

Aziatische hoornaar *Vespa velutina*



Bijen@wur
Harmen Hendriksma

BVNI
Paasloo, 19-10-2023

INTRODUCTIE

BIOLOGIE

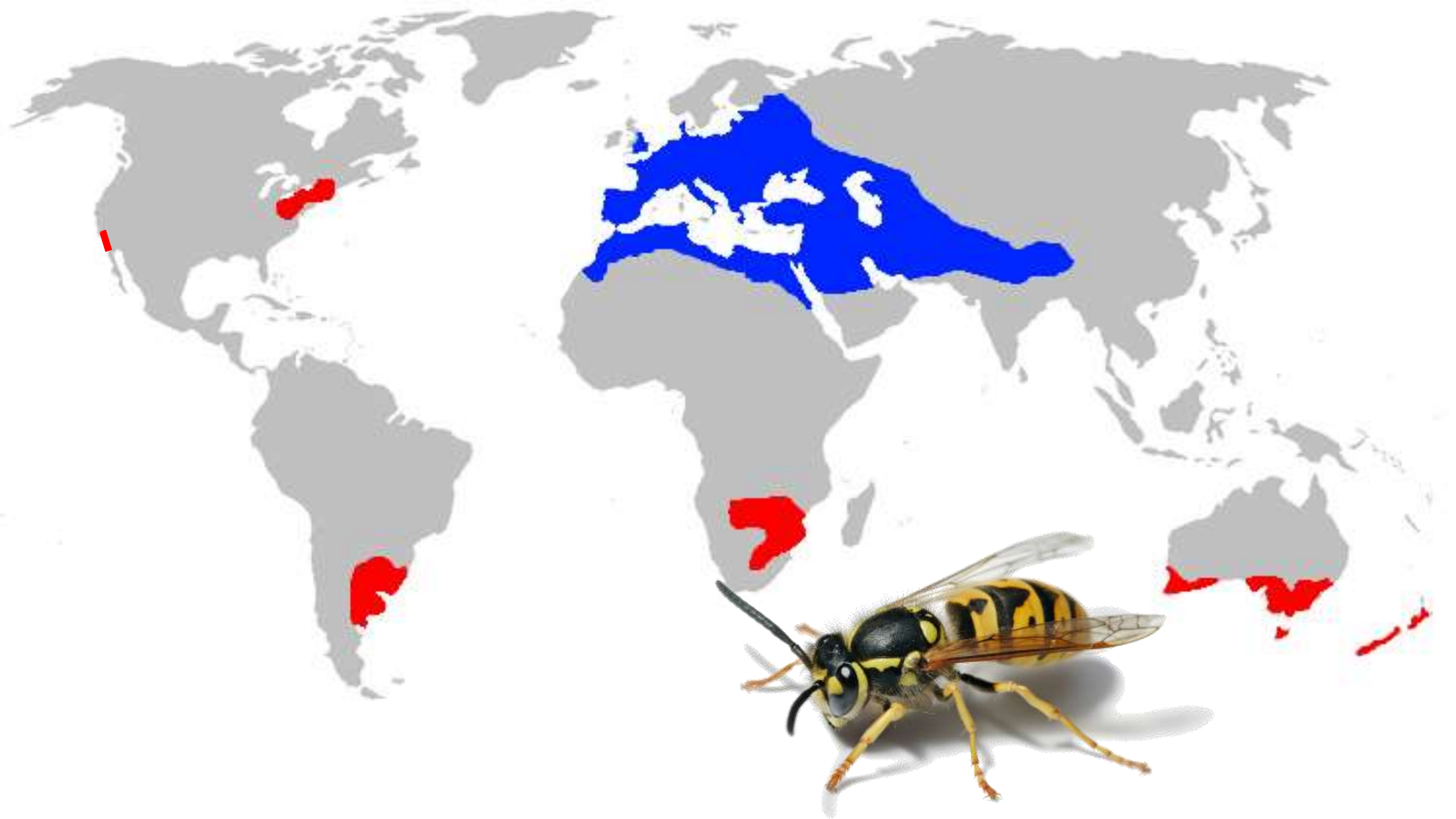
PRAKTIJK

Overzicht

Invasieve wespen:

- Er zijn tientallen soorten van wespen die zich buiten hun inheemse gebied hebben weten te verspreiden.
- De meest invasieve soorten zijn ***sociale wespen***





Hoornaars

- grootste van de sociale wespen
- belangrijke regelaars van insectenpopulaties
- succesvolle invasieve soorten
- verwoestende economische, ecologische en maatschappelijke effecten.





*Vespa
crabro*

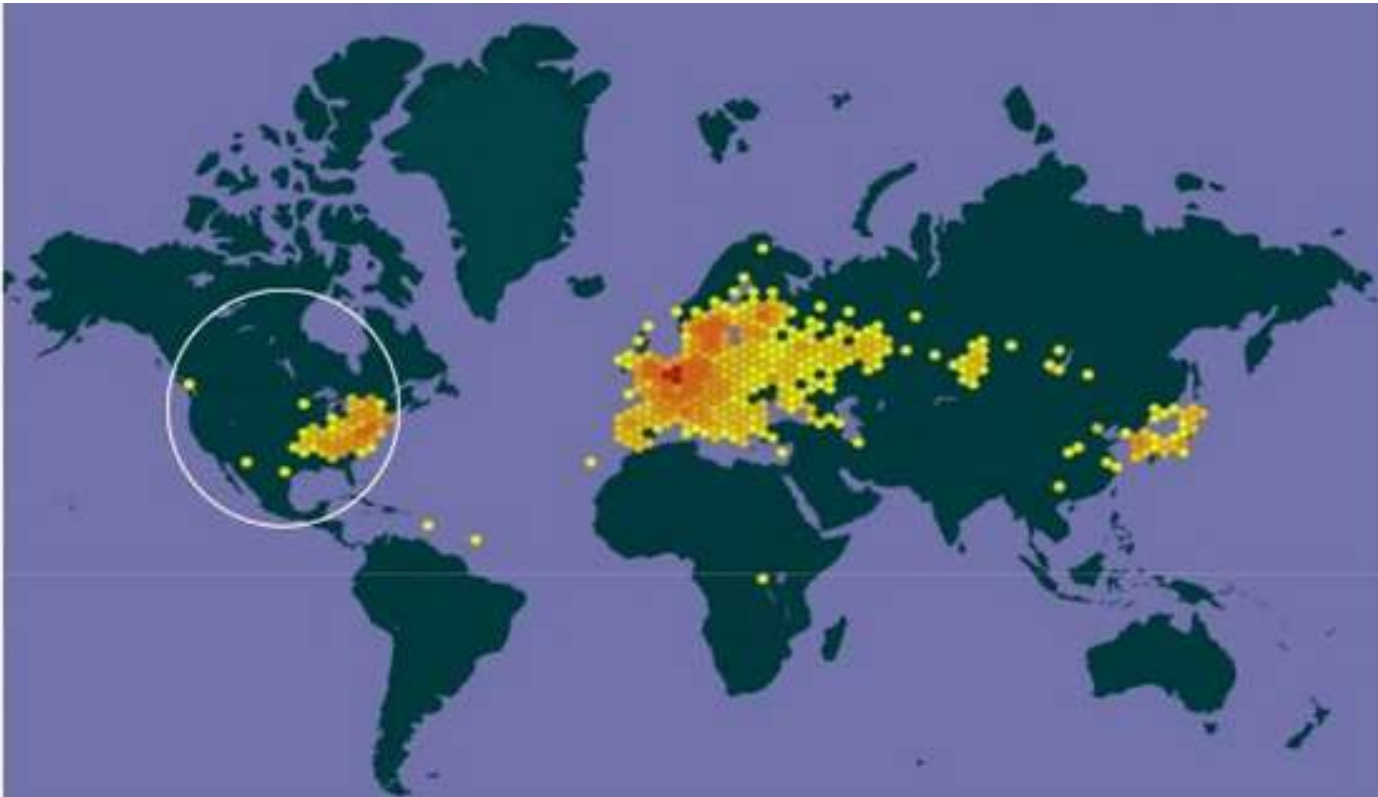


Vespa orientalis



*V. velutina
nigrithorax*

V. crabro



Europese hoornaar (Vespa crabro)
Ongeveer 3,5 cm groot
Volk heeft honderden werksters
Nesten gesloten, bovengronds
Kunnen van nestplek wisselen
Ook 's nachts actief



V. mandarinia



Reuzen hoornaar (Vespa mandarinia)

Ongeveer 5 cm groot

Volk heeft vele honderden werksters

Jagen groepsgewijs

Nesten ondergronds

Wisselen niet van nestplek

The New York Times

'Murder Hornets' in the U.S.: The Rush to Stop the Asian Giant Hornet

Sightings of the Asian giant hornet have prompted fears that the vicious insect could establish itself in the United States and devastate bee populations.

2 mei 2020



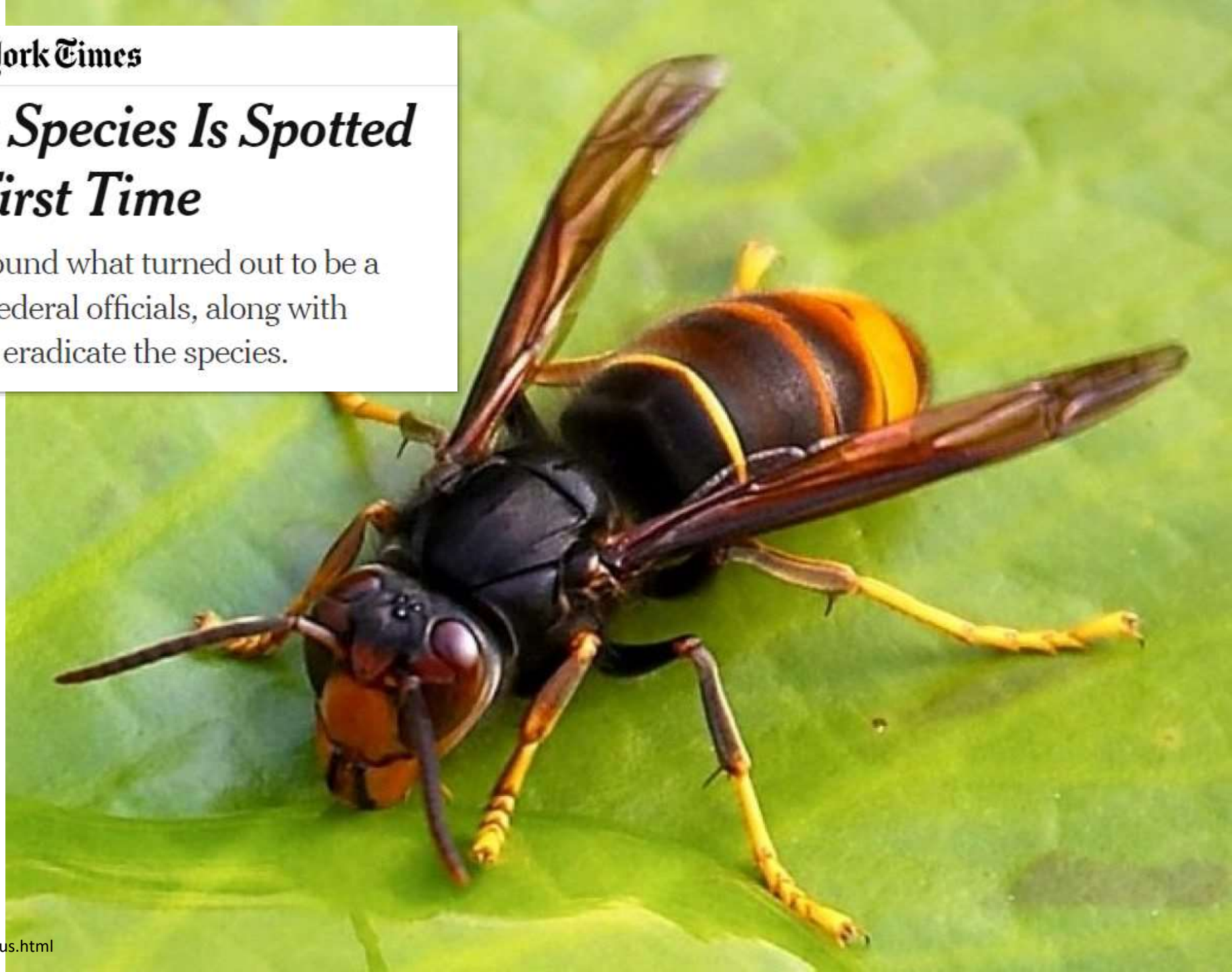


17 augustus 2023

The New York Times

An Invasive Hornet Species Is Spotted in the U.S. for the First Time

A beekeeper in Savannah, Ga., found what turned out to be a yellow-legged hornet. State and federal officials, along with academic experts, are working to eradicate the species.



V. velutina



Aziatische hoornaar (Vespa velutina)

Ongeveer 3 cm groot

Volk heeft duizenden werksters

Nesten vrij-hangend

Wisselen van nestplek

Dag actief (05:30-22:00)

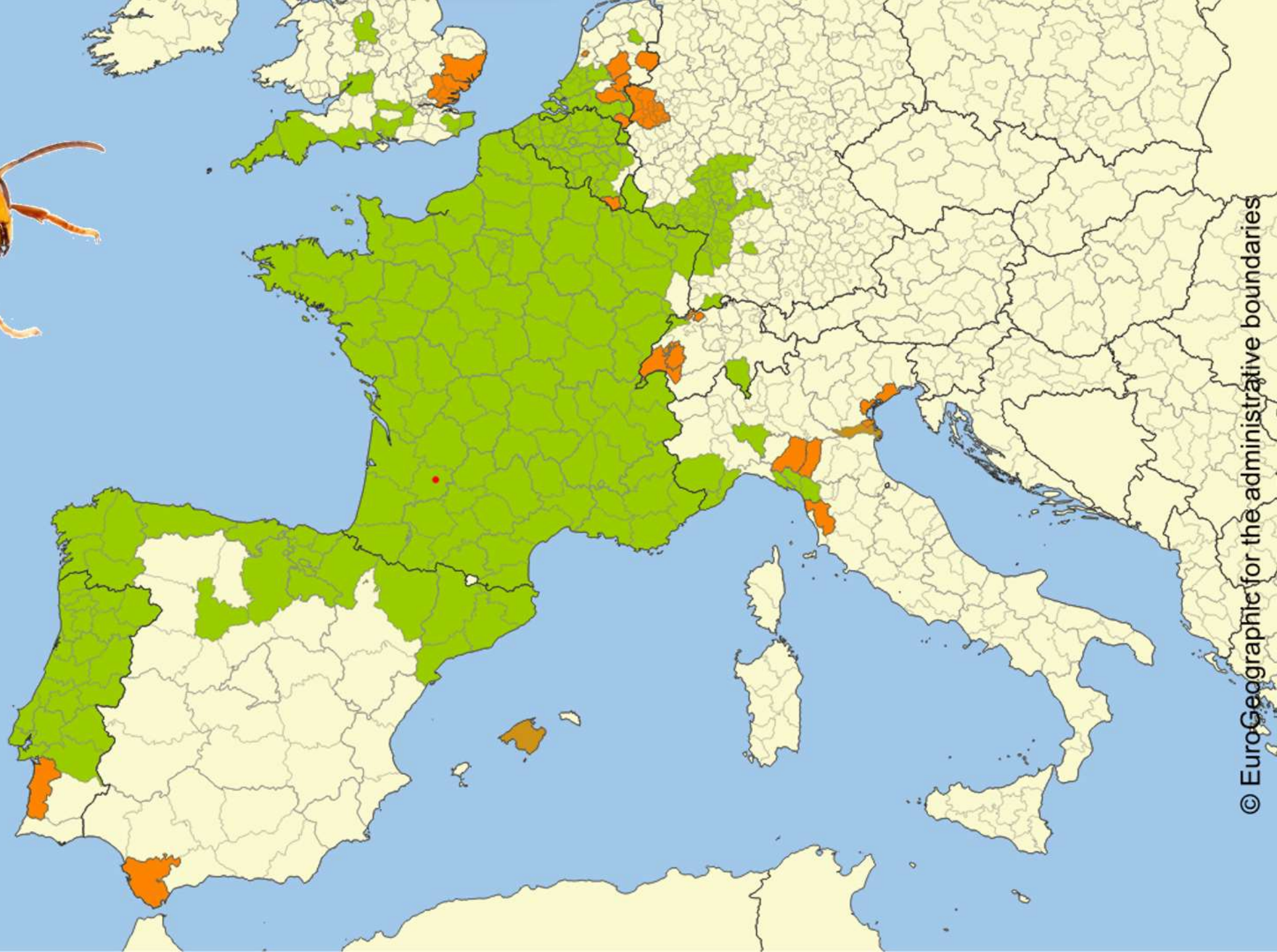
<https://www.nature.com/articles/s41598-023-31932-x>

Favreau, E., Cini, A., Taylor, D. *et al.* Putting hornets on the genomic map. *Sci Rep* **13**, 6232 (2023). <https://doi.org/10.1038/s41598-023-31932-x>



Opmars

2004



© EuroGeographic for the administrative boundaries

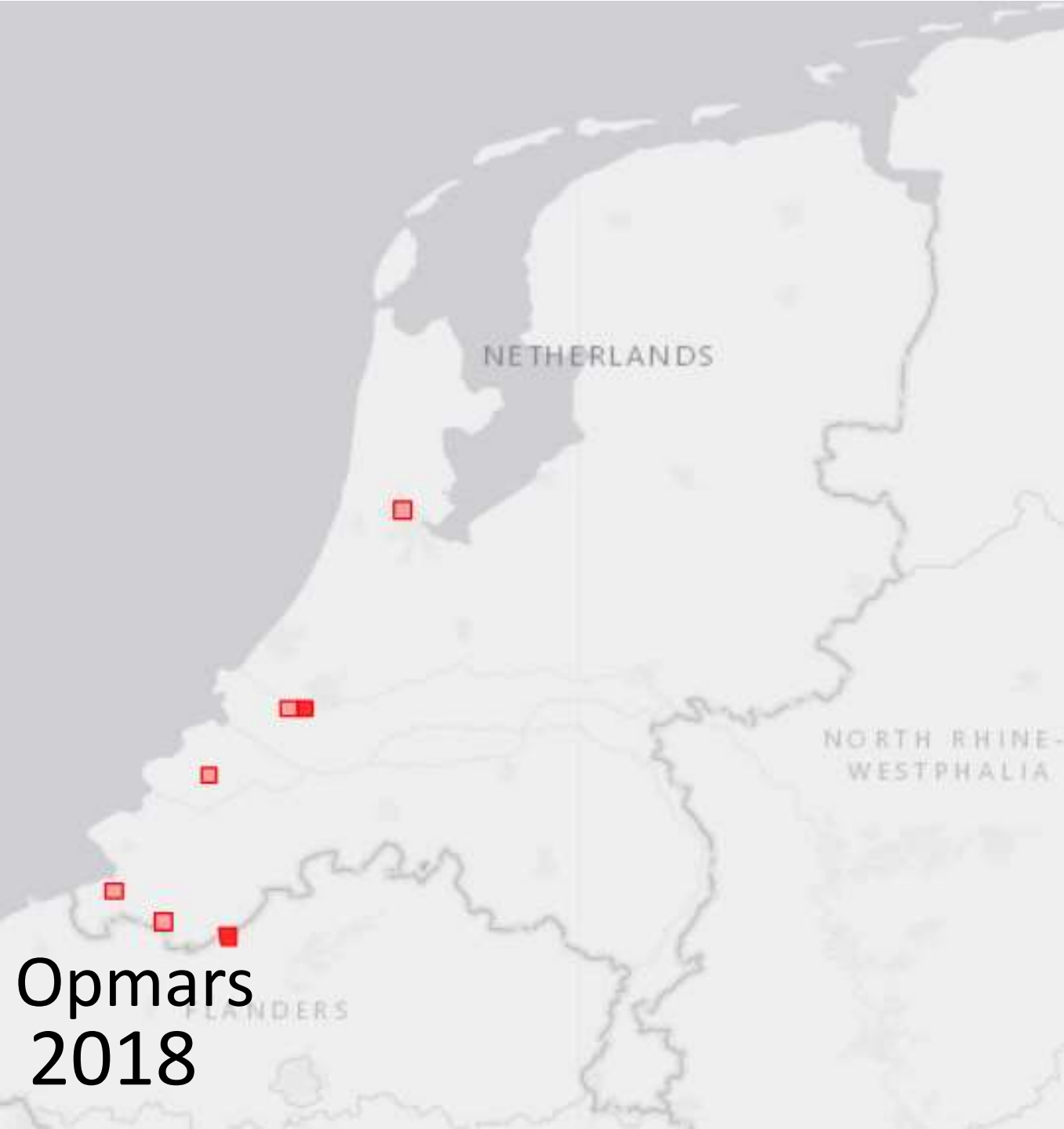
Opmars

2022



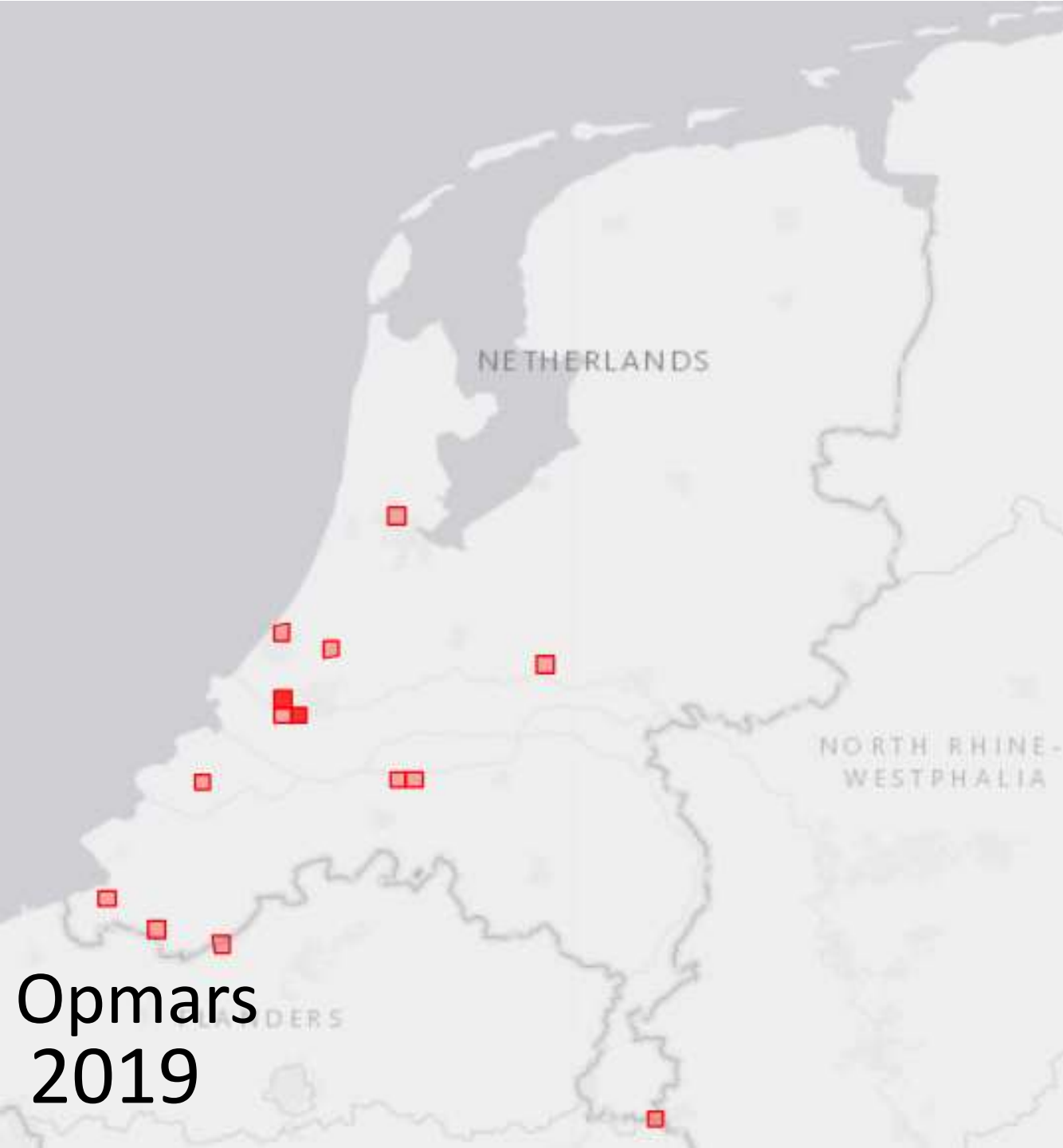
Opmars
2017





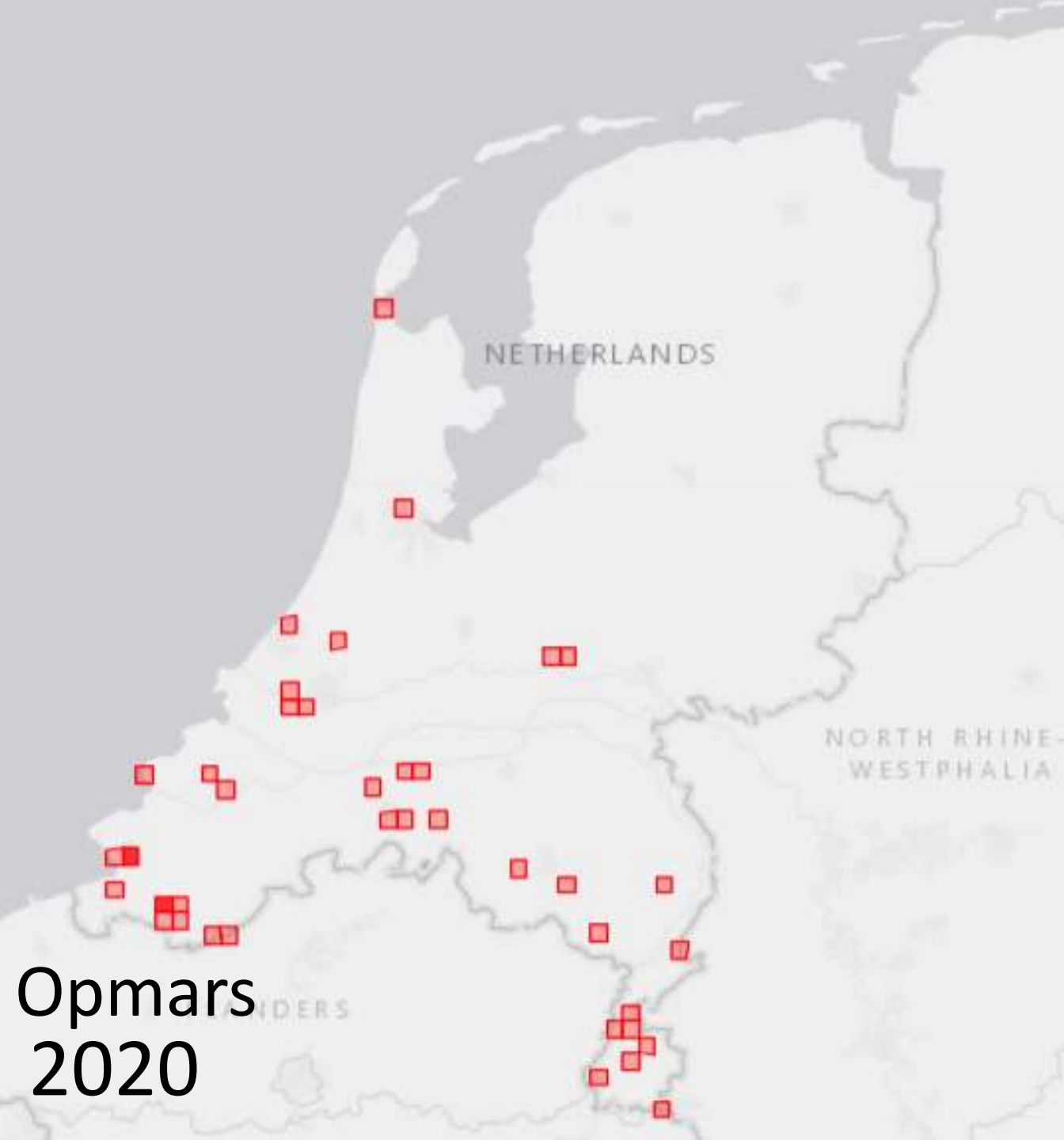
Opmars
2018





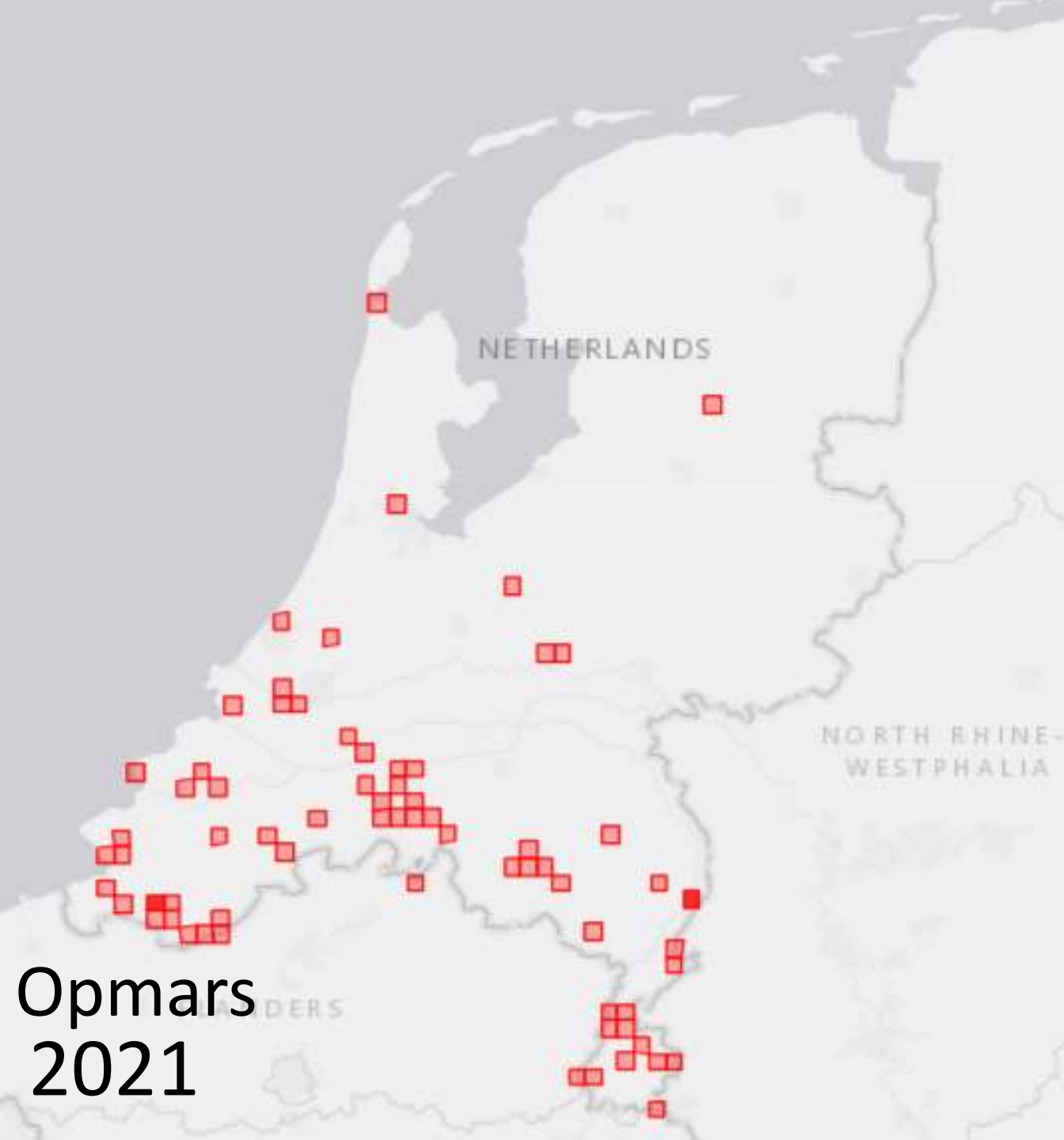
Opmars
2019





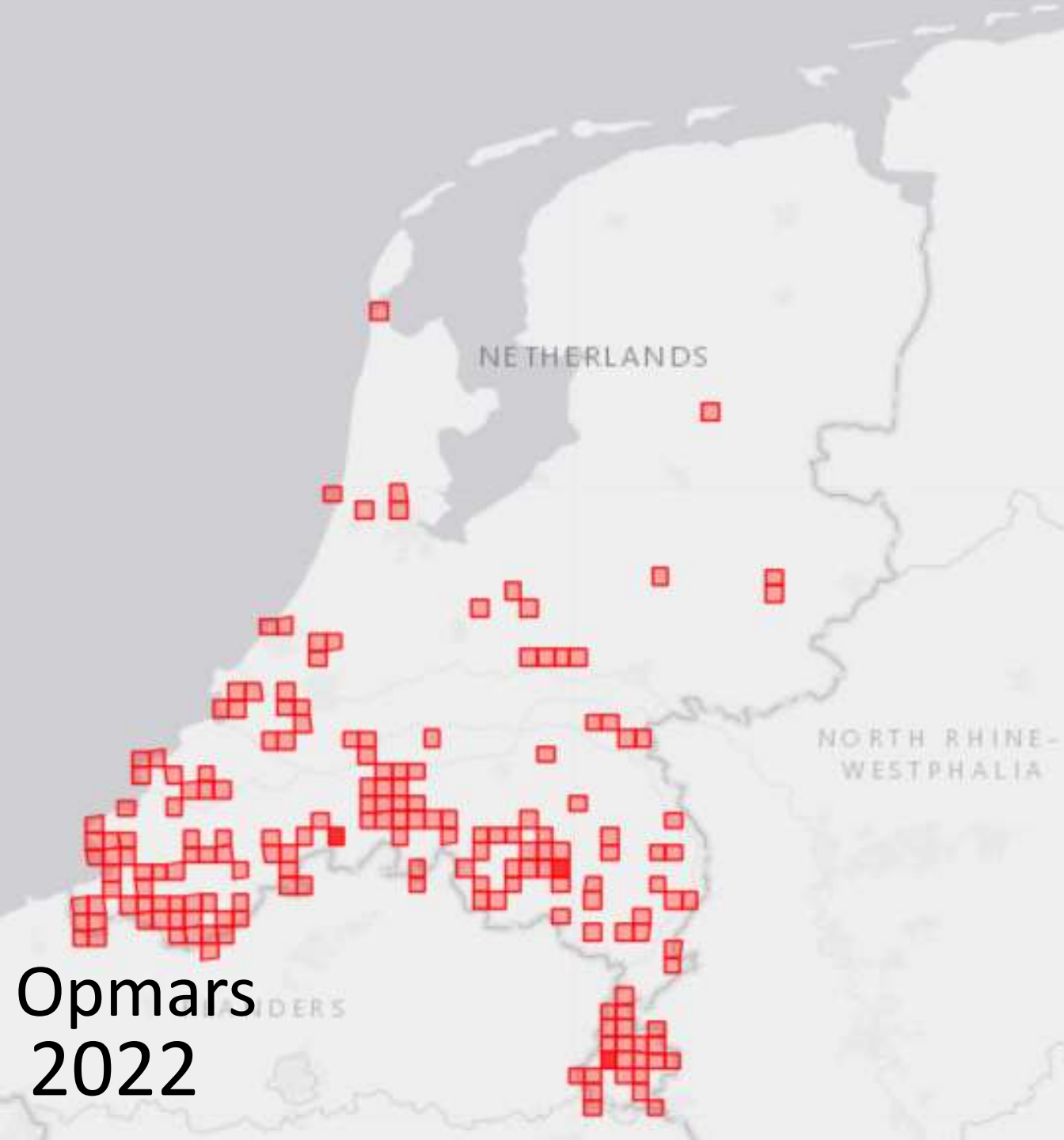
Opmars
2020





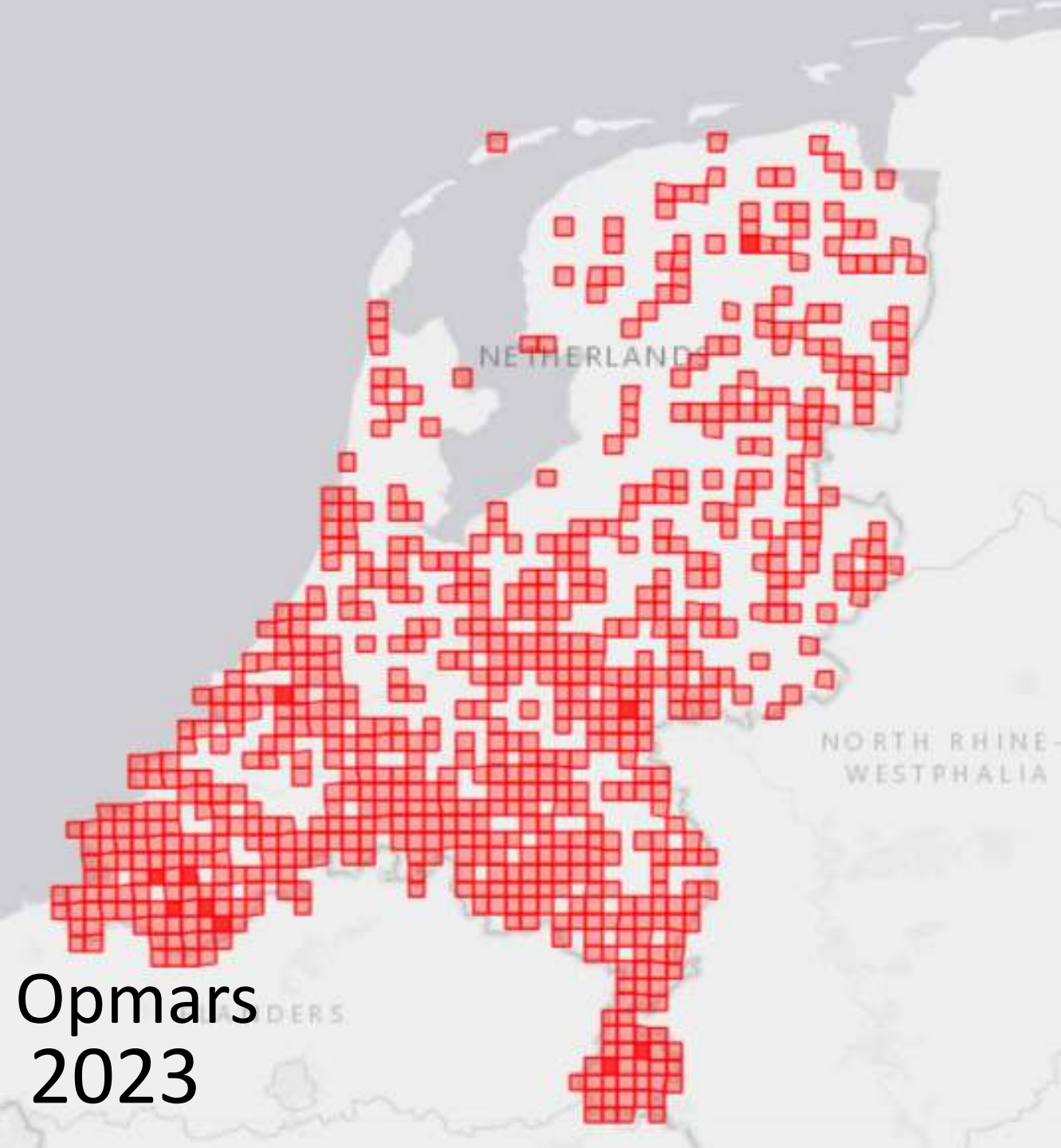
Opmars
2021



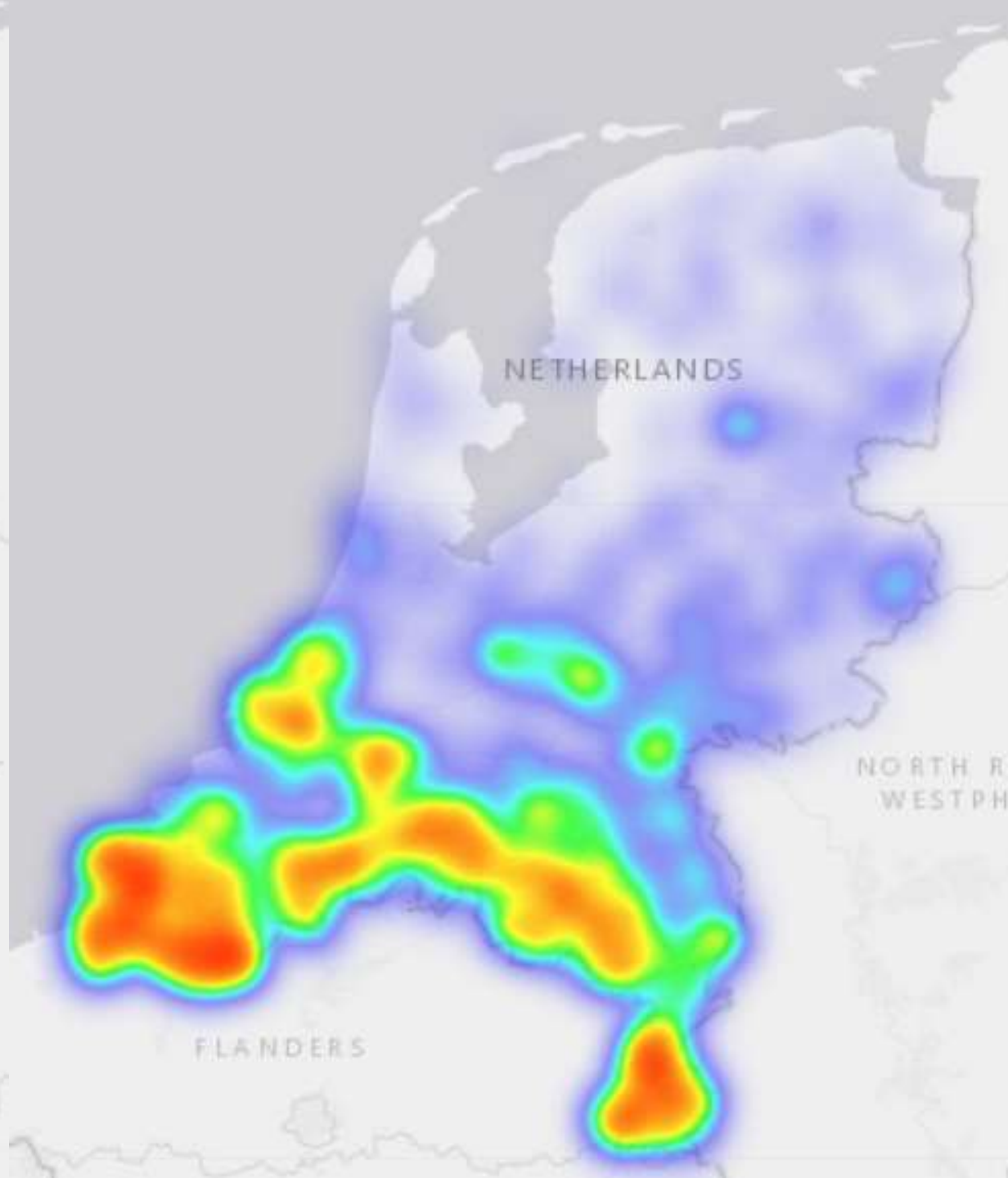


Opmars
2022





Opmars
2023



2017-01-01

2023-12-31

Alleen goedgekeurd

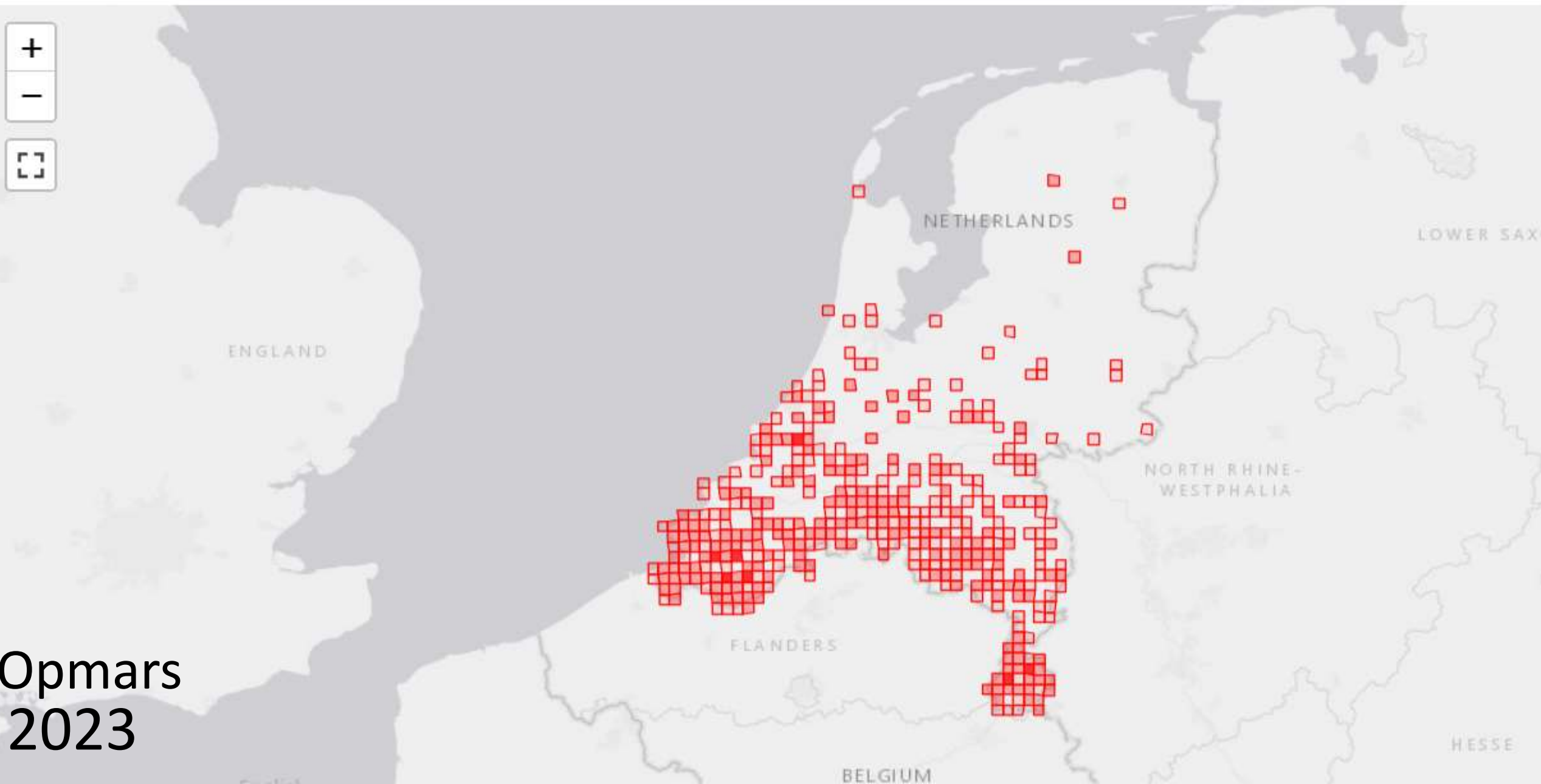
5km-grid



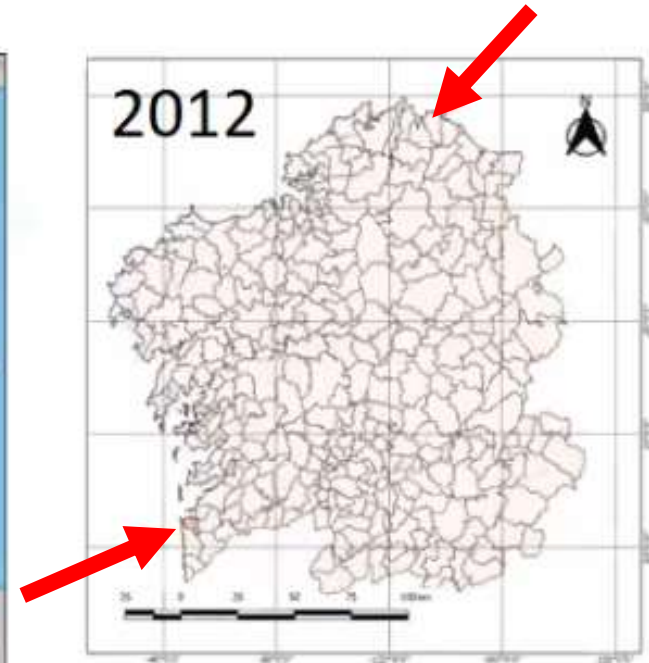
Filter

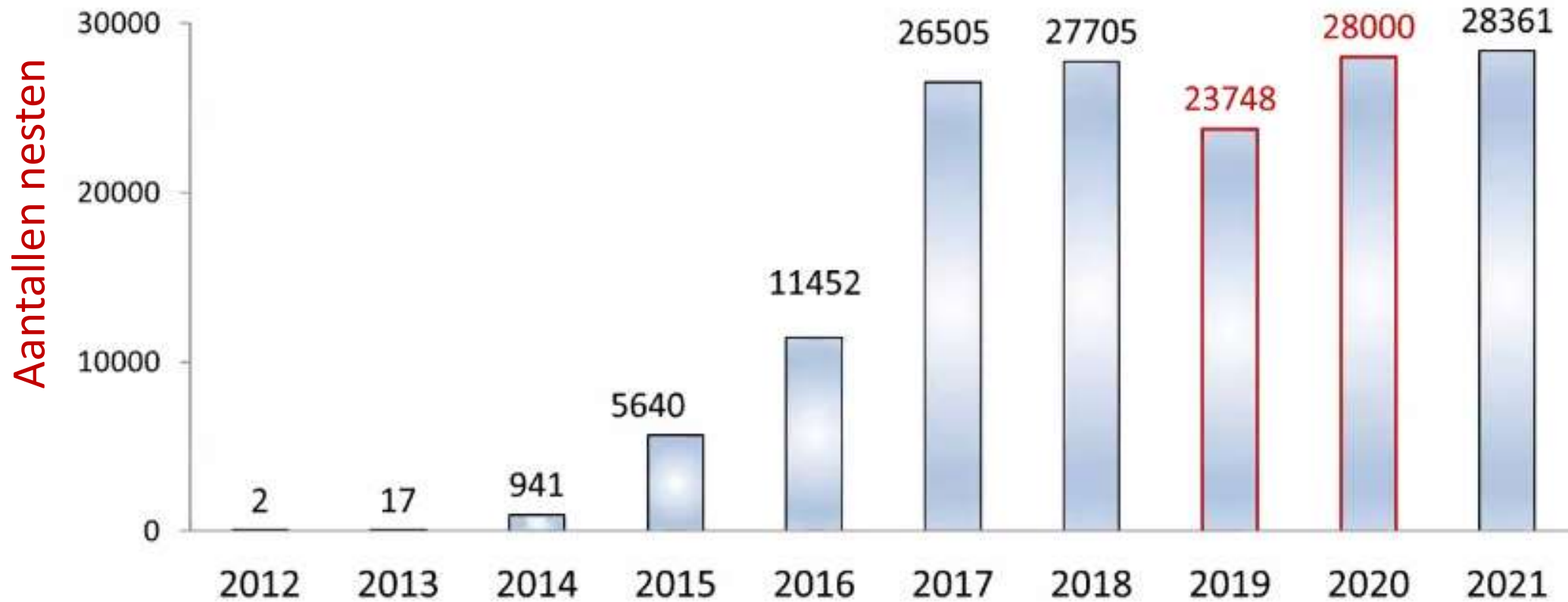
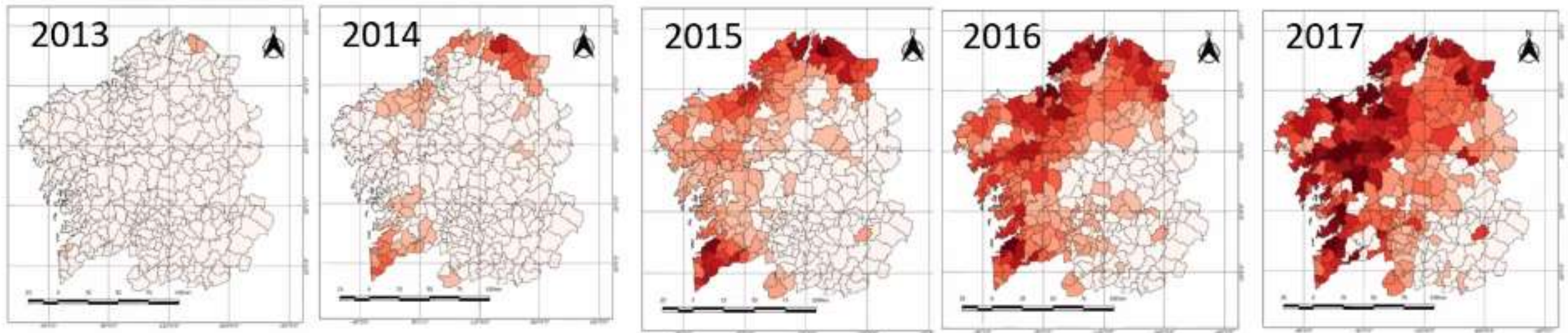


Opmars
2023



Opmars Galicië





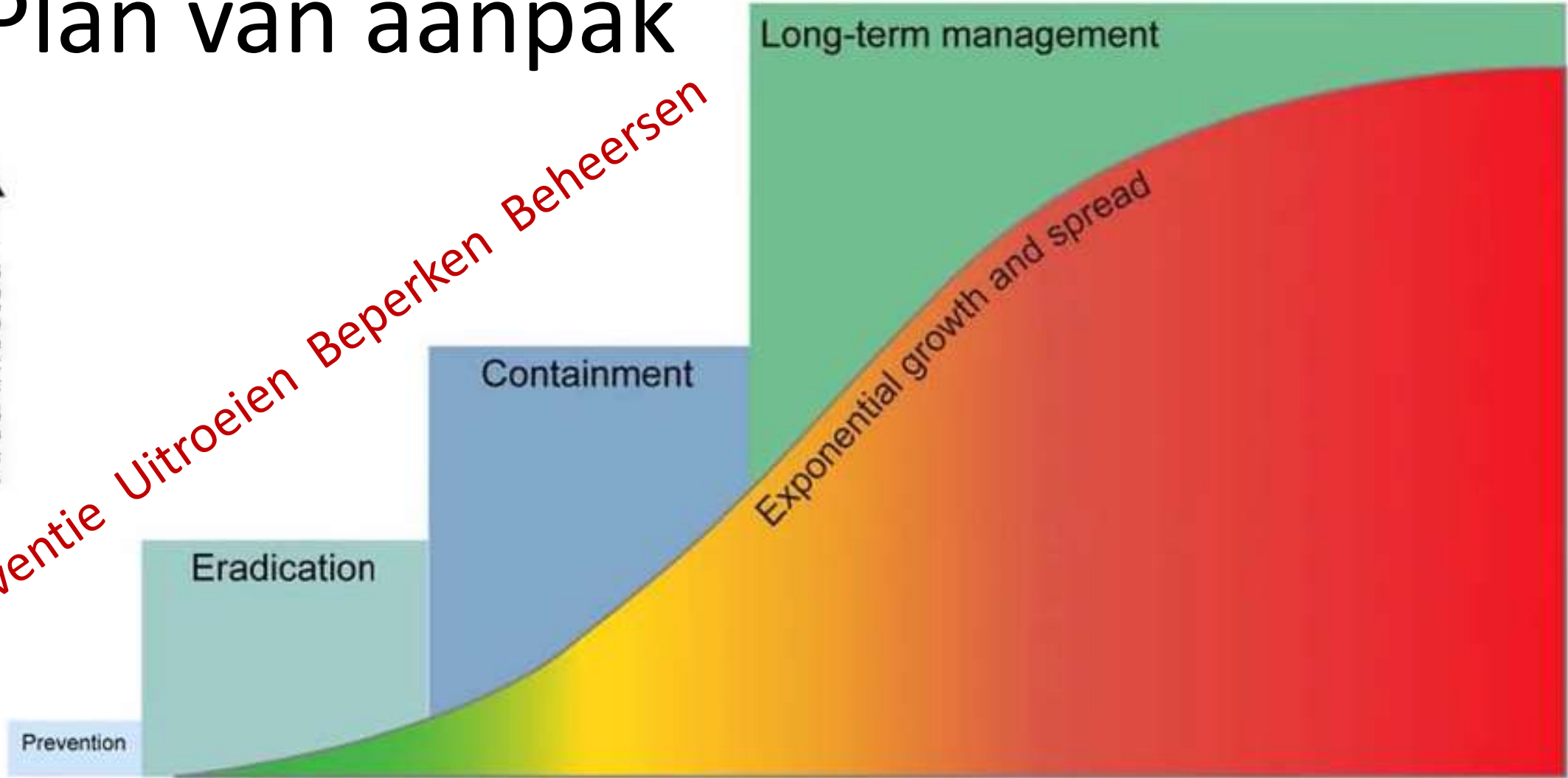
Status 2022:
14 - 17 nesten
per km²

Plan van aanpak

Preventie Uitroeien Beperken Beheersen

Area infested ↑

Control costs ↑



Species absent

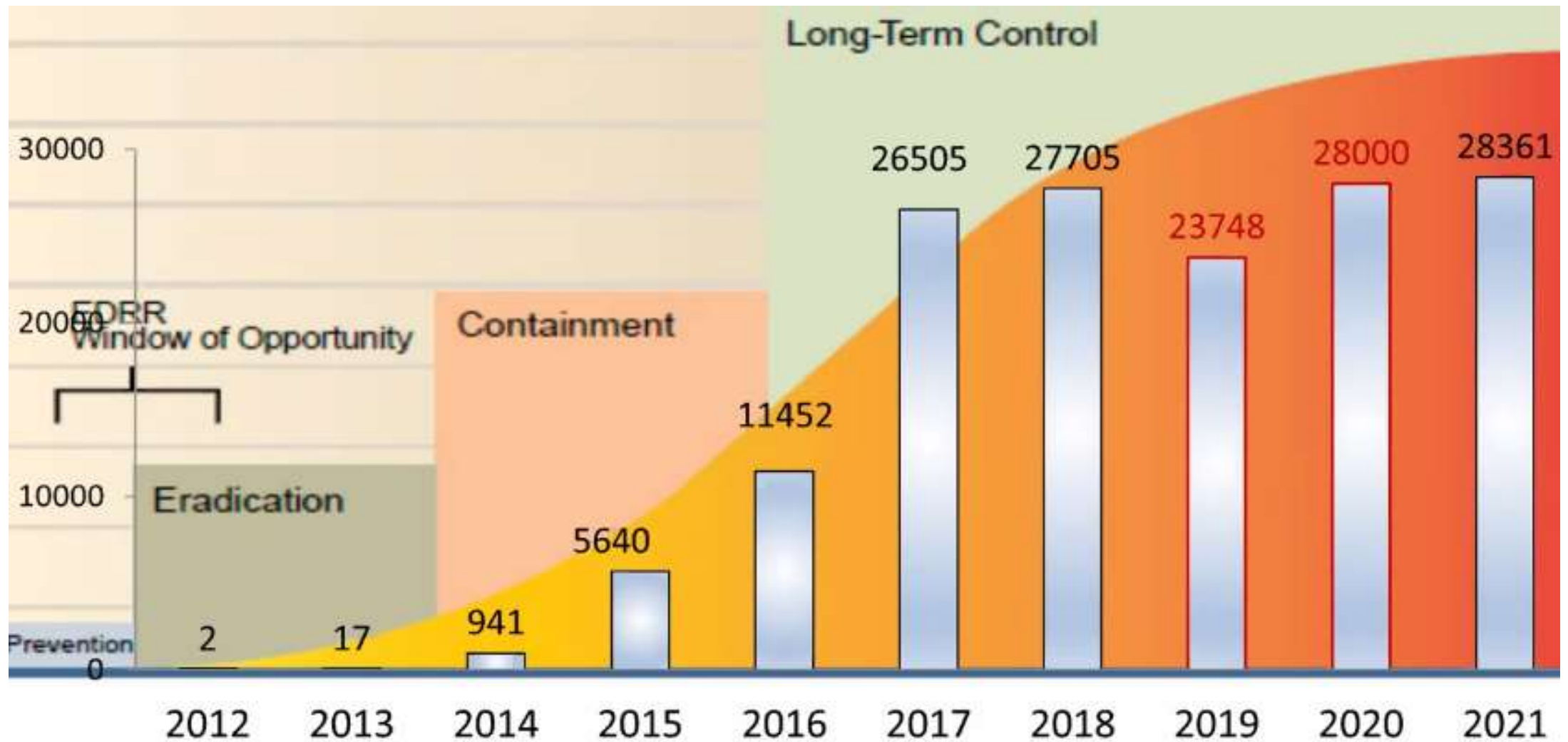
Small number of localized populations; eradication possible

Rapid increase in distribution and abundance; eradication unlikely

Invasive species widespread and abundant; long-term management aimed at population suppression and facility and resource protection

Species introduction ↑

Time →



Aankomst

Bijenhouders

Burgers

EU project

BIOLOGIE



Schade Aziatische hoornaars

Imkerij

- Stress bij bijenvolk, verzwakking, volken ten onder
- Verminderde honing opbrengst
- Geen effectieve verdediging
- 50% verlies aan volken in Frankrijk en Spanje

Landbouw

- Minder bestuiving (fruit en zaadteelt)
- Aangevreten fruit

Biodiversiteit

- 1 nest, 11 kg insecten, >100.000 beestjes
- Schade biodiversiteit, minder bestuivers – honingbijen, sociale wespen, solitaire bijen, vliegen, etc.



16 sep 2023

Schade: *"Las velutinas nos dejan sin vino"*



Prooi-spectrum

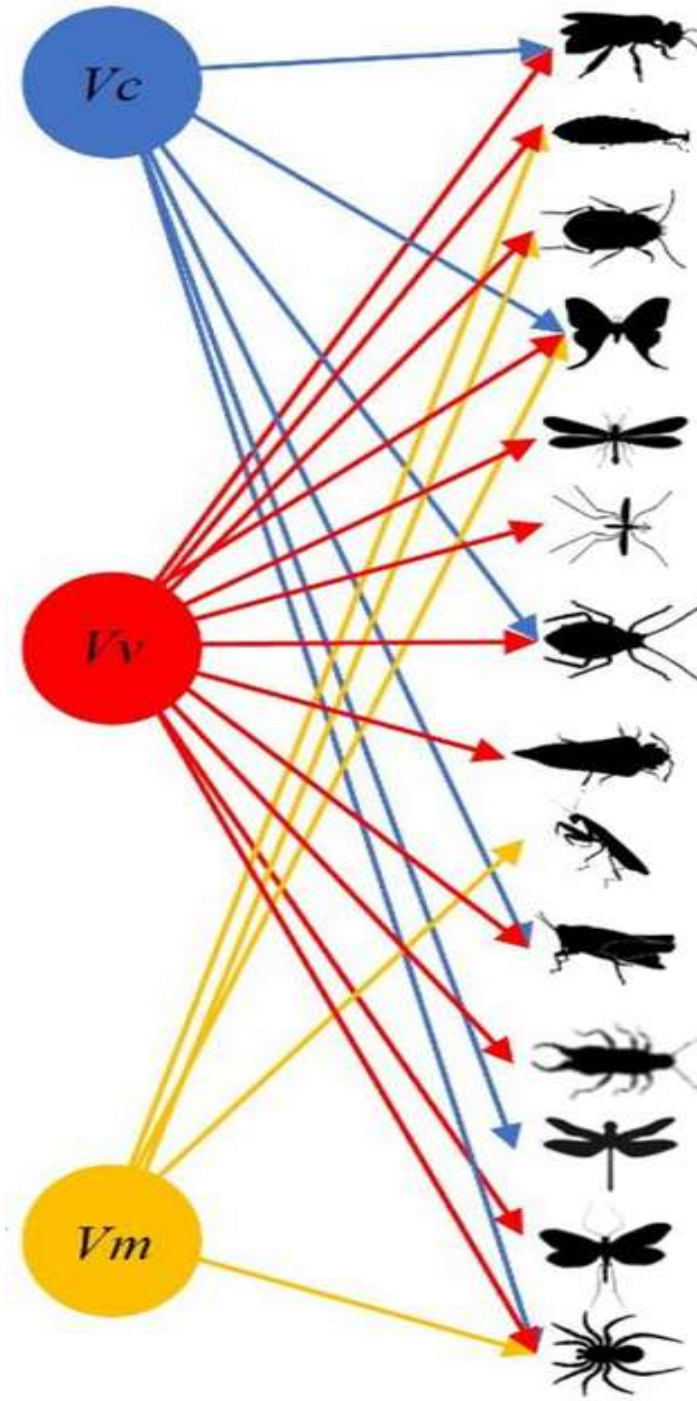
V. crabro

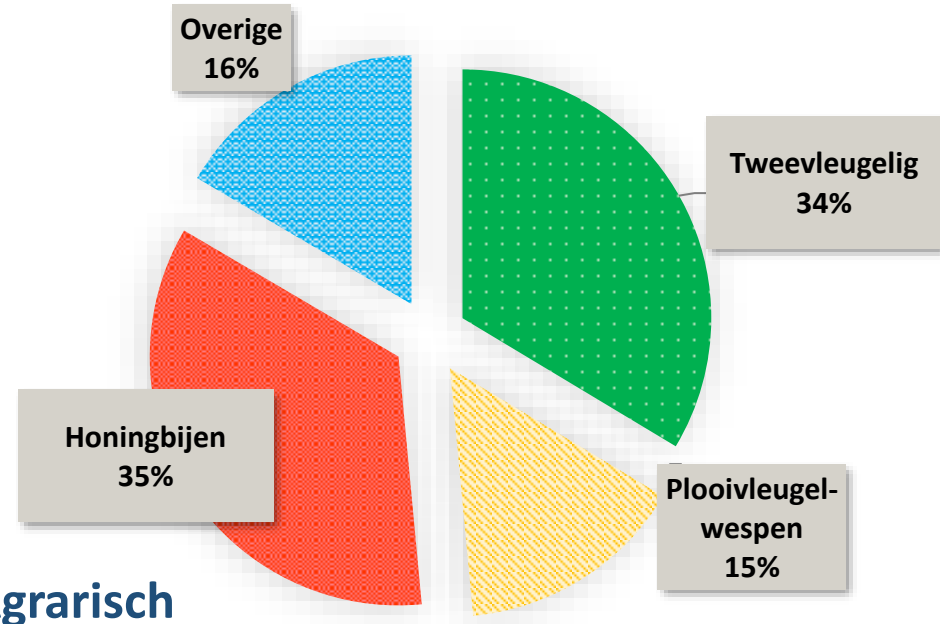
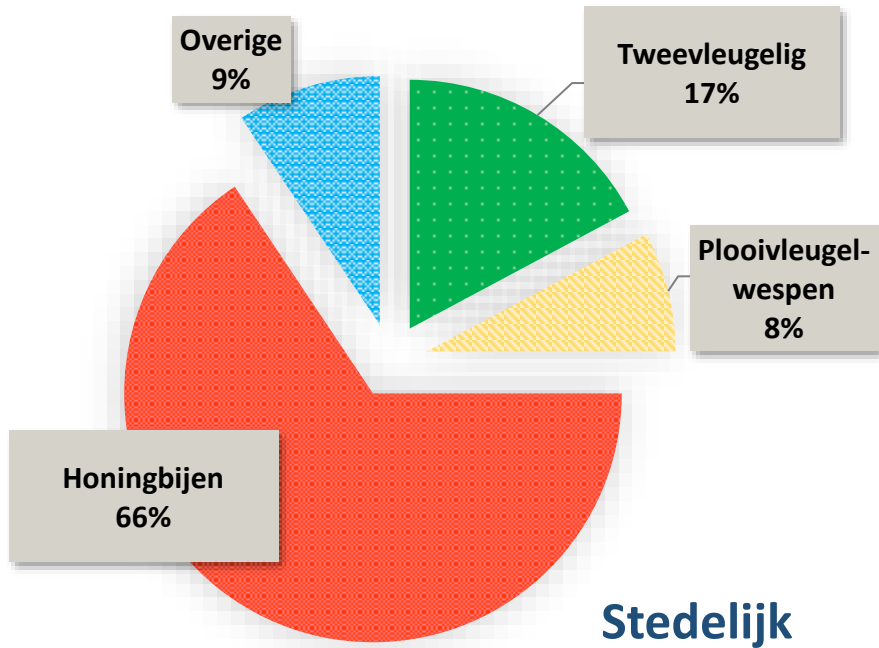


V. velutina



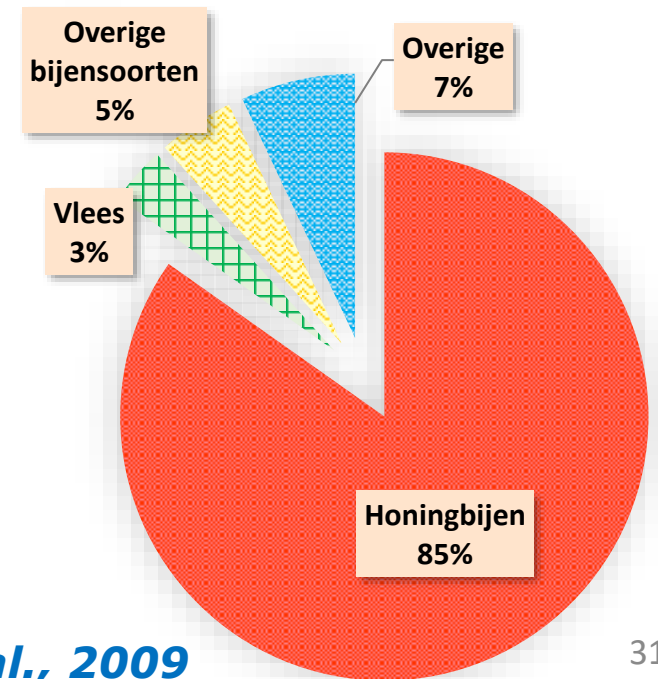
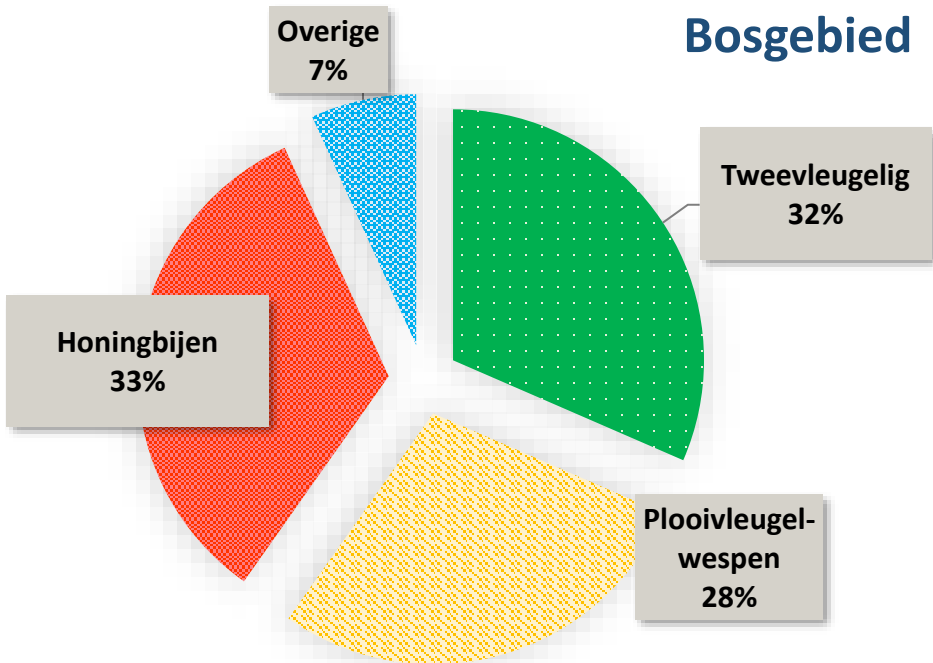
V. mandarinia





Stedelijk Agrarisch

Villemant et al., 2011

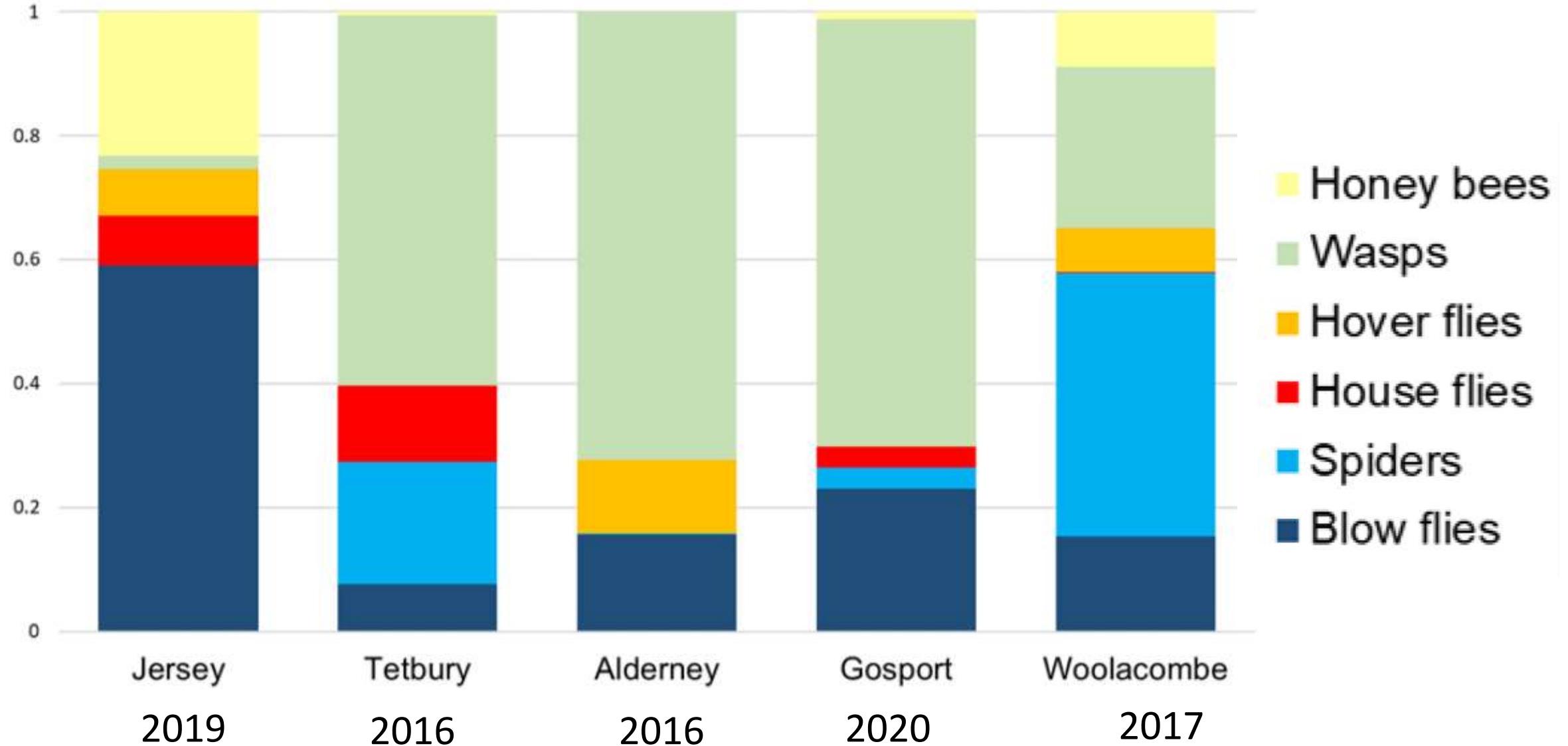


Perrard et al., 2009

Prooi-spectrum



Prey-spectrum



HERKENNING

HERKENNING

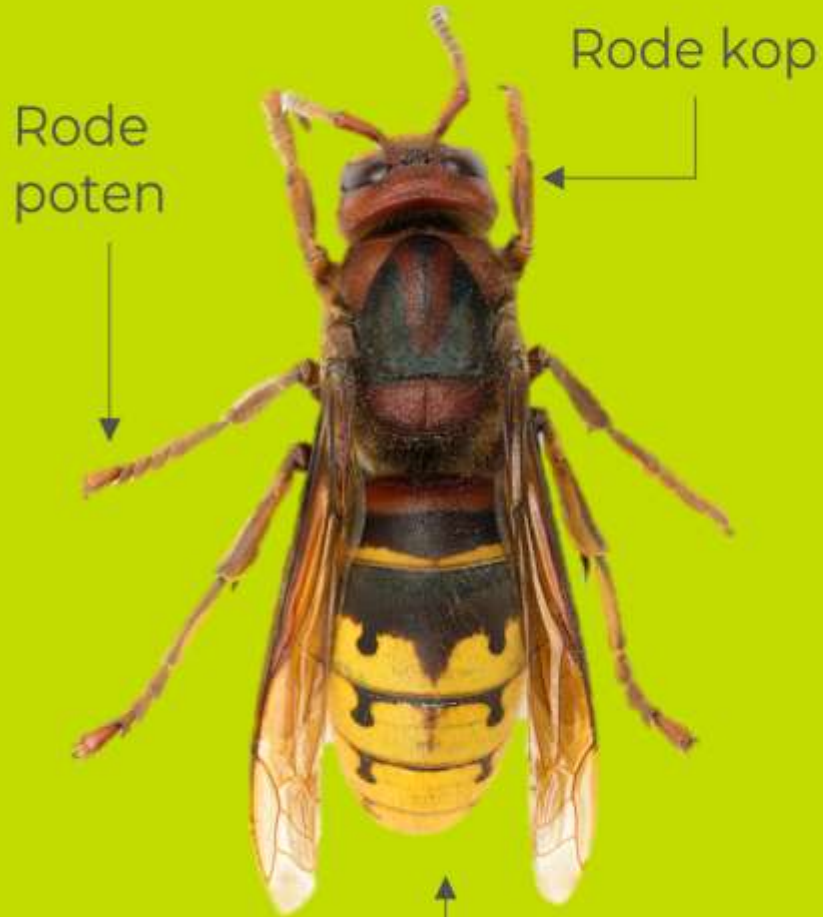
Wesp



Geel & zwart

Kop is geel en zwart

Europese hoornaar



Rode poten

Rode kop

Rood, zwart & geel

Aziatische hoornaar



Gele poten

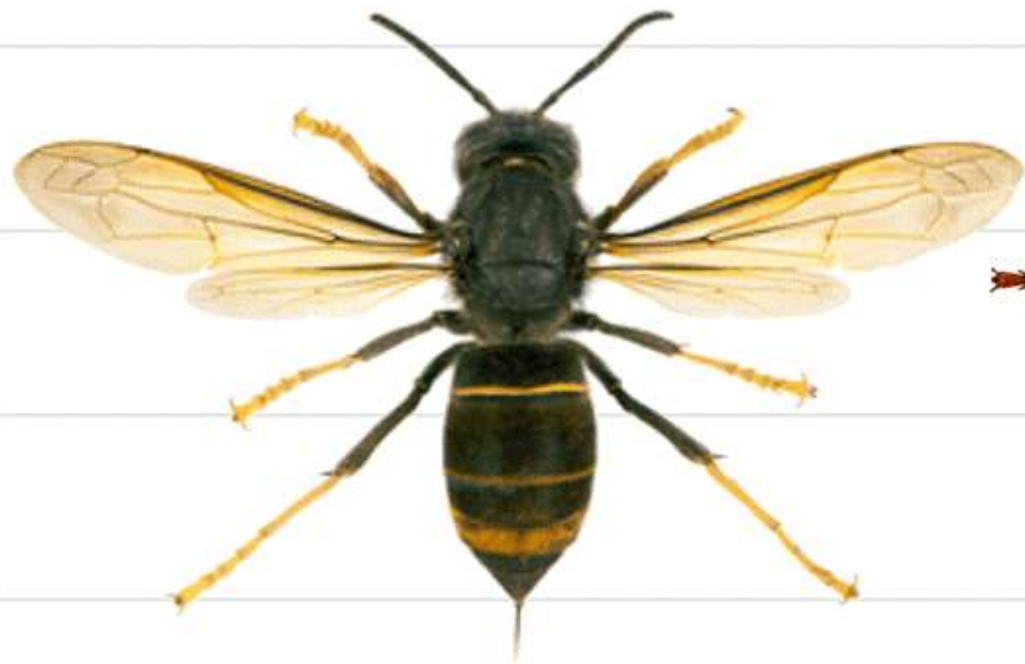
Zwart & geel

in cm

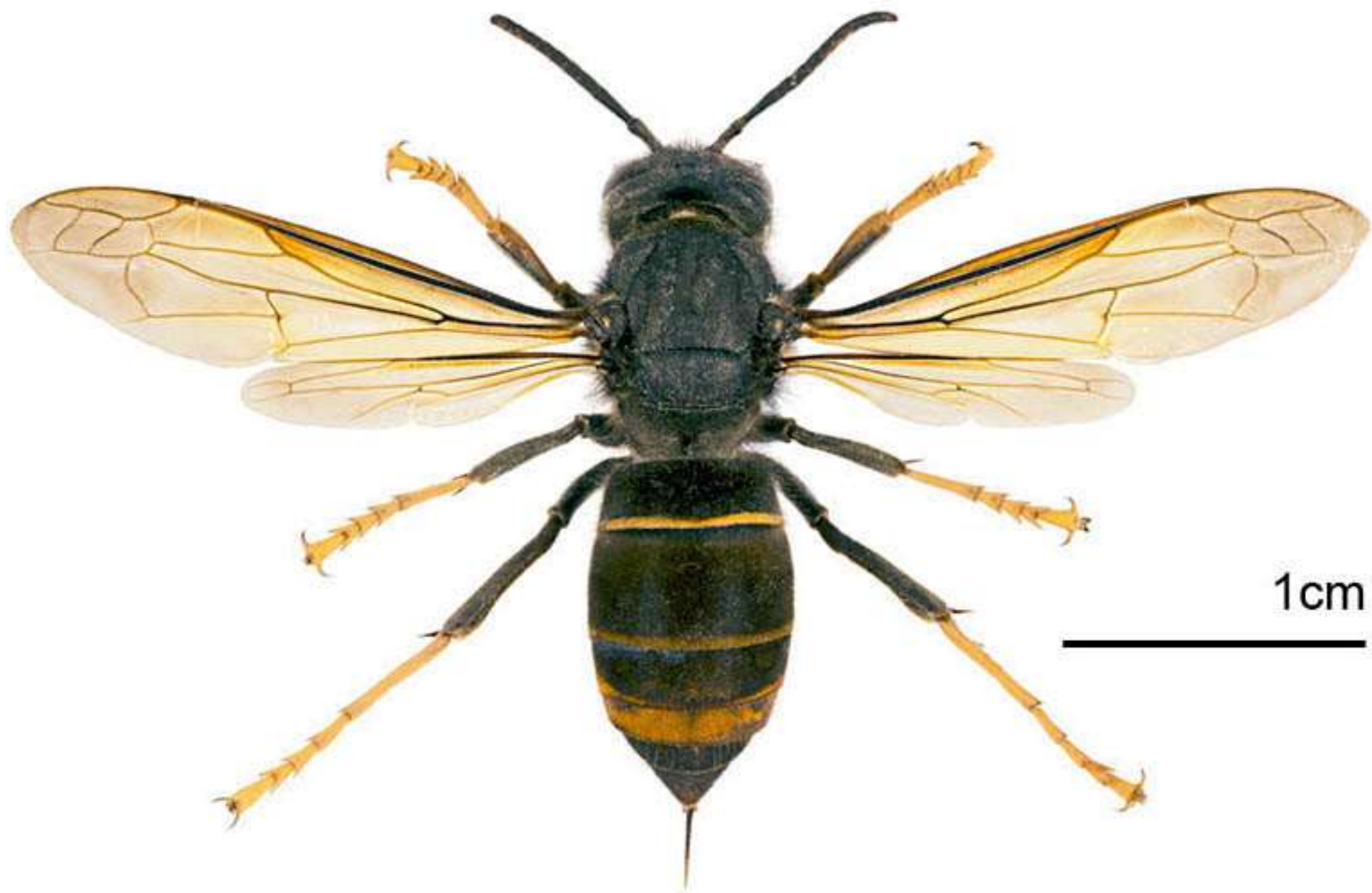
AH

EH

3
2
1
0



Grootte	Q: 30mm / w: 25mm	Q: 35mm w: 30mm
Poot uiteinden	geel	bruin
Antennen	donker	oranje
Kop	donker	oranje
Borststuk	donker	oranje + donkere vlekken
Abdomen	donker met gele/oranje band	geel met donkere markeringen



1cm



Hoornaarvlinder

Houtwesp

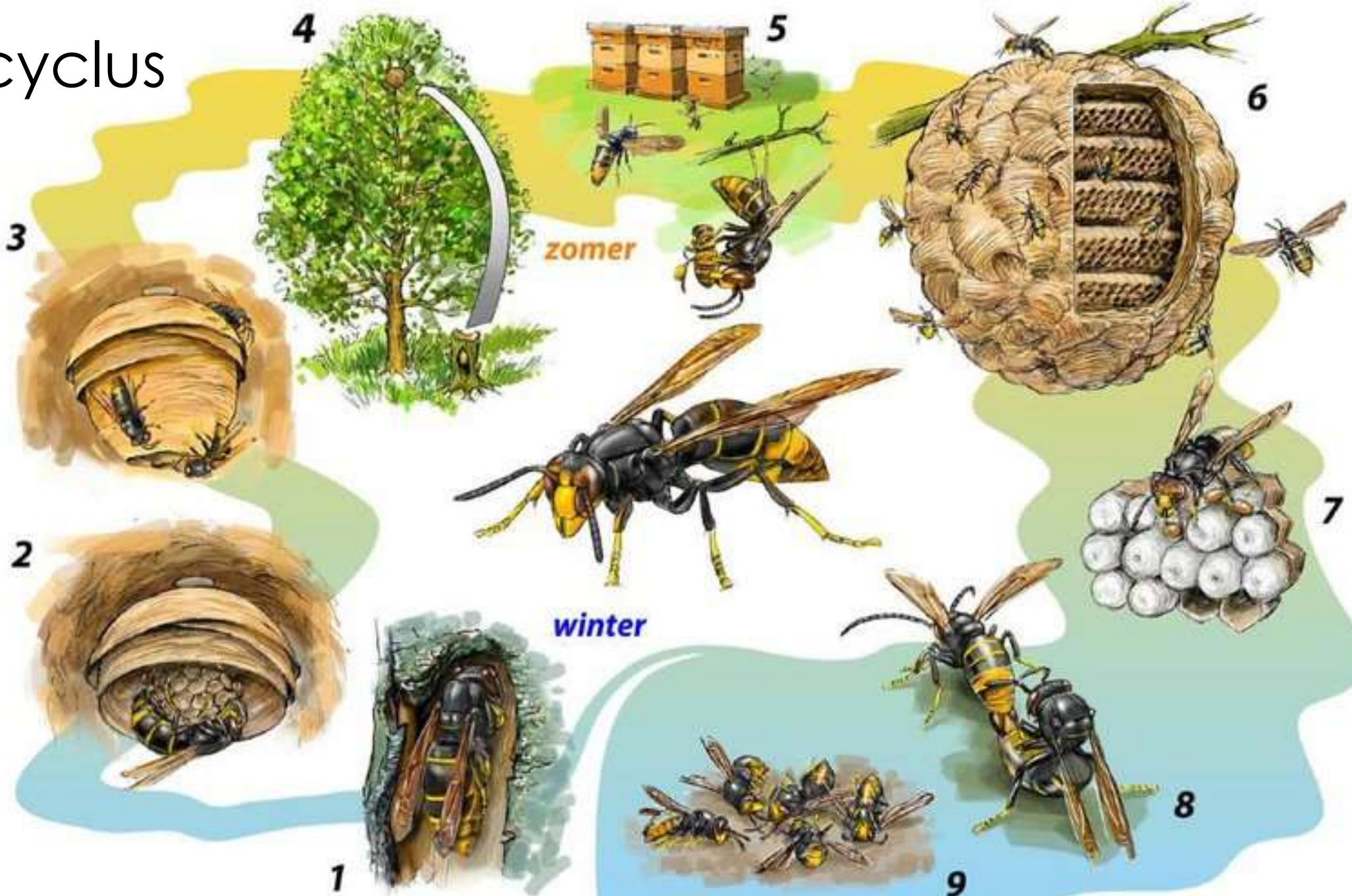
Stadsreus



<https://www.nvwa.nl/onderwerpen/aziatische-hoornaar>

Levenscyclus

Levenscyclus





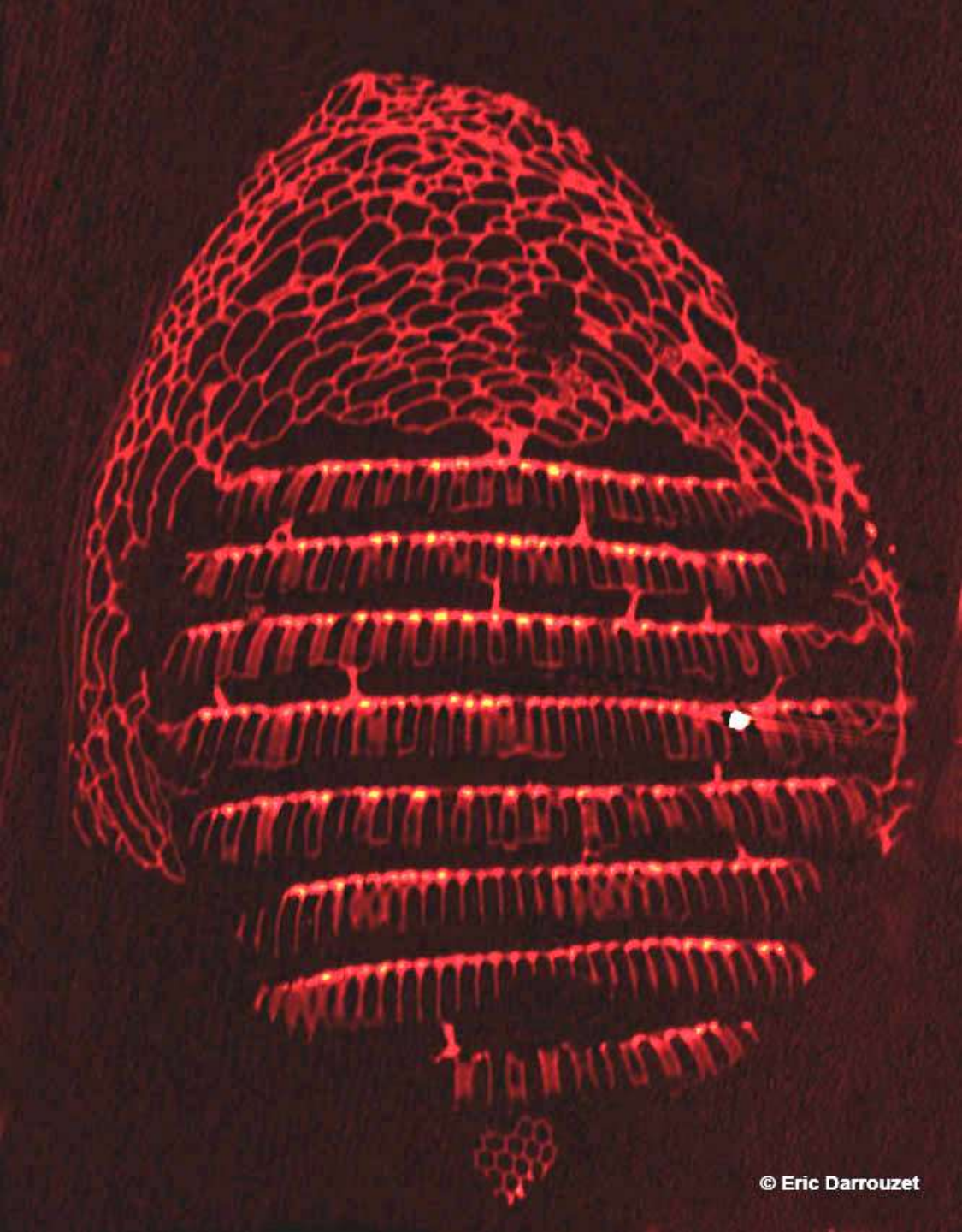




A photo of a primary nest in Kent found in brambles taken by Maggie Gill

<https://aphascience.blog.gov.uk/2023/09/06/hunting-for-the-asian-hornet/>







Catalonie, Spanje



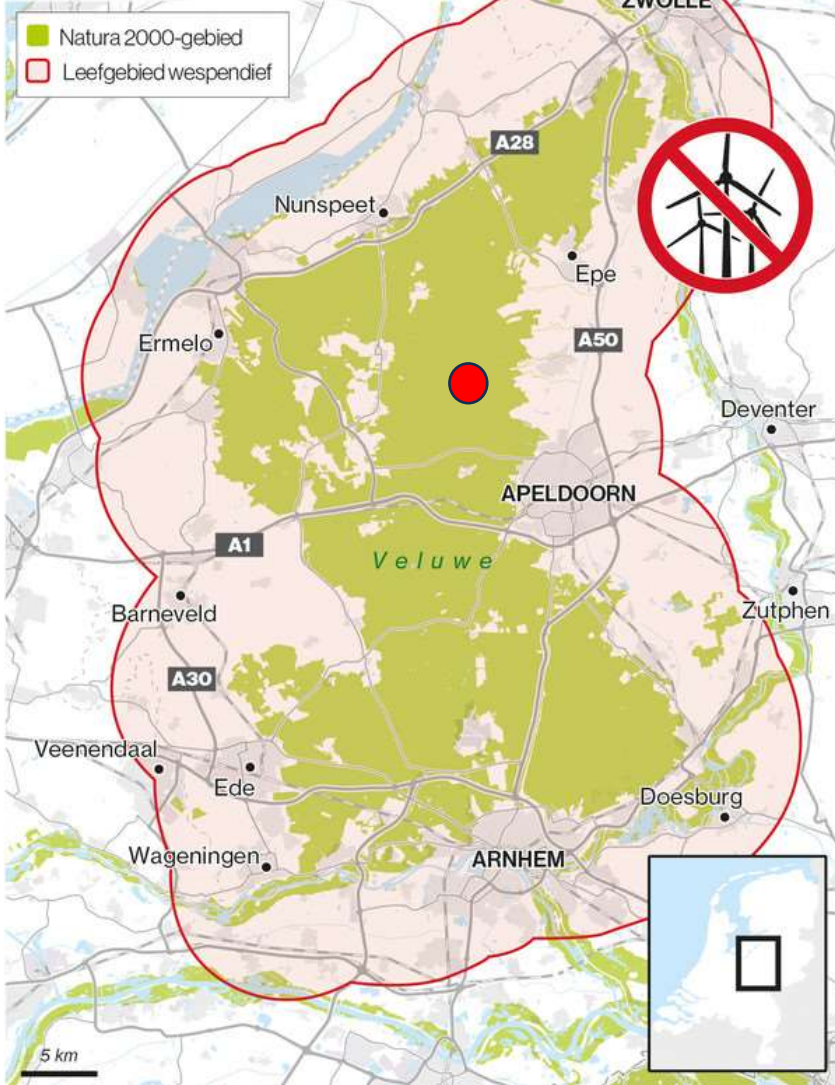
Natuurlijke vijanden





Leefgebied wespandief

Vogel zit komt windmolens in de weg



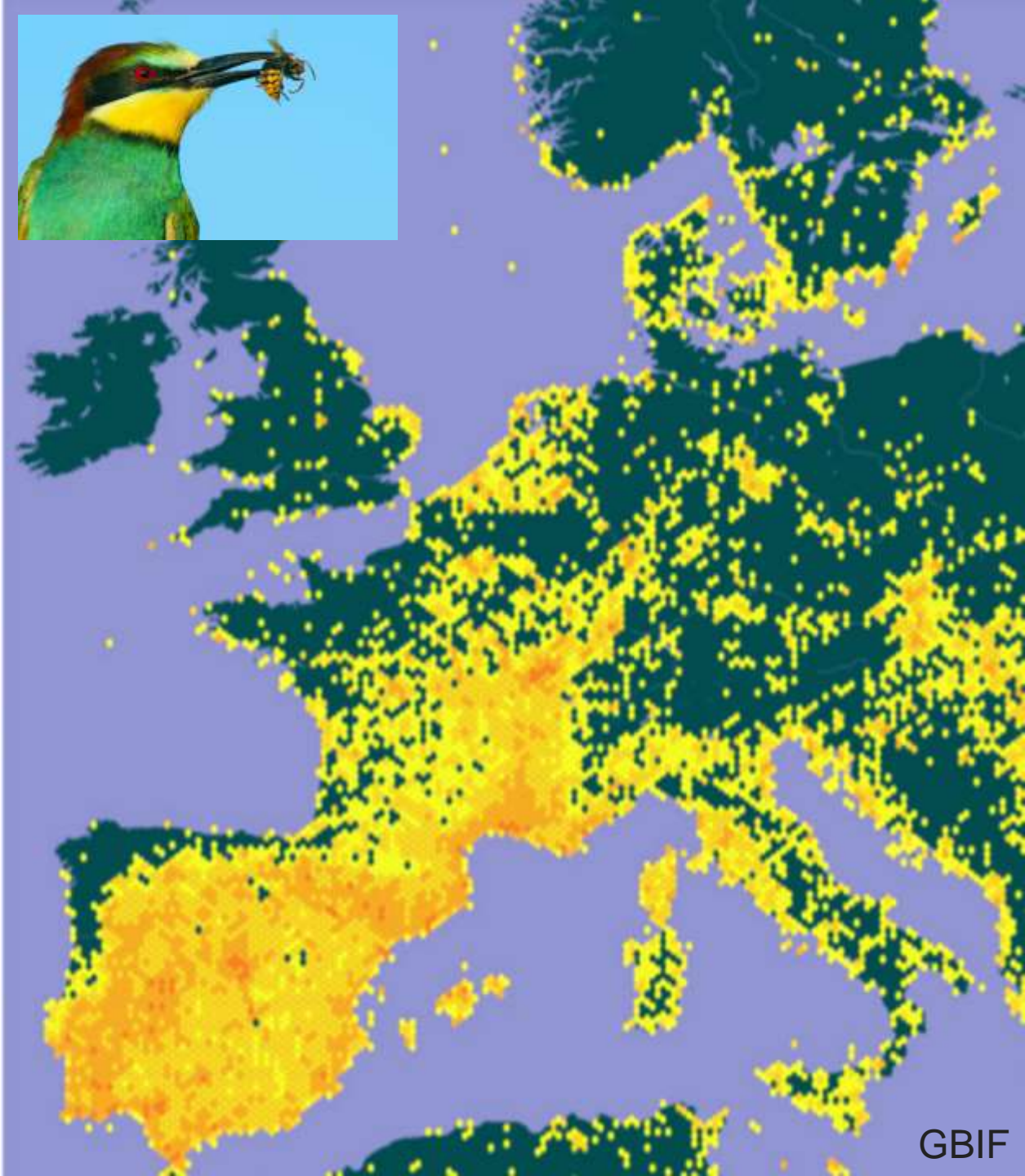
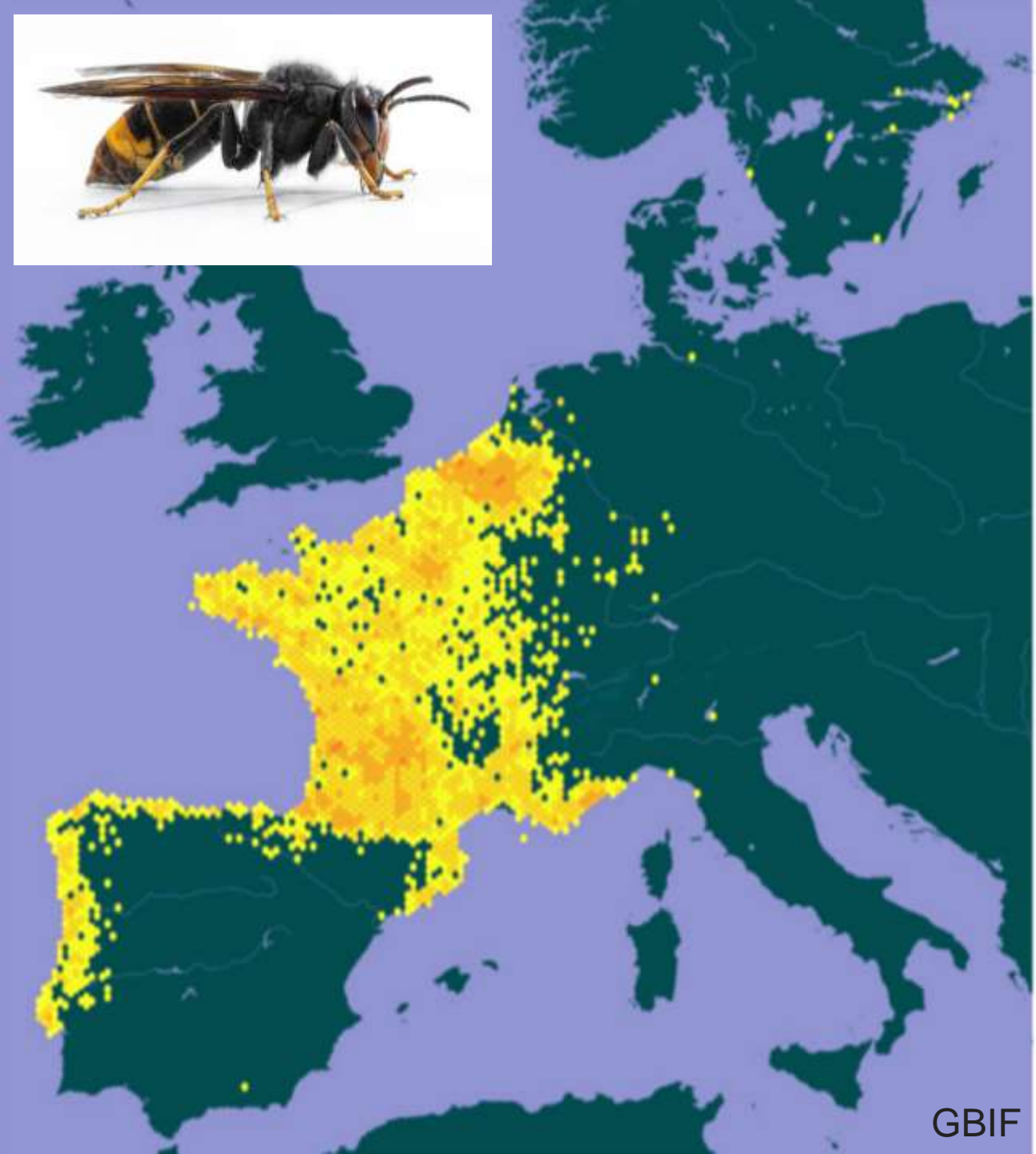




7 June 2023

Onofre et al (2023) On the evidence of the **European Bee-Eater (*Merops apiaster*)** as a predator of the **Yellow-Legged Hornet (*Vespa velutina*)** and its possible contribution as a biocontrol agent. *Animals* 2023, 13(12), 1906; DOI 10.3390/ani13121906







Interactie met honingbijen

August-October → intense predation on apiaries to feed developing larvae



- **Reported boneybee colony losses between 15-30%**
(Shah and Shah 1991; Monceau & Thiéry 2016; Laurino et al. 2020)
- **A single hornet nest can consume up to 11.32 kg of insect biomass in one season** (Rome et al. 2021)





- Vliegen ongeveer 2 km
- Suiker en eiwit halers
- 1 minuut weg = 100 meter
- Eten borststuk bijen, naast de kast
- 1 nest kan wel 50 tot 500 nieuwe koninginnen voortbrengen!
- Ze kunnen hun gif ook spuiten
- Kunnen zeer agressief reageren
- Jonge, bevruchte koninginnen zoek vrijwel meteen een overwinteringsplek maar kunnen ook 50 km vliegen



Praktijk

PRAKTIJK

- Wegvangen
- Monitoren
- Opsporen
- Beheersen
- Nesten verwijderen



Weghalen embryo nesten

Let er op dat de koningin erin zit!

Selectieve koninginnenvallen

- Selectieve val – Aziatische hoornaar erin, Europese niet en kleinere insecten kunnen eruit
- Doel is koninginnen vangen (spring trapping)
- In het midden wiekpotje met lokstof (1/3 zoete witte wijn, 1/3 bier, 1/3 suiker) en eiwit (bijv vis of een paar kattenbrokjes)
- Plaats de vallen in de buurt van je bijenstand, of in de buurt van een verwijderd nest
- Via Vlaams Bijen Instituut, of zelf maken met 3D geprint frontje



4. Haal de val eind mei weg. De val is alleen geschikt om koninginnen van de Aziatische hoornaar te vangen. Eind mei zullen er voldoende werksters in het nest geboren zijn en zal de koningin het nest niet meer verlaten.

SELECTIEVE VAL PLAATSEN

X *DECEMBER JANUARI FEBRUARI*

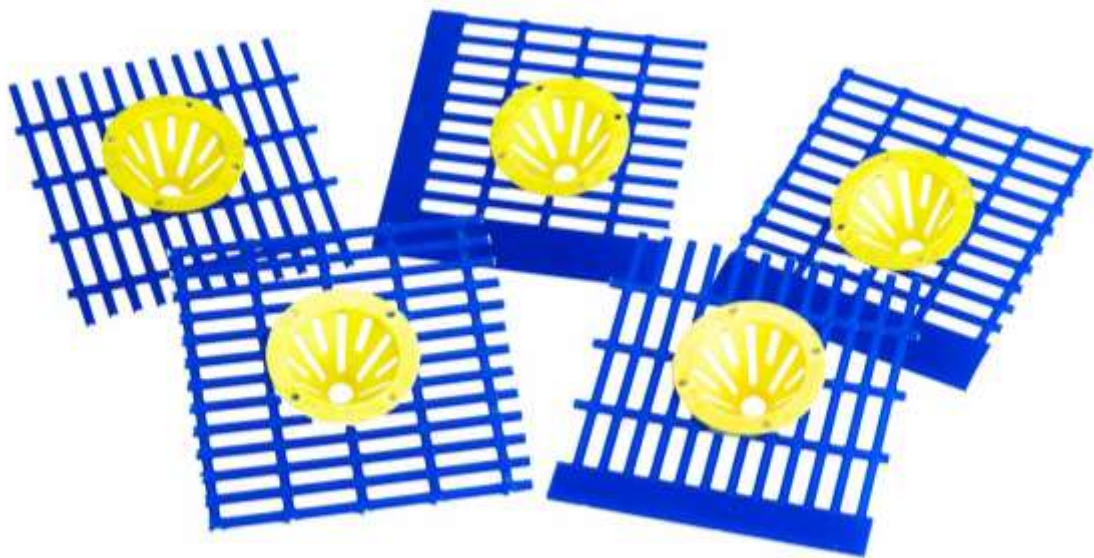
→ **MAART APRIL MEI**

X *JUNI JULI AUGUSTUS SEPTEMBER*

→ **OCTOBER NOVEMBER**

Selectieve koninginnenvaal maken met een frontje

Deze frontjes zijn te bestellen bij Rob Voesten:
rob_voesten@yahoo.com



Jonge koningin



8,5 - 9 mm

Maken en plaatsen van een selectieve val met frontjes ter bestrijding van de Aziatische hoornaar

Benodigdheden

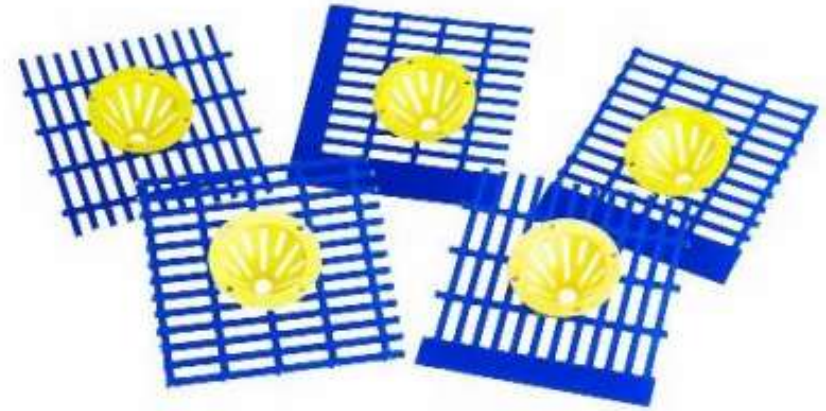
- 2 Frontjes. Geschikte frontjes zijn te koop via: <https://www.my-honey.nl/product/frontje-vangkooi-aziatische-hoornaar/?v=796834e7a283> of te bestellen bij Rob Voesten (rob_voesten@yahoo.com). Je kunt de frontjes ook zelf printen met een 3D printer zie daarvoor de tekst hieronder.
- Opbergbox, goed afsluitbaar (bijvoorbeeld 6,5 liter van de Action)
- Scherp mesje en aansteker, föhn, verfbrander of Dremel
- Lijmpistool
- Glazen potje met deksel (bijvoorbeeld jampotje/ hakpotje/ honingpotje)
- Spijker en hamer
- Reepje oude dweil/ vaatdoek
- Lokstof: 1/3 blond bier, 1/3 witte wijn, 1/3 suiker of Trappit en eventueel een paar kattenbrokjes

Frontjes

De Frontjes kunnen ook zelf geprint worden met een 3D printer. Zie bijvoorbeeld: <https://cults3d.com/en/3d-model/tool/piege-frelon-asiatique-dms88>

Let er op dat de opening 8,5 tot 9 mm groot is zodat Aziatische hoornaars erdoor kunnen en Europese hoornaars niet. Daarnaast moeten er andere openingen zijn van 6 mm doorsnede zodat kleinere insecten er weer uit kunnen.

Voorkeur voor de kleur van de frontjes is geel.



Stappenplan voor het maken van een selectieve val

1. Maak een gat ter grootte van 8 x 8 cm (of aangepast aan de grootte van het eigen geprinte frontje) aan de korte zijkant van de opbergbox. Dit gaat makkelijker als je het plastic eerst zacht maakt door het te verwarmen met een aansteker, fohn of verbrande of maak het gat met een Dremel.
2. Plak met een lijmpistool het frontje aan beide zijkanten goed vast.
3. Maak een gat in het deksel van het potje met een hamer en een spijker.



4. Vul het potje met lokstof en gebruik het reepje dweil/ doek als lont (wiek) en zet het wiekpotje in de opbergbox. Leg eventueel ook een paar kattenbrokjes in de opbergbox. De koninginnen van de Aziatische hoornaars hebben ook eiwitten nodig voor de larven en de kattenbrokje kunnen dus helpen om ze te lokken.



5. Plaats de selectieve val bijvoorbeeld bij je bijenstand.





De val geplaatst - Wat nu?

1. Controleer dagelijks (en als de val in de zon staat twee maal per dag) de val op bijvangst. Mochten er alleen maar andere insecten dan Aziatische hoornaars in de val zitten, laat deze dan vrij.
2. Zit er een Aziatische hoornaar in de val? Zet de val 10 minuten in de vriezer. Door de kou zullen de insecten verstillen. Na 10 minuten haal je de Aziatische hoornaar eruit en stop je haar in een ander potje en terug in de vriezer om dood te vriezen. Eventuele andere insecten zet je buiten in de zon om op te warmen en weg te laten vliegen.
3. Maak een foto van de Aziatische hoornaar en meld de vangst op:

<https://waarneming.nl/go/vespa-velutina/?>

Waarnemingen.nl:

- <https://waarneming.nl/species/8807/observations/>

The screenshot shows the website 'Waarneming.nl' with the following details:

- Page title: Aziatische Hoornaar
- Species name: *Vespa velutina* Latreille, 1836
- Classification: Bijen, wespen en mieren > Vespidae > Vespa > Vespa velutina
- Observation status: zeer zeldzaam, exoot
- Navigation tabs: Details, Waarnemingen, Kaarten, Foto's, Geluiden, Statistieken, Op/in, Namen
- Filters: 2022-04-10 to 2023-04-10, All provincies, Zoek, Filter, Wis filters, Toon geavanceerd
- Table of observations:

Datum	Aantal	Locatie	Waarnemer
2023-04-10 12:28	1 nest	Veerse Meer - Schotsman Noord (Zeeland)	Wilco Poppe
2023-04-08 10:30	1 ♀ koningin, handvangst en in collectie	Heinkenszand - centrum (Zeeland)	Externe bron
2023-04-02 17:38	1 nest	Veerse Meer - Schotsman Noord (Zeeland)	Bart Hoeymans
2023-03-12 15:22	1 nest	Colijnsplaat - dorp (Zeeland)	Wilco Poppe
2023-03-02 12:45	1 ♀ koningin	Kloetinge - Abbekinderse Bos e.o. (Zeeland)	Gerald Rozemeijer
2023-02-28 08:14	nigrithorax 1 nest	Veerse Meer - Schotsman Noord (Zeeland)	Ard Kragten
2023-02-25 14:36	1 nest, gezien	Middelburg - Ter Hooge (Zeeland)	Leon Boogaart
2023-02-25 14:21	1 nest	Middelburg - Ter Hooge (Zeeland)	Peter Geene
2023-02-19 14:36	1 nest	Middelburg - Ter Hooge (Zeeland)	Marcel Klootwijk
2023-02-19 14:36	1 nest	Middelburg - Ter Hooge (Zeeland)	Wilco Poppe



Aziatische Hoornaar

Vespa velutina Latrès, 1836

zeer zeldzaam

exoot

Bijen, wespen en mieren Vespa Vespa Vespa velutina **Wespen**

1 koningin ♀ ter plaatse

2023-04-08 10:30

Externe bron

Heinkensand - centrum (ZL)

Goedgekeurd (met bewijs)

GPS 51.4771, 3.8113

RDS 45525 368746

Nauwkeurigheid 5m

Don Go observation

Route



Details

Datum	2023-04-08 10:30
Aantal	1 ♀
Levensstadium	koningin
Activiteit	ter plaatse
Locatie	Heinkensand - centrum (ZL)
Waarnemer	Externe bron
Tuismethode	geen
Methode	handvangst en in collectie

foto's





Deze vallen zijn verkrijgbaar bij Dokter Bee: info@dokterbee.nl



Glue Trap with pheromone, Ping Wen (UCSD)

Werksters wegvangen?

Wegvangen



Veto-Pharma trap©



Links Tap-trap® en rechts Vaso-trap®



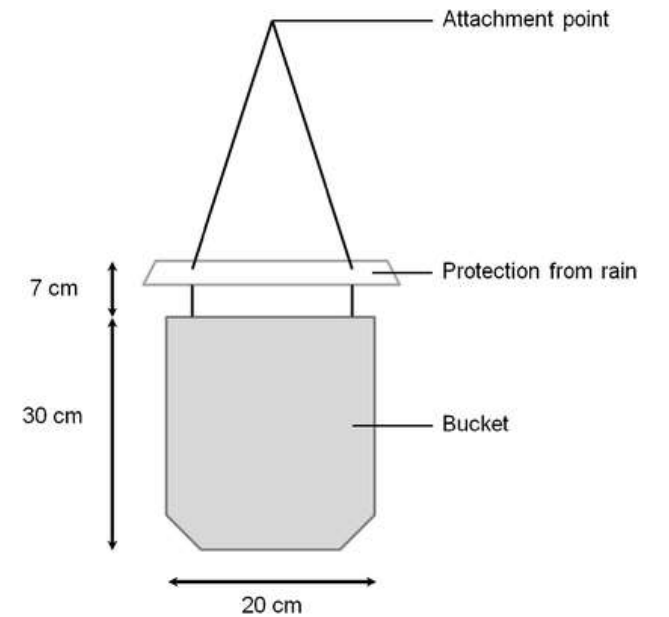
Dome trap trap® (edialux)



Designer wesperval



Flessenval met extra bodem



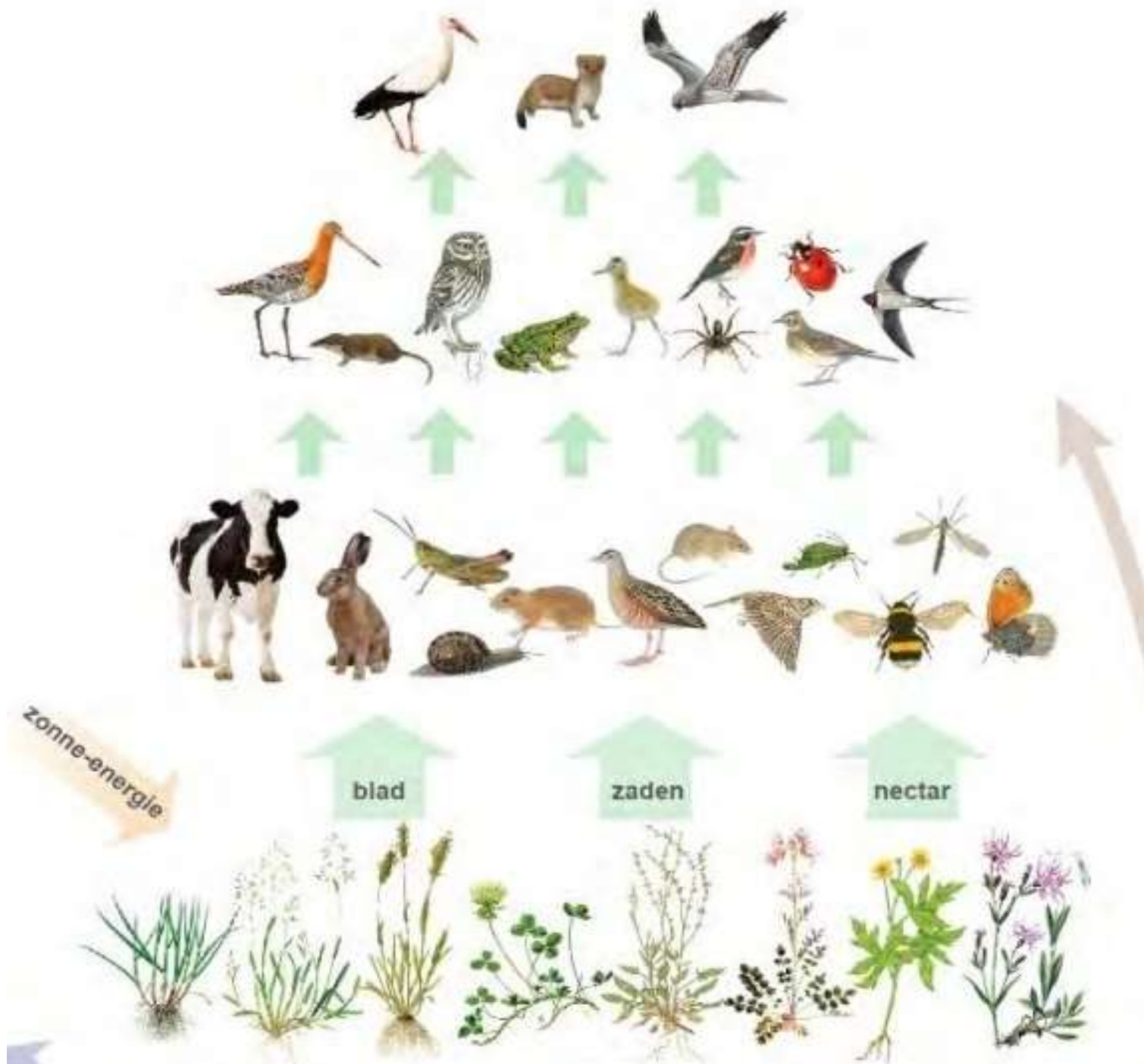
Emmerval (Monceau et al.,⁷⁹

Wespenvallen

Wespen
Wilde bijen
Honingbijen
Vlinders
Vliegen

Bij-vangst





AH werksters lokken?

Ja; ter monitoring - dan weet je of ze er zijn

Ja; ter opsporing - zo kun je nesten vinden

AH werksters wegvangen?

Nee, niet met een val

Het allerbeste is ***NESTEN VERWIJDEREN***

Monitoren / opsporen

What to do early in the invasion process?

Talking: Alessandro Cini

Monitoring and early warning

A network of fix monitoring (trapping) sites



Voordeel:

- Mensen raken betrokken
- Mensen blijven op de hoogte

Nadeel:

- Vraagt vaak inzet van bijenhouders
- In gebieden zonder bijenhouders heb je weinig dekking

Bv: 1/3^{de} witte wijn + 1/3^{de} bier + 1/3^{de} suiker
(alcohol zorgt ervoor dat bijen niet worden aangetrokken)



Rob Voesten





Me...

steun van.

in samen...
werking met





- Sweet rotting, fermenting fruit produces acetic acid (by-product of fermentation). This is what gives vinegar its smell. Natural sources include apples, grapes, pineapples, strawberries, and oranges.
- 2 cups dark brown sugar, 1 gallon water, 3 drops Dawn dish soap (some have baker's yeast added for fermentation).
- Orange juice and rice wine (discourages bees from trap).



Albert de Wilde





Colmenar



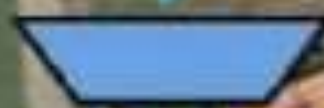
Ruta de vuelo 1

Probable
ubicación
del nido

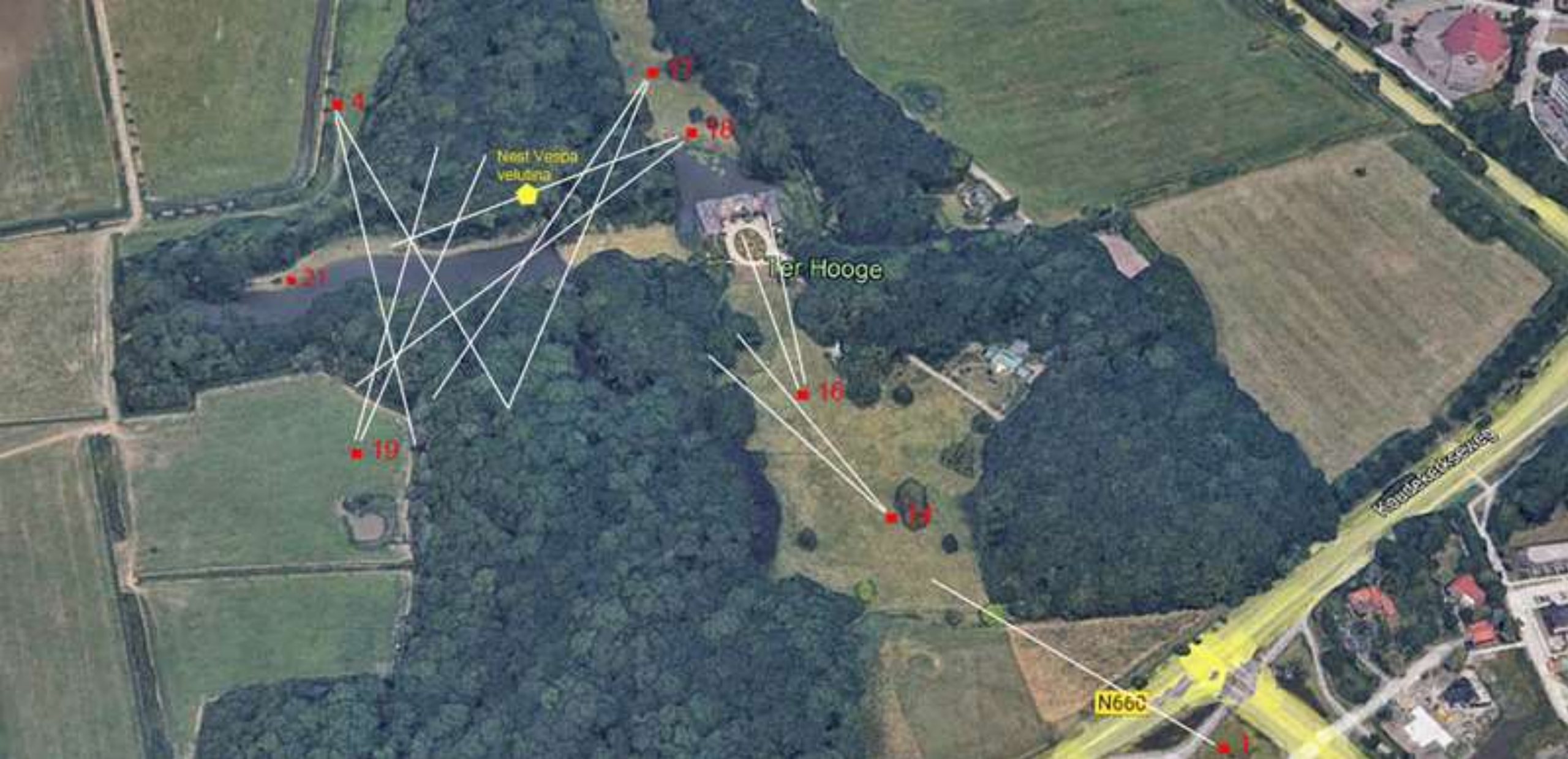


Ruta de vuelo 2

Cebadero







Lokaliseren nest: Verhuismethode



1 minuut weg
= 100 meter





Radio-telemetry



Peter Kennedy



Rob Voesten



Rob Voesten





Beheersing



Verkleinde ingang kast



VespaShield



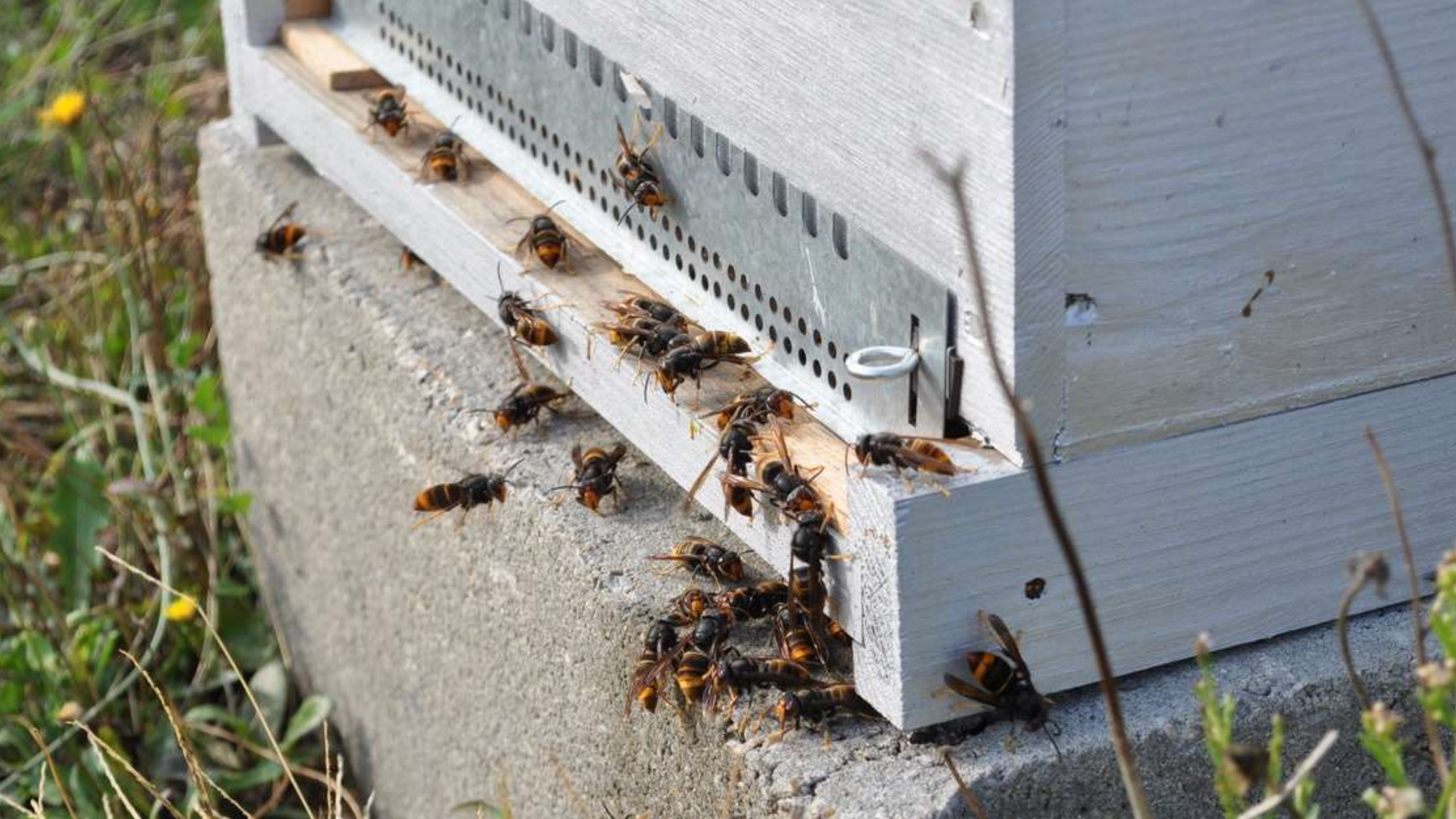
ApiShield











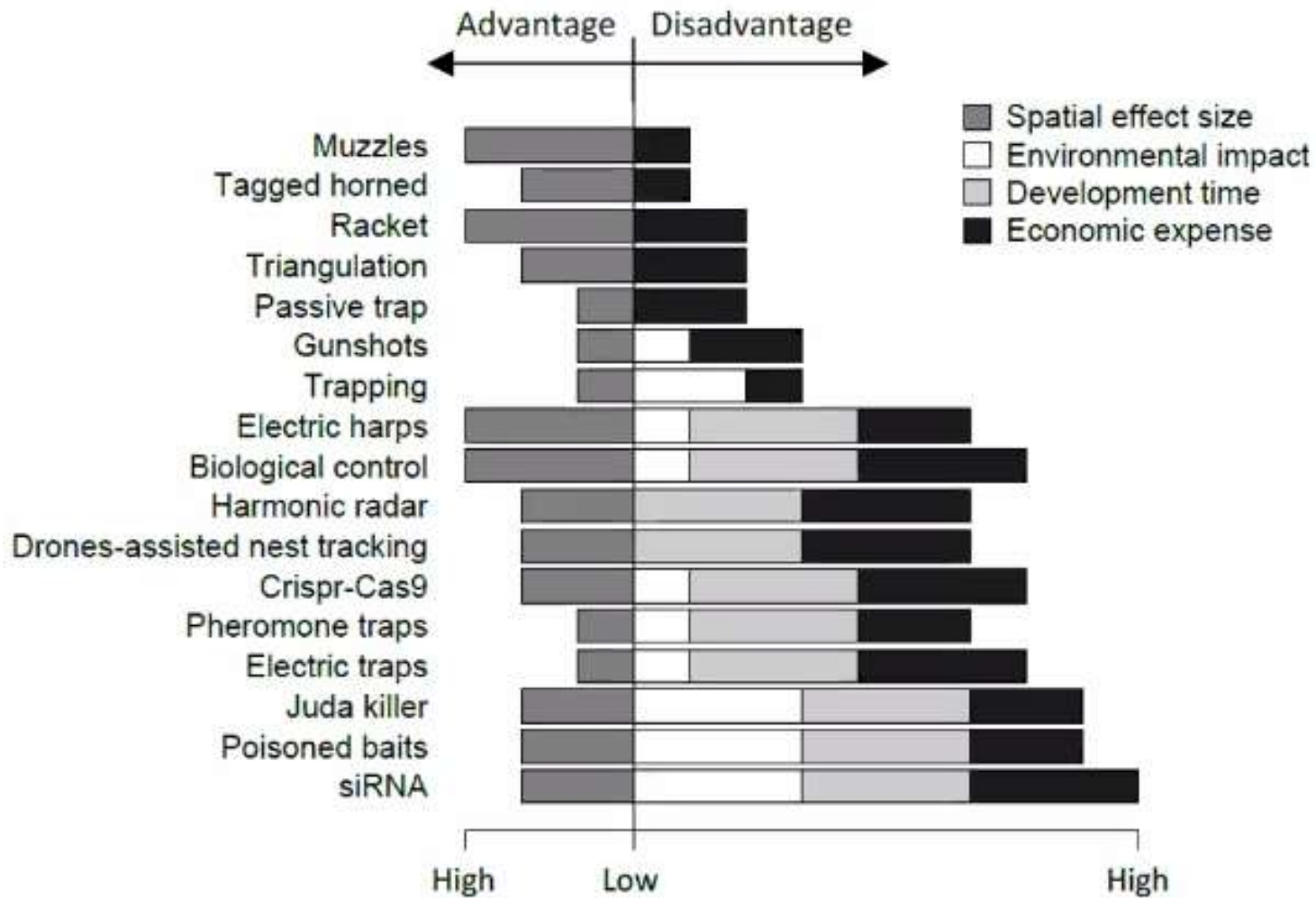


Rojas-Nossa, S. V., Dasilva-Martins, D., Mato, S., Bartolomé, C., Maside, X., & Garrido, J. (2022). Effectiveness of electric harps in reducing *Vespa velutina* predation pressure and consequences for honey bee colony development. *Pest Management Science*, 78(12), 5142–5149. <https://doi.org/10.1002/ps.7132>





Hives: muzzle, harp, move hives





- **Actief verdedigingsgedrag** van honing bijen is om belagers te grijpen en in te ballen.
- In Frankrijk is dit defensieve gedrag door de honingbij tegen de Aziatische hoornaar waargenomen (Monceau et al. 2018).
- Sommige Nederlandse bijenvolken hebben ook zulke verdedigingsgedragingen, bijvoorbeeld tegen onze inheemse bijewolf (*Philanthus tranguulum*).

Nesten verwijderen



Destruction





«lessons» from Italy

- **Start monitoring immediately and do not stop**

(a partial and imperfect monitoring is better than no monitoring)

Do not rely on a single kind of monitoring

Do not wait for expensive monitoring schemes to start

Monitoring: easy, simple, and able to quickly indicate where nests are

- **Destroy the nests as much as you can and as soon as you can**
- **Do not think: I'm far from the problem**

waarneming.nl

EIS

PROVINCIE

Gespecialiseerd bedrijf

Stand van zaken in de Nederlandse Imkerwereld

- Vrijwilligers netwerken (deze hebben geen wettelijke verantwoordelijkheden)
- Verschillende regionale zoekteams
- Verzamelde info over wespen gaat naar Waarneming.nl

Heb je interesse om je als vrijwilliger aan te melden?
email Eric Blankert (ericblankert@hotmail.com).

Waarneming (startpunt) -> Michelle -> Contactpersonen (vaak leden van de verschillende Imkerverenigingen) -> whatsappgroep opzetten -> Zoekteam genereren -> wiekpotten ophangen (Michelle in whatsapp ook). -> Vliegrichtingen volgen.
Voor Gelderland: inschakeling **Rob Voesten**, die zendert, en dan nest verwijderen.

Dank verschuldigd aan de mensen van wie ik beeld en informatiemateriaal heb mogen gebruiken. Ze zijn niet overal bij name genoemd.

onder andere

Vlaamse Imkerbond

Imkers Nederland

NBV

BD-imkers

Bijenhuis

De werkbij

Imker Overleg

WUR collega's

Spaanse, Portugese en Italiaanse wetenschappers
en anderen

Dank u!



Onderzoek bij bijen@wur naar bedreigingen voor de imkersector worden in het kader van het **project SIB2023-12 'Professionele imkers'** gefinancierd door het **Ministerie van LNV en de EU**.