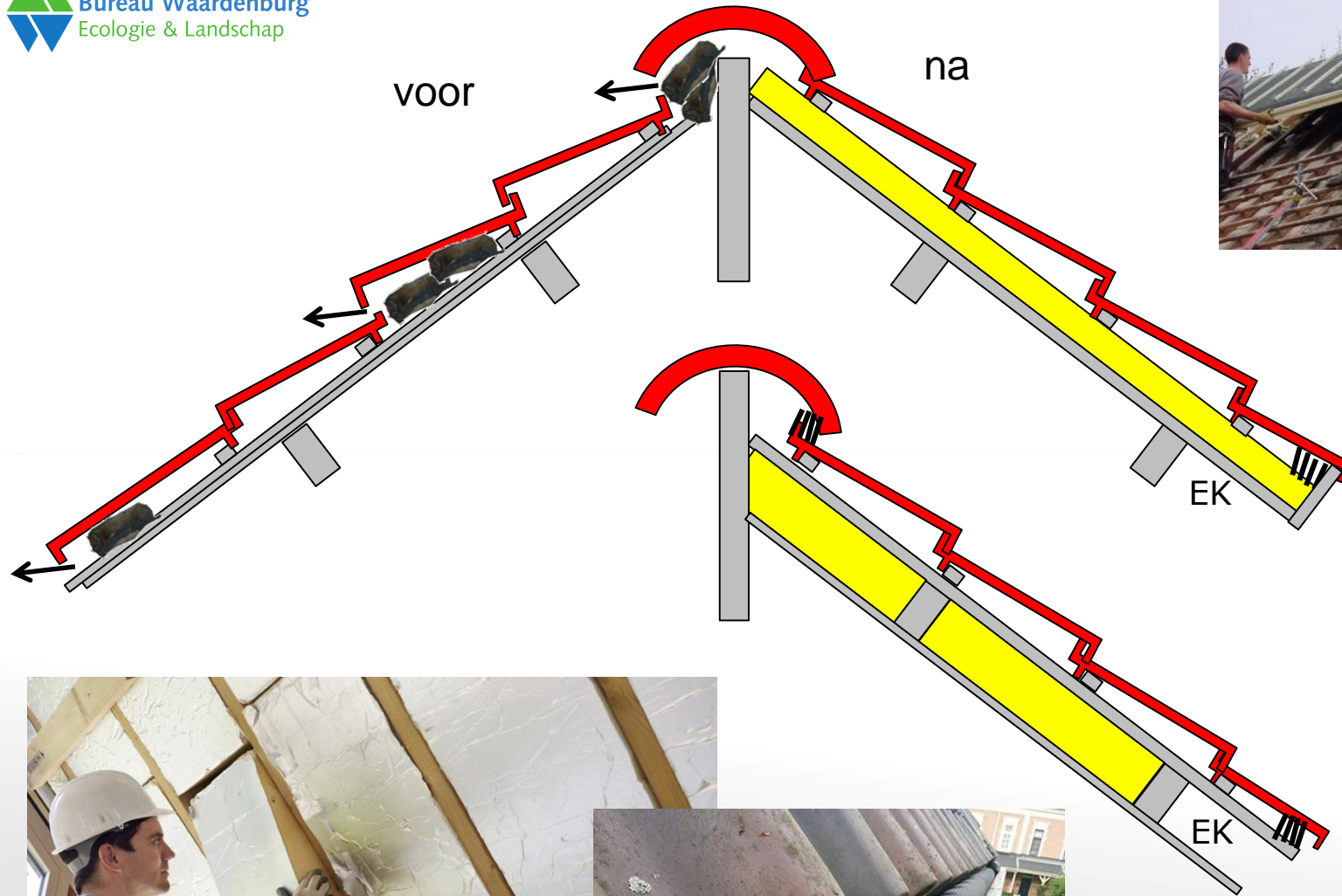
Energieneutraal: een hoognodige bouwcultuur

Maar wat doen we met de laatvlieger en andere vleermuizen?



Verblijfplaatsen verdwijnen / worden ontoegankelijk.

Risico op insluiten en doden van dieren.



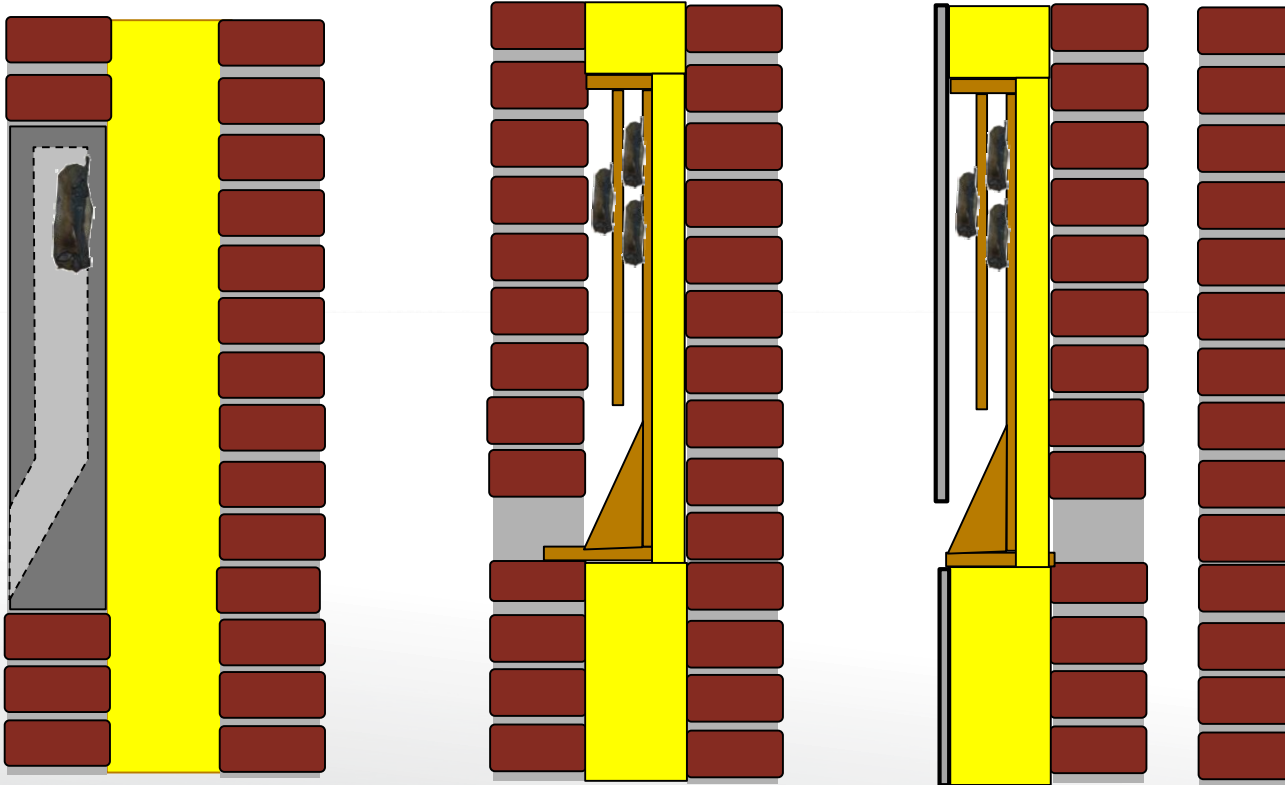
- Verblijfplaatsen worden ontoegankelijk.
- Invloed binnenwarmte verdwijnt.

Impact van renovatie /na-isolatie op *bestaande en potentiële* verblijfplaatsen in Friese dorpen

(onderzoek meervleermuis Anne-Jifke Haarsma, in voorbereiding)

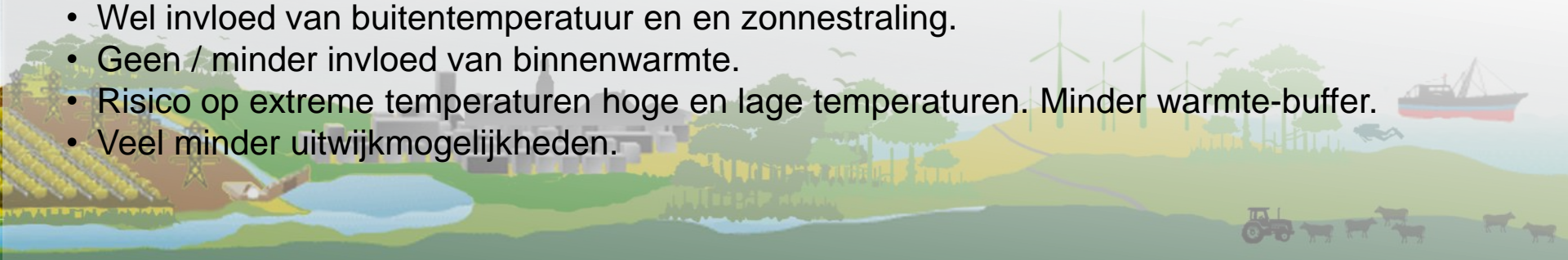
Gemeente	2008				2017
	Oorspronkelijk geschikt	Ongeschikt geworden door afsluiten gevel of dak	Ongeschikt door na-isolatie	Totaal ongeschikt	Nog over
Bergum	17	1	0	1	16
Dokkum	>118	54	15	69	49
Grou	90	47	23	70	20
Gytsjerk	39	8	18	26	13
heeg	24	13	1	14	10
Koudum	39	0	16	16	23
Oosterzee	6	2	4	6	0
Uiterwellinga	12	12	0	12	0
Wartena	23	9	9	18	5
Wergea	40	6	19	25	15
Workum	100	43	27	70	30

Oplossingen??? De meeste inbouwvoorzieningen zijn voor muren....



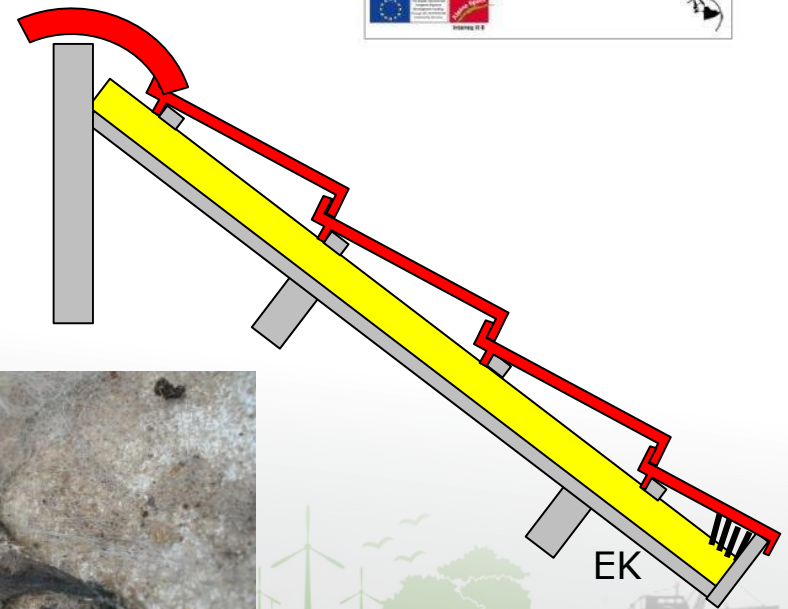
Maar nog
weinig
voorbeelden
dat laatvliegers
deze oplossingen
gebruiken!

- Wel invloed van buitentemperatuur en en zonnestraling.
- Geen / minder invloed van binnenwarmte.
- Risico op extreme temperaturen hoge en lage temperaturen. Minder warmte-buffer.
- Veel minder uitwijkmogelijkheden.

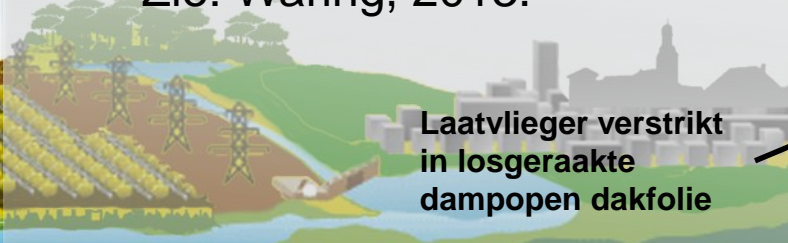


Uitdagingen voor mitigatie:

- Beter vinden van bestaande verblijfplaatsen.
- Beter in kaart brengen van de eigenschappen van die verblijfplaats.
- **Plaatstrouw!**
Behoud of match de oude verblijfplaats zo goed mogelijk, op of zo dicht mogelijk bij de oude locatie.
- Nieuwe verblijfplaatsen in daken!
- **NB: Negatieve impact dampopen dakfolies in NL?**
Zie: Waring, 2013.



Laatvlieger verstrikt
in losgeraakte
dampopen dakfolie



- Boonman, M. & K. Spoelstra. (1992). Weer een aan een boom hangende laatvlieger. VLEN-Nieuwsbrief, 13, p. 14
- Catto, C. M. C., Racey, P. A., & Stephenson, P. J. (1995). Activity patterns of the serotine bat (*Eptesicus serotinus*) at a roost in southern England. *Journal of Zoology*, 235(4), 635-644.
- Chauvenet, A. L., Hutson, A. M., Smith, G. C., & Aegerter, J. N. (2014). Demographic variation in the UK serotine bat: filling gaps in knowledge for management. *Ecology and evolution*, 4(19), 3820-3829.
- Dietz, C., von Helversen, O., Nill, D., & Lina, P. H. (2011). Vleermuizen: alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika: biologie, kenmerken, bedreigingen. Tirion Natuur.
- Glas, G. H. (1981). Activities of serotine bats (*Eptesicus serotinus*) in a nursing-roost. *Myotis*, 18(19), 164.
- Harbusch, C., & Racey, P. A. (2006). The sessile serotine: the influence of roost temperature on philopatry and reproductive phenology of *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774)(Mammalia: Chiroptera). *Acta Chiropterologica*, 8(1), 213-229.
- Korsten, E. (2001). Roepende laatvlieger. VLEN-Nieuwsbrief, nr. 3, 4-5
- Kurtze, W. (2012) Zum Zustand der Breitflügelfledermaus, *Eptesicus serotinus* im Norden von Niedersachsen – Resultate nach 35 Jahren Bestandsaufnahme im Landkreis Stade. *Nyctalus (N.F.)* 17:3-4, p. 306-318
- Limpens, H. J. G. A., Mostert, K., & Bongers, W. (1997). Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht.
- Lubeley, S. (2003). Quartier- und Raumnutzungssystem einer synanthropen Fledermausart (*Eptesicus serotinus*) und seine Entstehung in der Ontogenese.
- Meschede, A., & Rudolph, B. (2004). Fledermäuse in Bayern. Ulmer, Stuttgart.
- Moussy, C., Atterby, H., Griffiths, A. G. F., Allnutt, T. R., Mathews, F., Smith, G. C., ... & Hosken, D. J. (2015). Population genetic structure of serotine bats (*Eptesicus serotinus*) across Europe and implications for the potential spread of bat rabies (European bat lyssavirus EBLV-1). *Heredity*, 115(1), 83-92.
- Papadatou, E., Ibáñez, C., Pradel, R., Juste, J., & Gimenez, O. (2011). Assessing survival in a multi-population system: a case study on bat populations. *Oecologia*, 165(4), 925-933.
- Rosenau, S. (2001). Untersuchungen zur Quartiernutzung und Habitatnutzung der Breitflügelfledermaus *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774) im Berliner Stadtgebiet (Bezirk Spandau). Dipl.-Arbeit Freie Universität Berlin.
- Simon, M., Hüttenbügel, S., & Smit-Viergutz, J. (2004). Ecology and conservation of bats in villages and towns: results of the scientific part of the testing & development project "Creating a network of roost sites for bat species inhabiting human settlements". Bundesamt für Naturschutz.
- Swift, S. M. (1998). Long-eared bats. A&C Black.
- van Schaik, J., Janssen, R., Bosch, T., Haarsma, A. J., Dekker, J. J., & Kranstauber, B. (2015). Bats swarm where they hibernate: compositional similarity between autumn swarming and winter hibernation assemblages at five underground sites. *PLoS one*, 10(7), e0130850.
- Verheggen, L. (1992). Opmerkelijk gedrag van de laatvlieger. *Zoogdier*, 3(2), p.9-12
- Verheggen, L. (1994). Vanaf vaste plekken roepende laatvliegers in Nederland. VLEN-Nieuwsbrief. Nr. 19, p.6-9
- Waring, S. D., Essah, E., Gunnell, K. and Bonser, R. (2013) Double jeopardy: the potential for problems when bats interact with breathable roofing membranes in the United Kingdom. *Architecture & Environment*, 1 (1). pp. 113.
Zie ook:
http://www.bats.org.uk/data/files/Entanglement_StaceyWaring.pdf

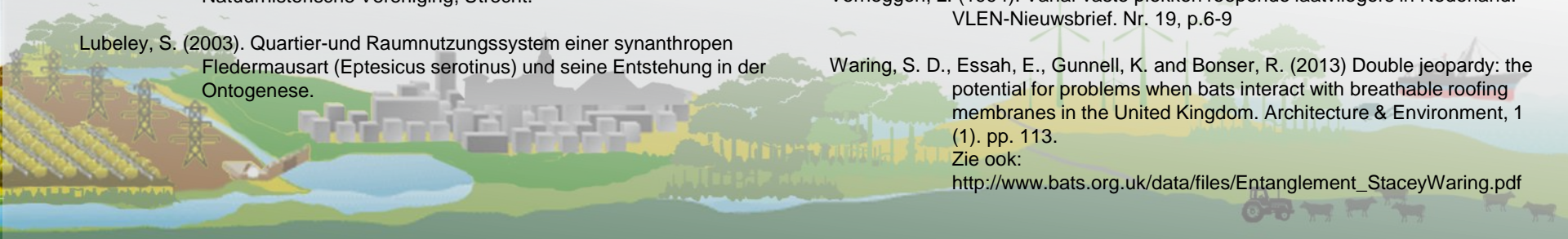




Foto: E. Korsten

Tekst en tekeningen: Erik Korsten, Bureau Waardenburg, 2018.

Dank aan Herman Limpens, René Janssen, Anne-Jifke Haarsma, Sander Bouwens, Marcel Schillemans en Jan Jeucken voor uitnodiging, overleg, informatie en foto's.