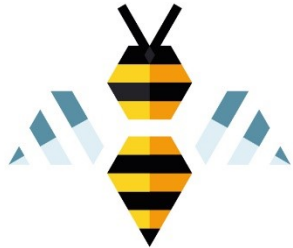


Beespoke



Interreg
North Sea Region
BEESPOKE

European Regional Development Fund



EUROPEAN UNION

**VLAAMSE
LAND
MAATSCHAPPIJ**

Wat is Beespoke?

- **Interreg: Over de grenzen heen werken**
- **Noordzeeregio**

- **Doelstelling: verhogen van natuurlijke bestuivingsniveau**
 - Populatie van natuurlijke bestuivers daalt
 - Maar zowel voor de landbouw (fruitteelt) als natuur belangrijk

Reportage PlattelandsTV



Hoe draagt VLM bij?

- Experimentele bloemenranden in 4 demogebieden
- Monitoring om effect op aantal wilde bestuivers en de gewassen te meten



Andere Vlaamse partners



**UNIVERSITEIT
GENT**



**VLAAMSE
LAND
MAATSCHAPPIJ**

- **Ivan Meeus, Ugent**
 - Onderzoek naar bestuiving en gewasopbrengst appel- en kersenteelt
- **Thomas Van Loo, Inagro**
 - Onderzoek gefaseerd maaibeheer luzerne
- **Ellen De Buck, Ecoflora**
 - Praktische tips voor een levendige bloemenrand



Dr. Daniel Ariza



BEESPOKE: Bestuivers voor de landbouw & landbouw voor bestuivers



Dr. ir. Laurian
Parmentier

- 
- ✓ Bijen & Bestuiving
 - ✓ Bestuiving, de meerwaarde voor de landbouw in Vlaanderen
 - ✓ BEESPOKE TOOLS
 - ✓ BEESPOKE & Biodiversiteit

BEESPOKE: Bestuivers voor de landbouw & landbouw voor bestuivers

- ✓ Bloemenstroken en hun bijdrage voor soortbehoud
- ✓ BE(E)SPOKE is MAATWERK



Bijdrage van insecten aan bestuiving kan verschillend zijn

GEDRAG



Bijdrage van insecten aan bestuiving kan verschillend zijn

MORFOLOGIE



Bijdrage van insecten aan bestuiving kan verschillend zijn

STUIFMEEL OP LICHAAM



ONZE BESTUIVERS ZIJN MET VELEN

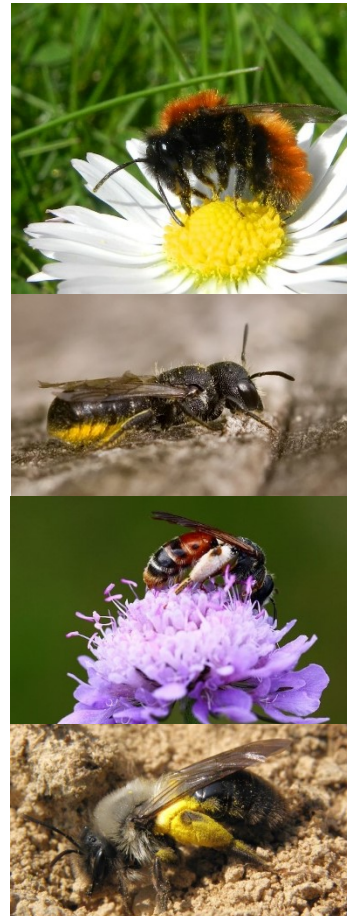
- Honingbij (1)



Hommel (29)



Solitaire bij (> 300)



Anderen ...



BESTUIVING VOOR DE LANDBOUW



8 soorten

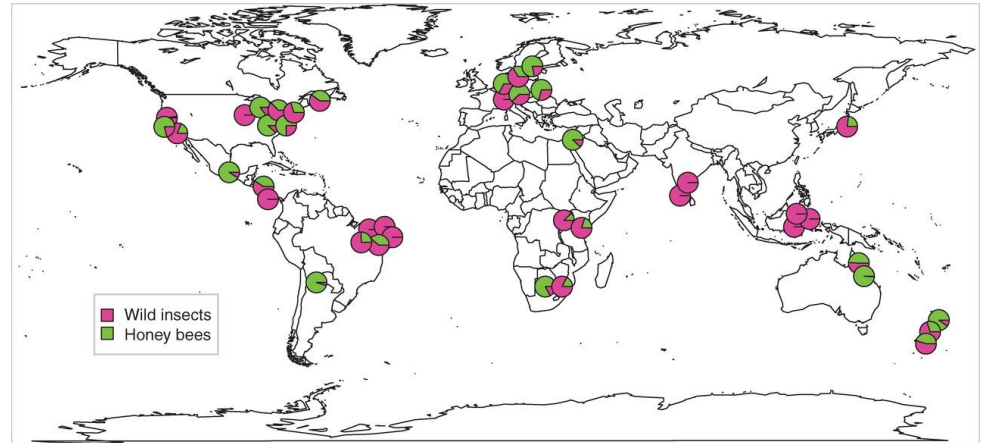
> 20.000 soorten bijen



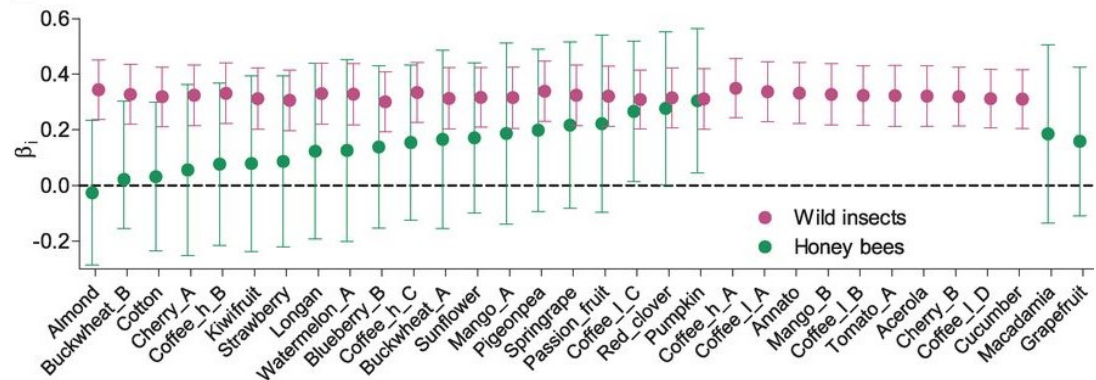
BESTUIVING VOOR DE LANDBOUW



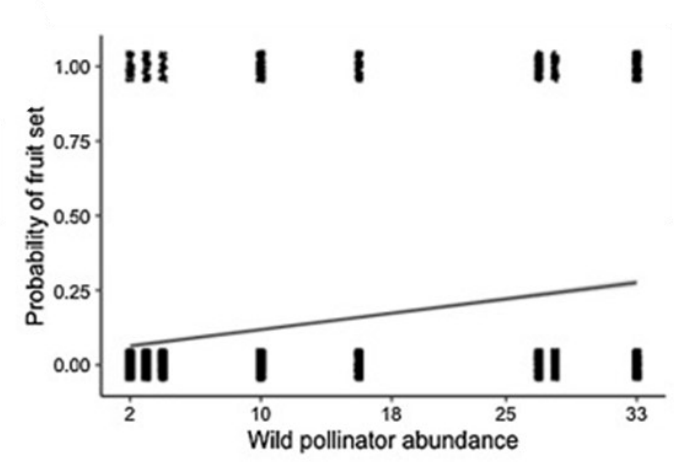
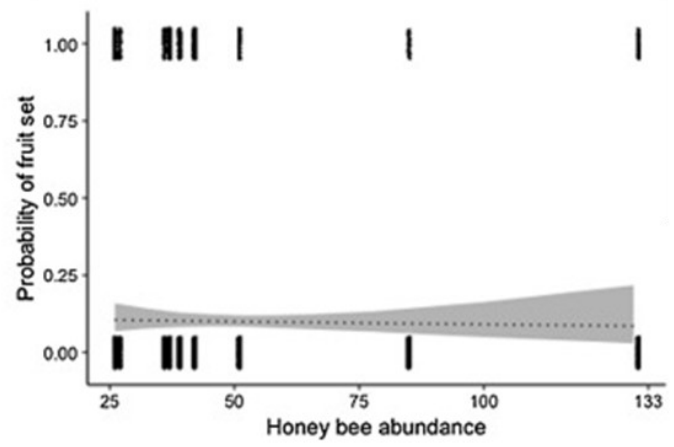
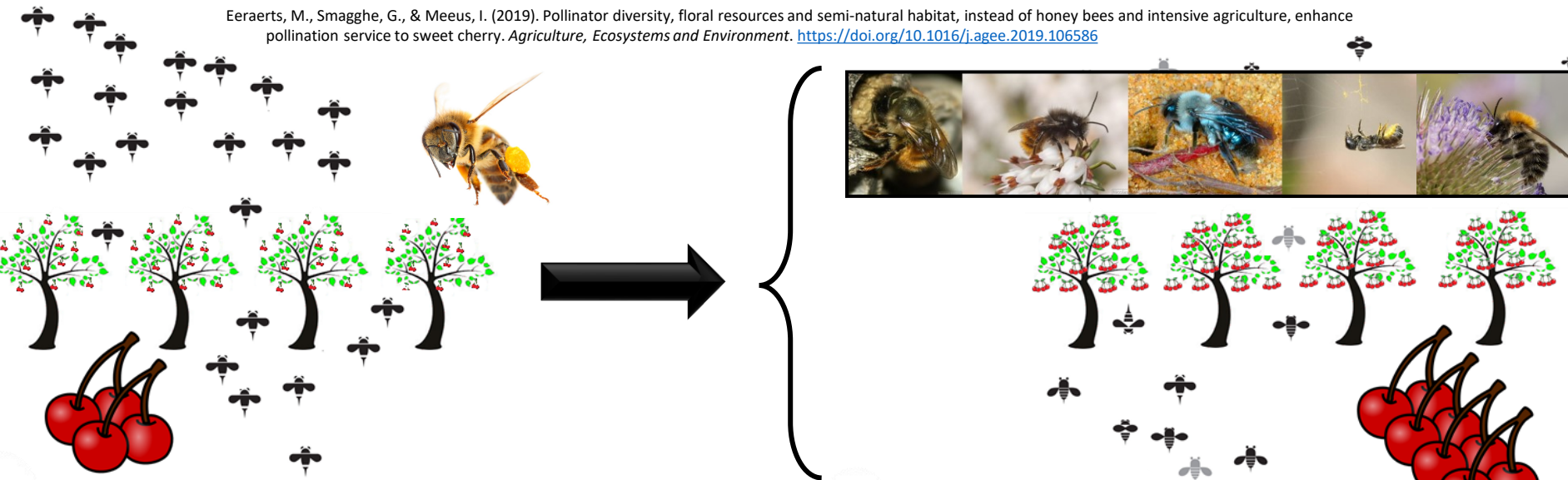
8 soorten

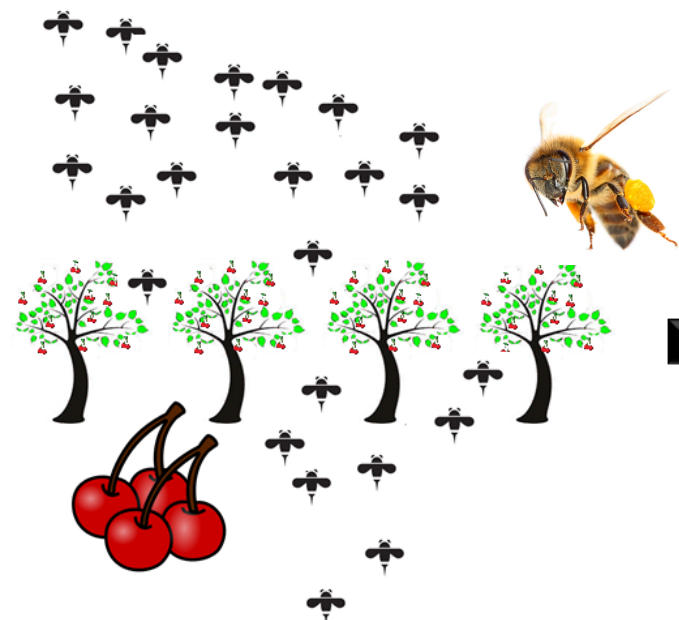


> 20.000 soorten bijen



Eraerts, M., Smagghe, G., & Meeus, I. (2019). Pollinator diversity, floral resources and semi-natural habitat, instead of honey bees and intensive agriculture, enhance pollination service to sweet cherry. *Agriculture, Ecosystems and Environment*. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2019.106586>





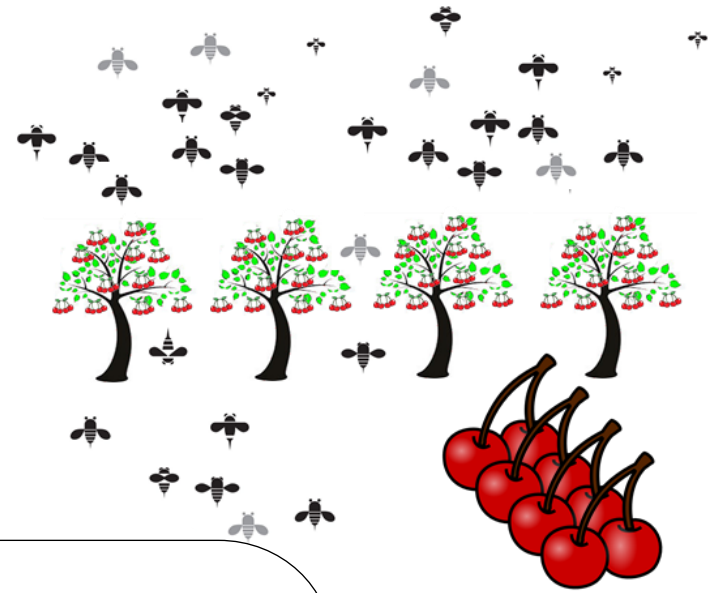
MEER BIJEN

WAS BESTUIVING GEEN GRATIS DIENST???



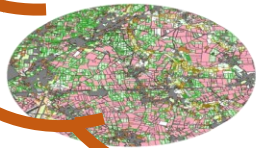
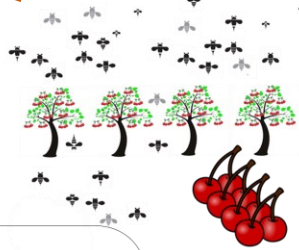


MEER **WILDE** BIJEN





MEER **WILDE** BIJEN



BEESPOKE TOOLS

BEESPOKE
Tool 2: De toegevoegde waarde van een bloemenstrook



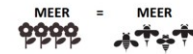
De toegevoegde waarde van een bloemenstrook is afhankelijk van het landschap



Op landperceelschaal:
Voor de fruitteiler is het belangrijk om te weten wat de toegevoegde waarde is van een bepaald oppervlakte bloemen voor een specifiek perceel.



Op landschapsschaal:
Voor de overheid is het belangrijk de regio's te identificeren waar bloemenstraken de grootste mogelijke toegevoegde waarde hebben.



JÅ, maar een bloem in de woestijn trekt geen bijen aan. De mogelijke meerwaarde van een bloemenstrook is afhankelijk van de omgeving (nestgelegenheid en andere voedselbronnen).

Tool 2: De invloed van een bloemenstrook op bestuivingsdiensten van wilde bijen

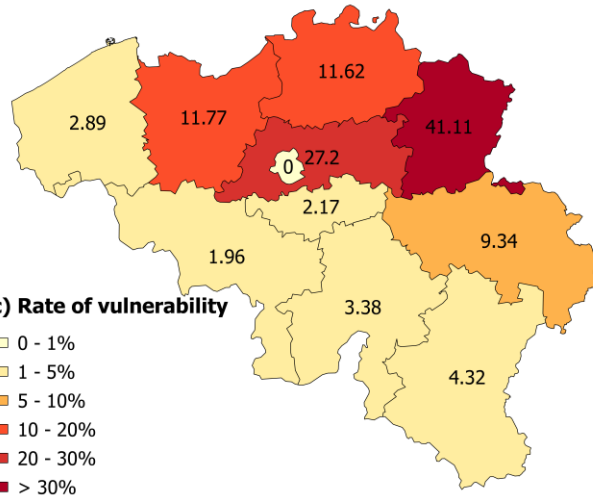
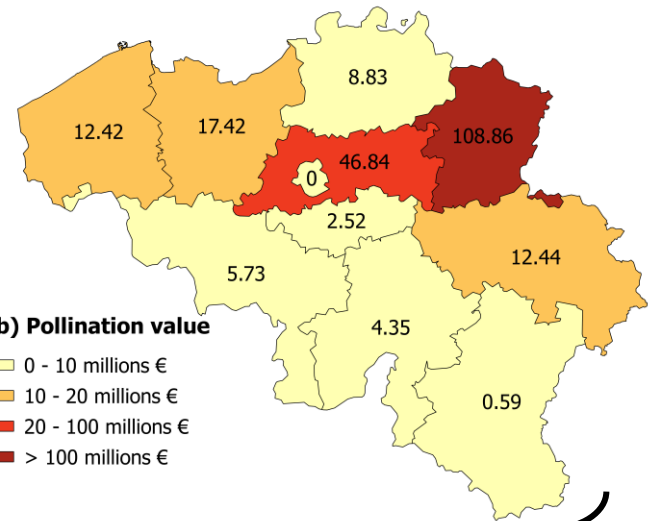
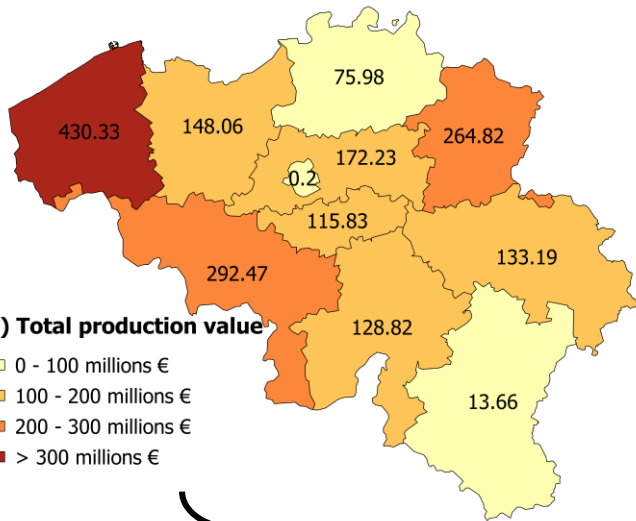
De gebruiker geeft in
→ de tool berekent

- 1) GPS coördinaten van het perceel
→ de landschapstypes in de omgeving
- 2) Het gewas op een perceel
→ het gratis aandeel bestuiving door wilde bijen
- 3) Ligging & oppervlakte van de bloemenstrook
→ Extra geschatte bestuivingsdienst als gevolg van de bloemenstrook

Web Applicatie:



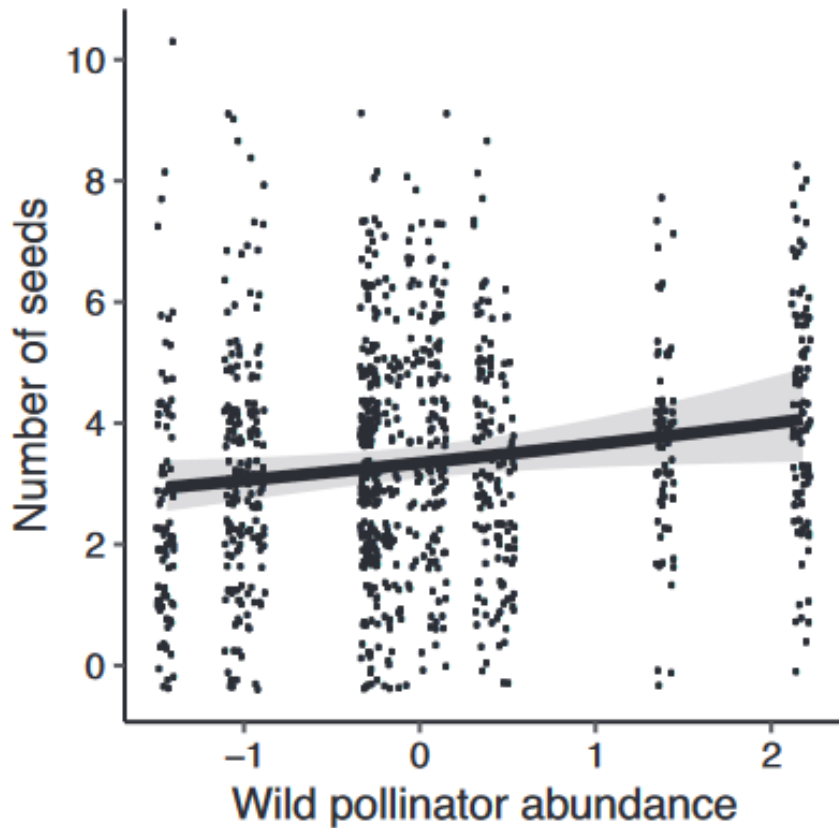
**TOEGEVOEGDE WAARDE BESTUIVING
IN VLAANDEREN**





Yonagold

APPEL



Effect on seed set

+zaadzetting is gekoppeld met de kwaliteit van het fruit

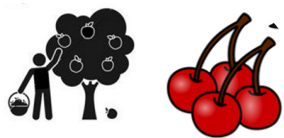
Est_{mass} 4.8 (p=<0.001)

Est_{dia} 0.7 (p=<0.001)



1 zaad

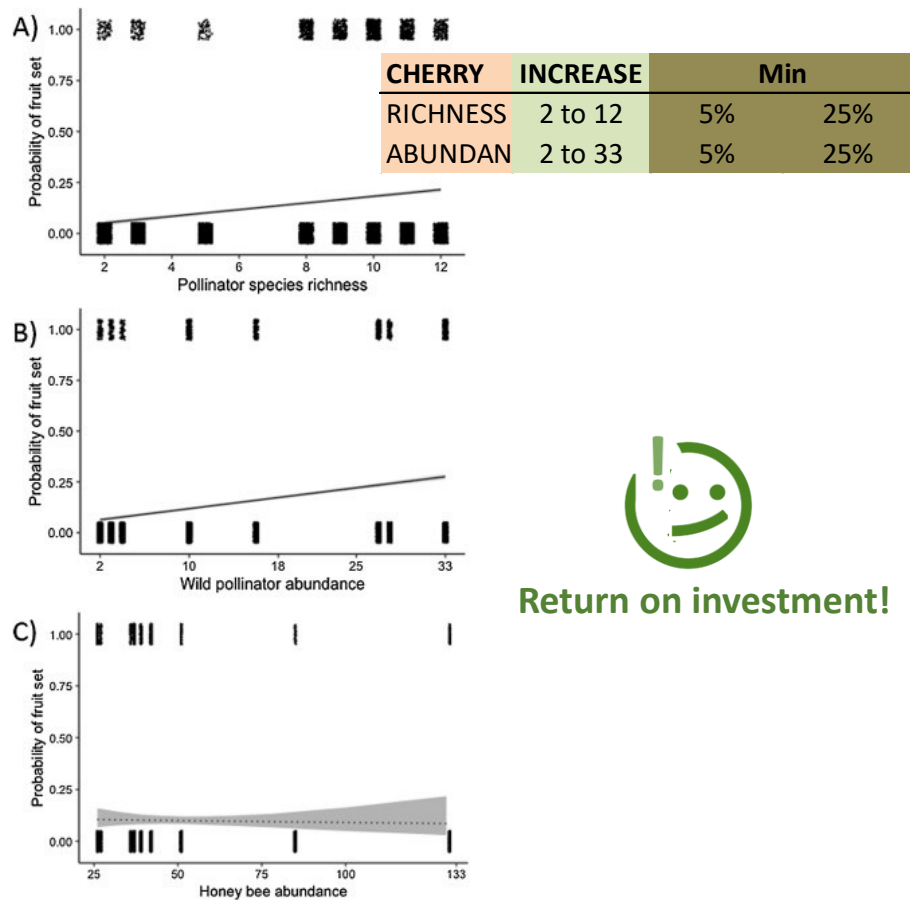
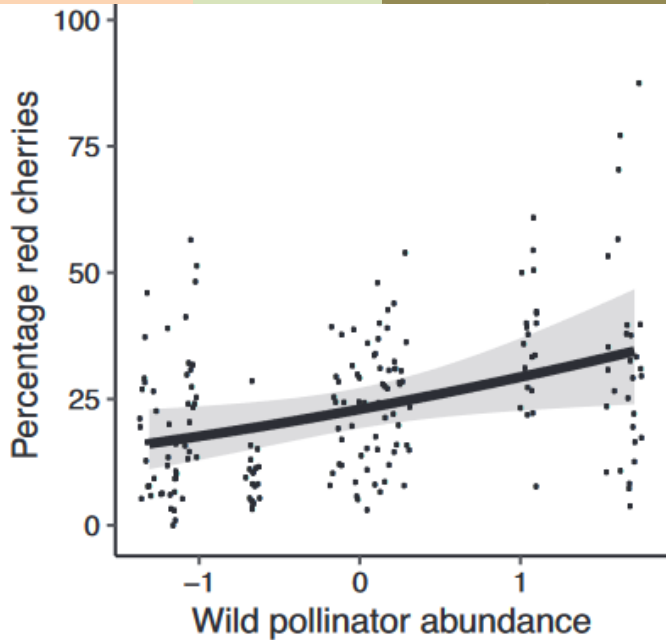
APPLE	Est	AVG	PRED	
MASS	4,8	200g	204,8g	5g
DIAMETER	0,7	100mm	100,7mm	1mm



Regina and Kordia

ZOETE KERSEN

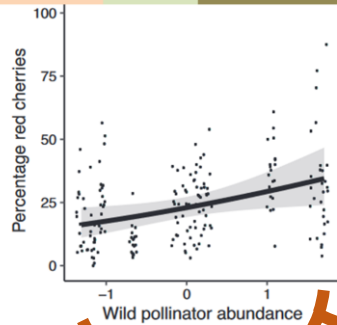
CHERRY	INCREASE	Min	Max
ABUNDANCE	2 to 25	17%	33%



Return on investment!

BEESPOKE TOOLS

CHERRY	INCREASE	Min	Max
ABUNDANCE	2 to 25	17%	33%



-Wat is de meerwaarde voor mijn gewas?

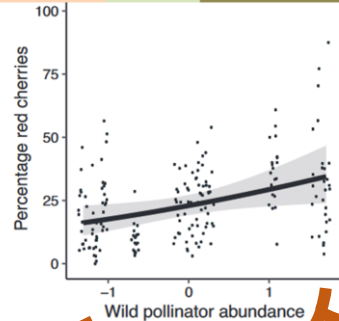
-Hoe staat mijn perceel ervoor i.f.v. bestuiving?

-Wat kan ik doen? Heeft een bloemenstrook een toegevoegde waarde?



BEESPOKE TOOLS

CHERRY	INCREASE	Min	Max
ABUNDANCE	2 to 25	17%	33%



-Wat is de meerwaarde voor mijn gewas?

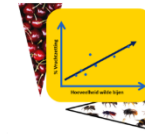
-Hoe staat mijn perceel ervoor i.f.v. bestuiving?

-Wat kan ik doen? Heeft een bloemenstrook een toegevoegde waarde?



Wilde bijen de meest efficiënte bestuivers in fruitboomgaarden

Meer wilde bijen – Meer zoete kersen



- (semi-)natuurlijke elementen ondersteunen wilde bijen in boomgaarden
- de beschikbaarheid in boomgaarden biedt mogelijkheden voor wilde bijen
- nestplaatsen en materiaal moet aanwezig zijn in de omgeving

Excerpt, M. Mens, L. Van Den Bergh, S. & S. S. S. (2017)
ACE <https://doi.org/10.1016/j.ace.2017.11.001>

Excerpt, M. S. S. (2017) ACE
<https://doi.org/10.1016/j.ace.2017.11.001>



Tool 1: Bestuivingskaarten

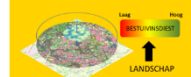
"Een middel voor fruitteelers om bestuivingsdiensten van wilde bijen in te schatten"

Doelstelling: Modeleren bestuivingsdiensten in de EU Noord Zee Regio

- voor de Vlaanderen: de meerwaarde van wilde bijen voor de bestuiving van zoete kers

Hoe voorspellen we bestuivingsdiensten van wilde bijen?

Van landschapskaarten naar bestuivingsdiensten



Land Bestuivingsdienst

“UGent ontwikkelt tools voor stakeholders om de **gratis bestuivingsdienst** van wilde bijen in kaart te brengen”

WARNING : DE ECONOMISCHE TOEGEVOEGDE WAARDE IS GEWAS & CULTIVAR AFHANKELIJK (NEED MORE DATA)

BEESPOKE

Tool 1: Bestuivingskaarten voor de landbouw

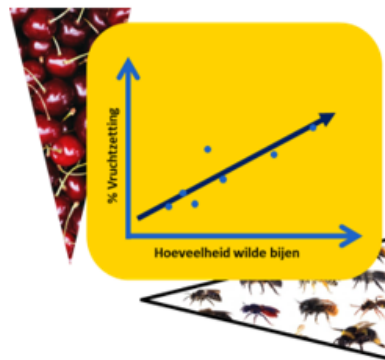


Interreg
North Sea Region
BEESPOKE



Wilde bijen de meest efficiënte bestuivers in fruitboomgaarden

Meer wild bijen = Meer zoete kersen



- (semi-)natuurlijke elementen ondersteunen wilde bijen in boomgaarden
- de kruidlagen in boomgaarden biedt mogelijkheden voor wilde bijen
- nestgelegenheid en materiaal moet aanwezig zijn in de omgeving

Eeraerts, M., Meeus, I., Van Den Berge, S., & Smagoge, G. (2017). AEE <https://doi.org/10.1016/i.aqee.2017.01.031>

Eeraerts, M., Smagoge, G., & Meeus, I. (2019). AEE <https://doi.org/10.1016/i.aqee.2019.106586>

Tool 1: Bestuivingskaarten

“Een middel voor fruittelers om bestuivingsdiensten van wilde bijen in te schatten”

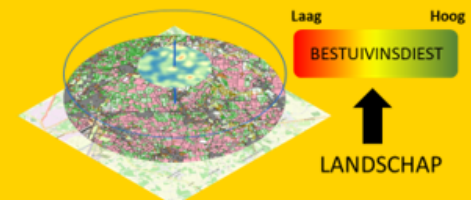
Doelstelling:

Modelleren bestuivingsdiensten in de EU Noord Zee Regio

+ voor de Vlaanderen: de meerwaarde van wilde bijen voor de bestuiving van zoete kers

Hoe voorspellen we bestuivingsdiensten van wilde bijen?

Van landschapskaarten naar bestuivingdiensten



Interreg
North Sea Region
BEESPOKE



BEESPOKE TOOLS



Parcel information

Please fill here the coordinates, area and crop of your target location. Click the buttons below to display the target location and habitat on the map.

Coordinates

Latitude	Longitude
<input type="text" value="52,673543"/>	<input type="text" value="0,582565"/>

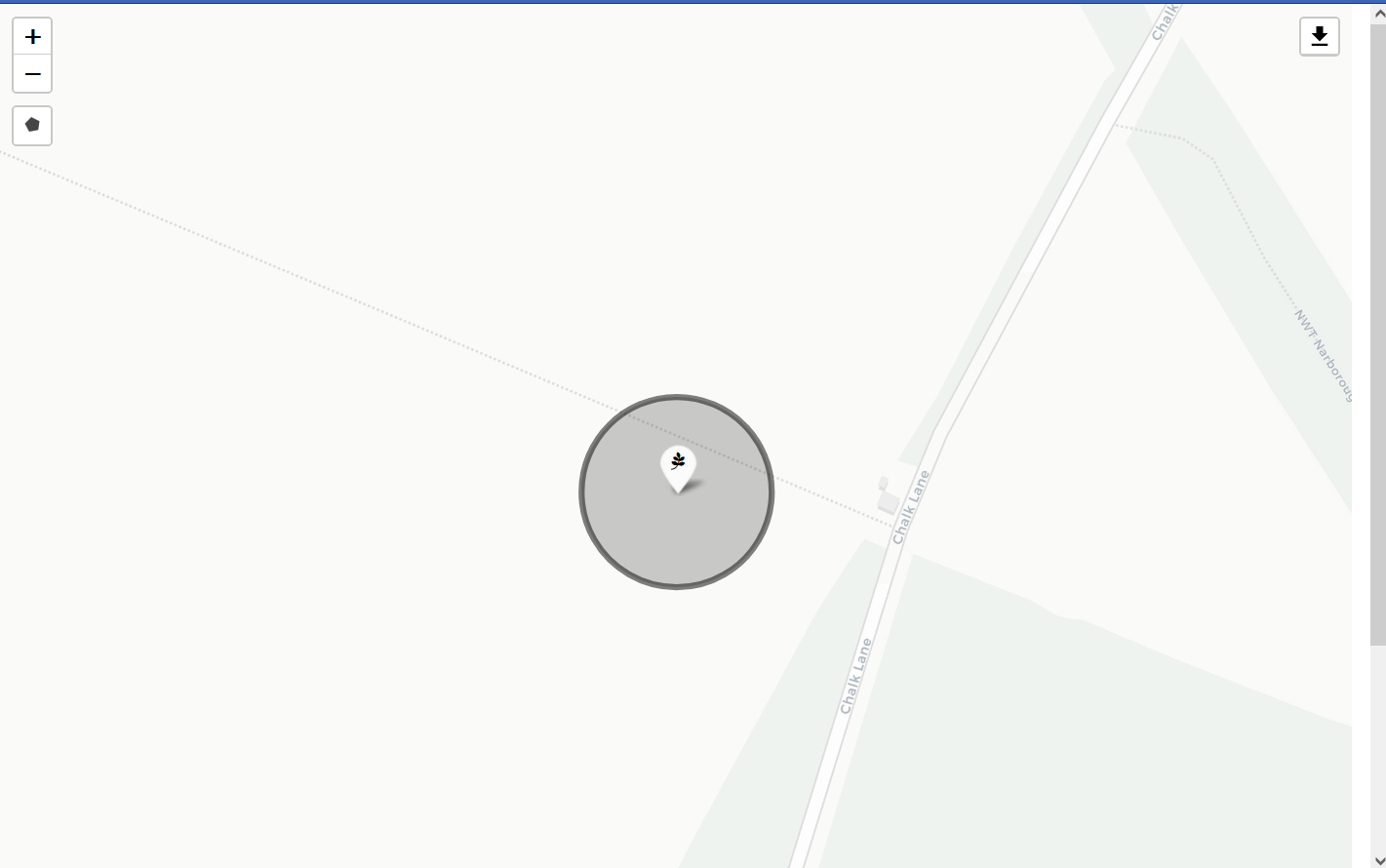
Crop	Area (ha)
<input type="text" value="Apple"/>	<input type="text" value="1"/>

- Apple
- Broad bean
- Buckwheat
- Common sunflower
- European pear
- Field mustard
- Northern bush blueberry
- Rapeseed


STAP1

Display crop

After submitting the information click on the following tabs to continue with preferred simulations



BEESPOKE TOOLS

 **Interreg**
North Sea Region
BEESPOKE
European Regional Development Fund EUROPEAN UNION

Parcel information
Please fill here the coordinates, area and crop of your target location. Click the buttons below to display the target location and habitats around it.

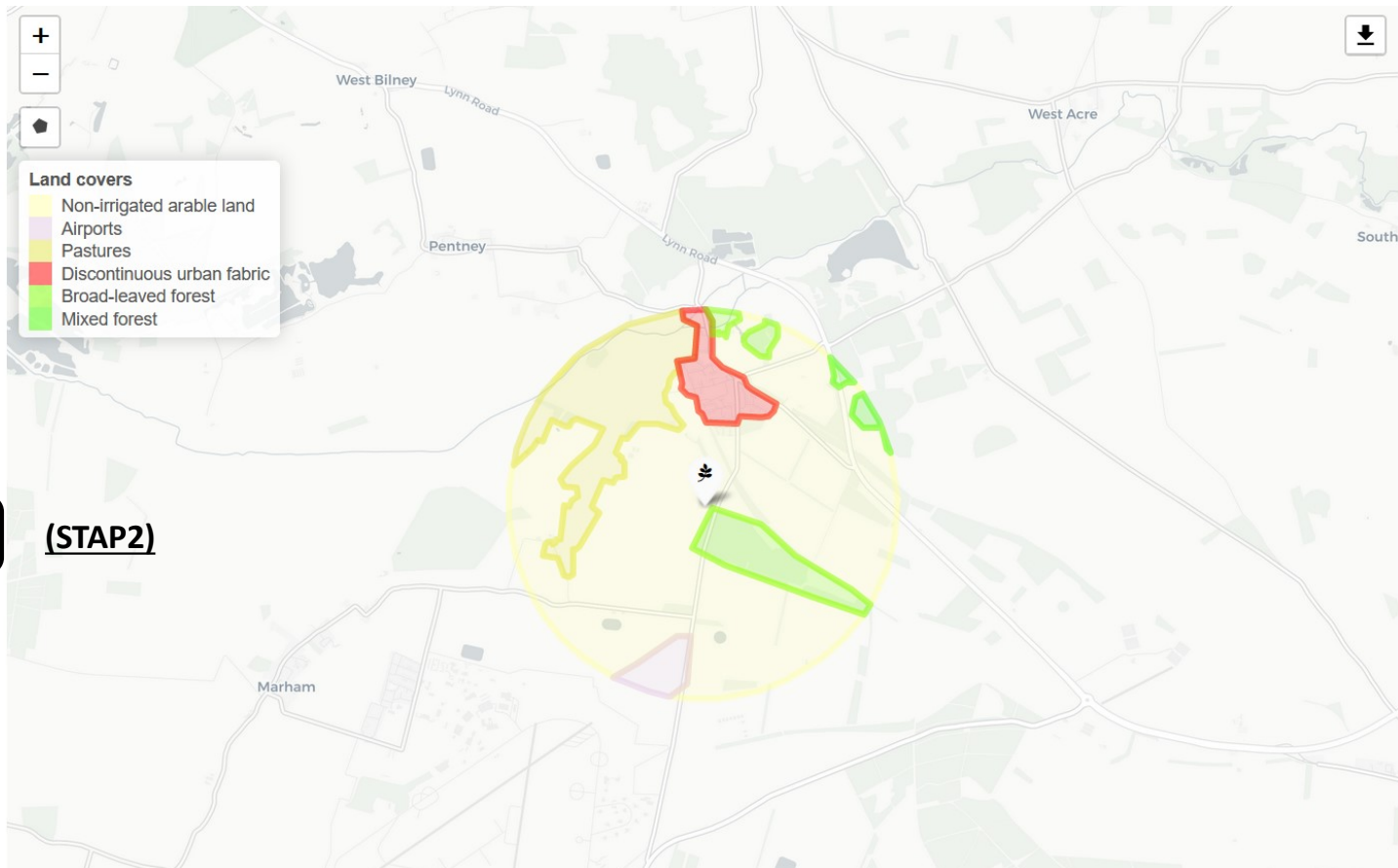
Coordinates

Latitude Longitude


Crop **Area (ha)**

After submitting the information click on the following tabs to continue with preferred simulations

Here you can display the expected pollination services delivered by wild bees in your target crop.



BEESPOKE TOOLS



Parcel information
Please fill here the coordinates, area and crop of your target location. Click the buttons below to display the target location and habitats around it.

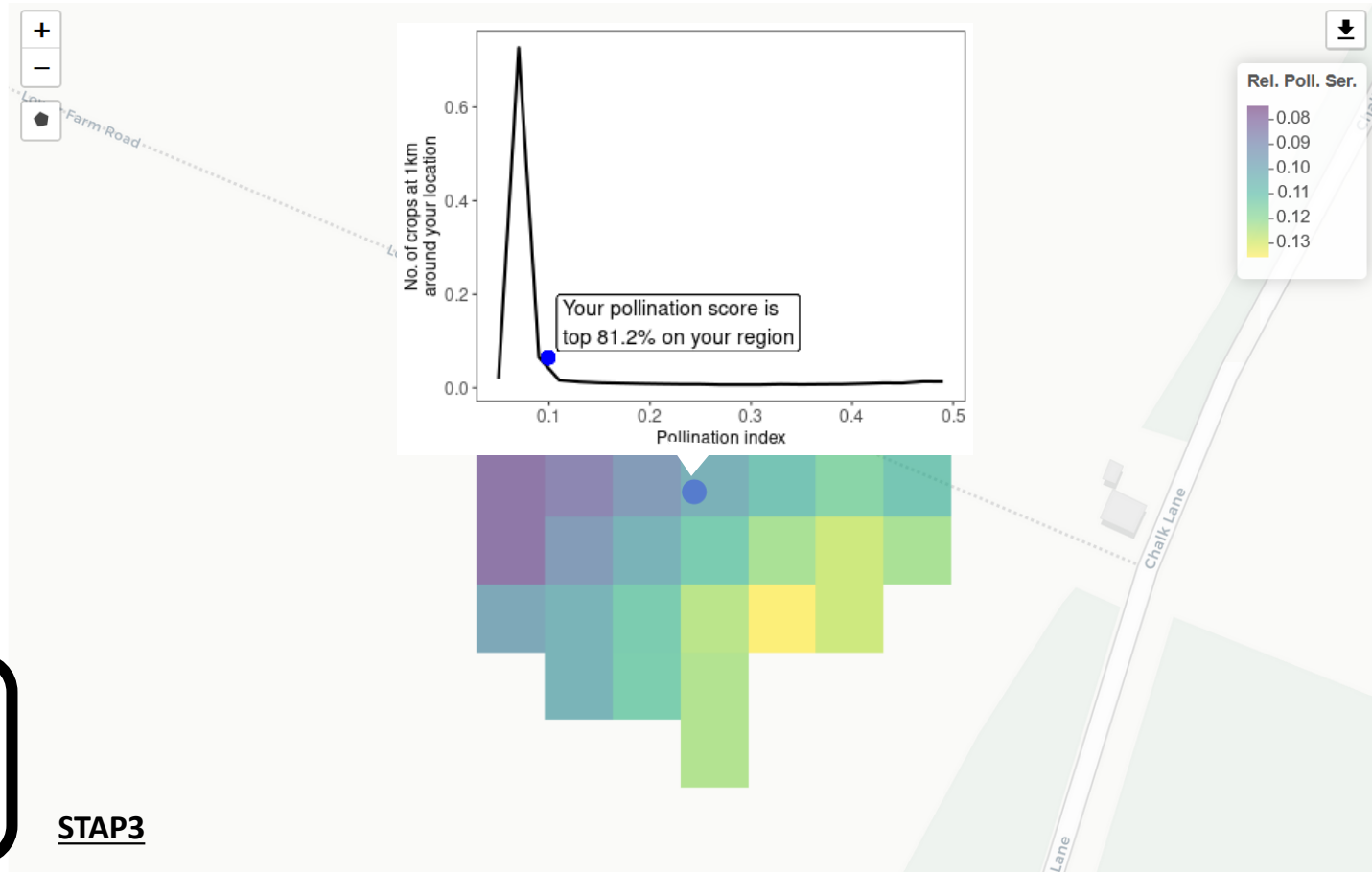
Coordinates

Latitude: Longitude:

Crop: Area (ha):

After submitting the information click on the following tabs to continue with preferred simulations

Here you can display the expected pollination services delivered by wild bees in your target crop.



STAP3

Pollination services

Flower strips

STAP4

BEESPOKE TOOLS

Here you can estimate and display the effect of a flower strip on the pollination services in your target crop

Step 1:

Display your target crop by clicking the display crop button above

Use the painting tool in the map (hexagonal icon on the left) to draw the flower strip that you want to introduce in the landscape

Step 2

Specify the quality score of the resources included in the new flower strip. You can provide different scores for bumblebees and solitary bees

Bumblebees

Floral

1

Nest

1

Solitary bees

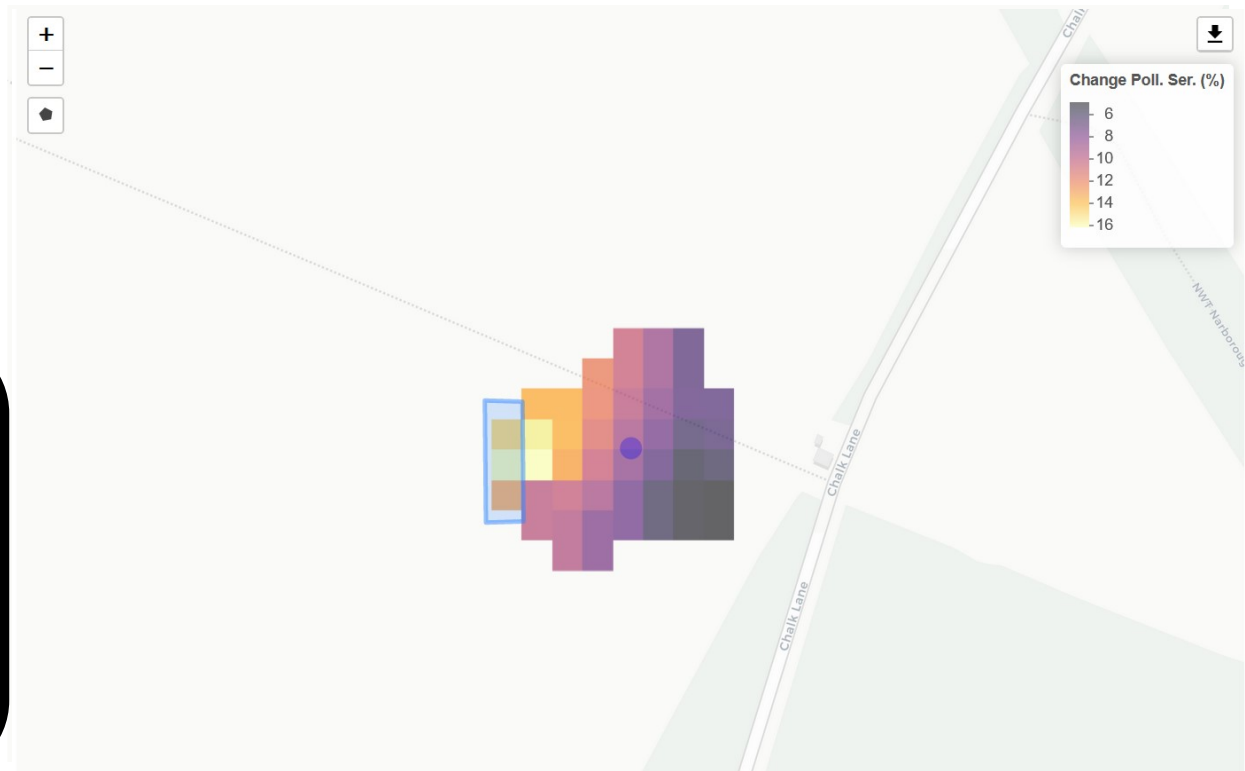
Floral

1

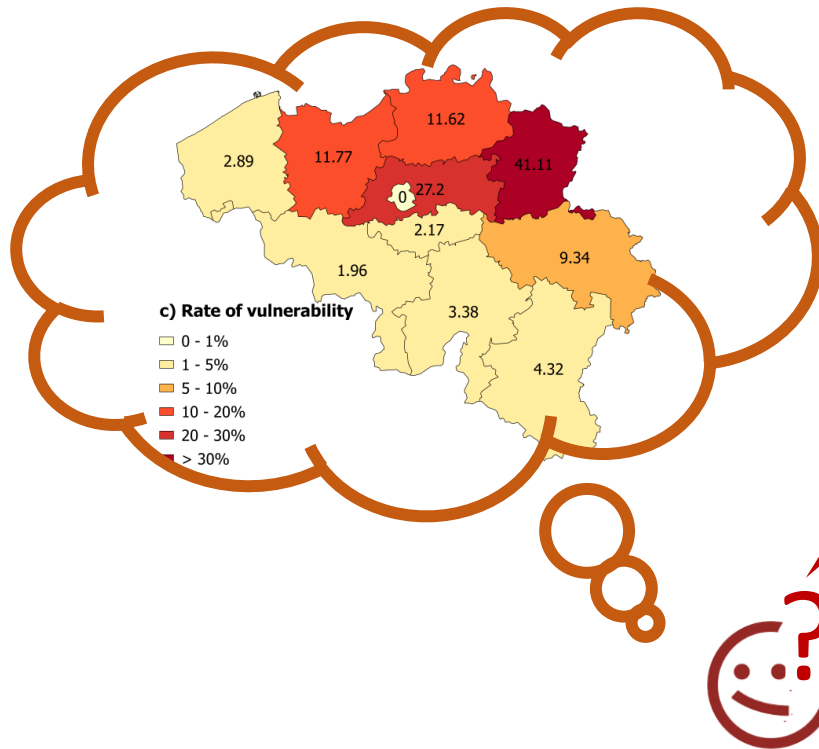
Nest

1

Display the effect of the flower strip



BEESPOKE & BIODIVERSITEIT



Als ik als landbouwer niet afhankelijk ben van bestuiving is zo'n bloemenstrook dan nuttig?



Biodiversity & Planetary Boundaries

nature

Vol 461|24 September 2009

FEATURE

A safe operating space for humanity

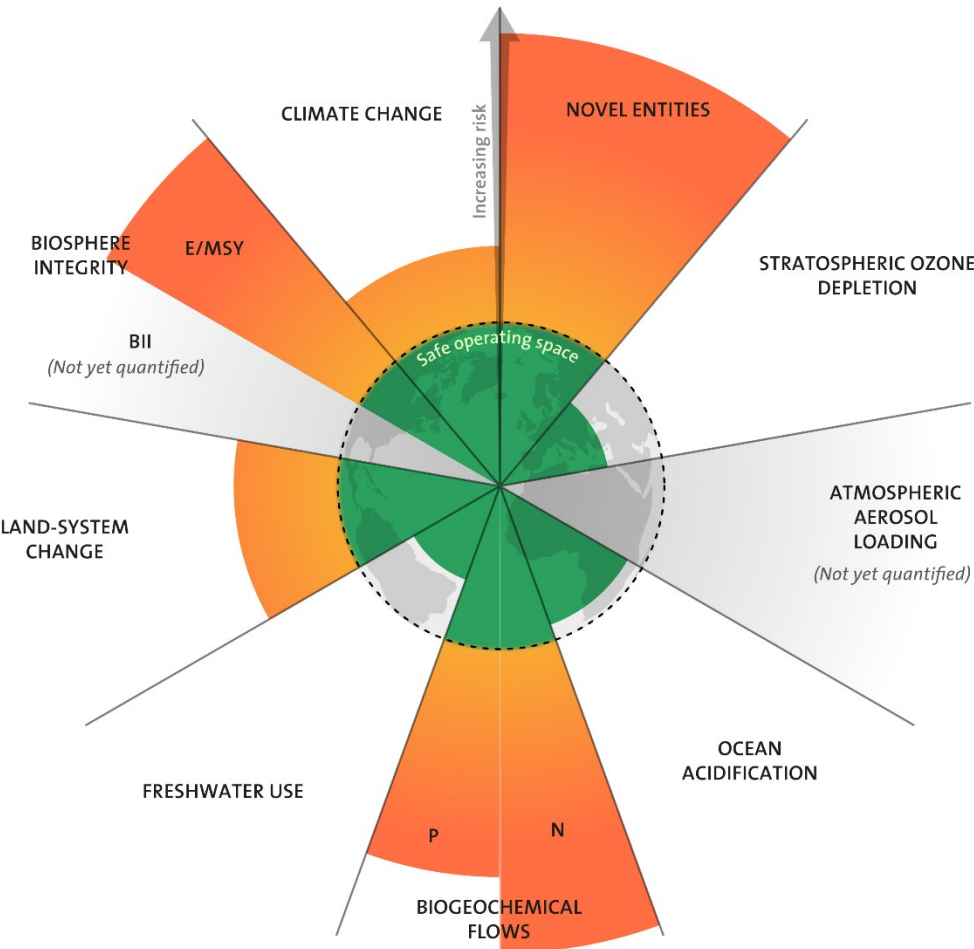
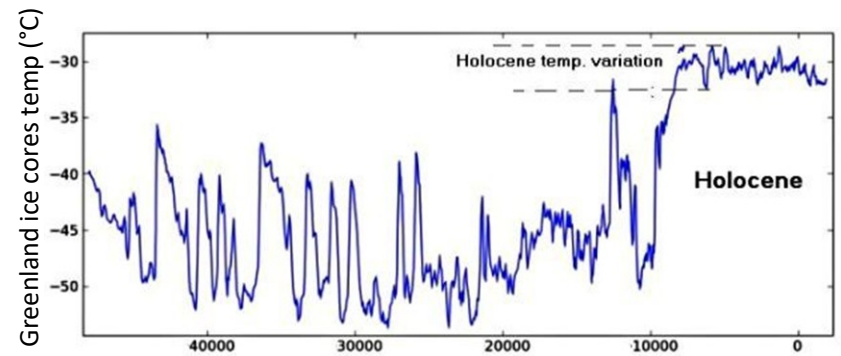
Identifying and quantifying planetary boundaries that must not be transgressed could help prevent human activities from causing unacceptable environmental change, argue **Johan Rockström** and colleagues.

Although Earth has undergone many periods of significant environmental change, the planet's environment has been unusually stable for the past 10,000 years¹⁻³. This period of stability — known to geologists as the Holocene — has seen human civilizations arise, develop and thrive. Such stability may now be under threat. Since the Industrial Revolution, a new era has arisen, the Anthropocene⁴, in which human actions

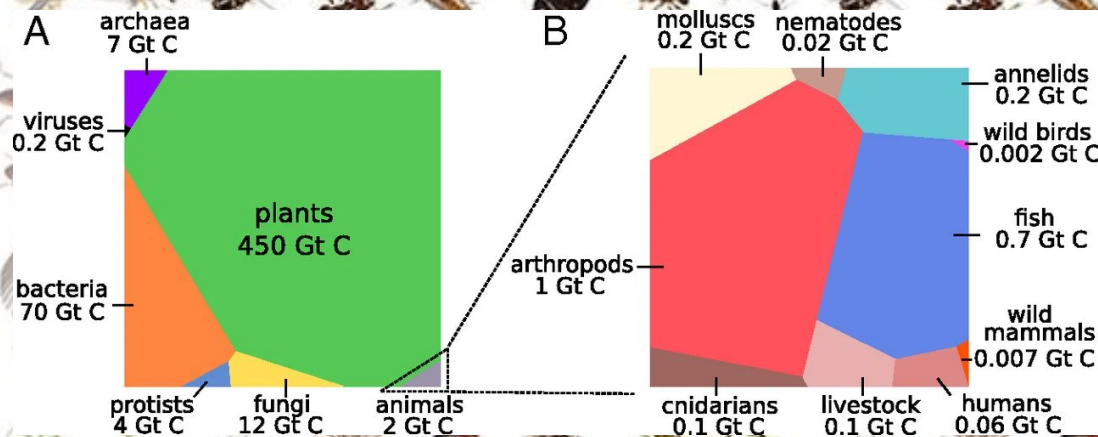


SUMMARY

- New approach proposed for defining preconditions for human development
- Crossing certain biophysical thresholds could have disastrous consequences for humanity
- Three of nine interlinked planetary boundaries have already been overstepped



“to a good approximation, animals are insects!”



Robert M. May (1986) Biological diversity: How many species are there? Nature 324 (514–515)

Wilde bijen in Vlaanderen

Verlies bestuivers = multifactorieel

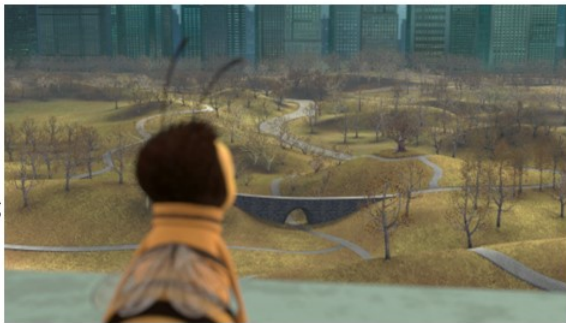
Competitie
invasive species

Habitat
fragmentatie

Intensieve
landbouw

Pathogen
spillover

Klimaat
verandering



Verlies
voedsel

Pesticides

Verlies nesting
plaatsen

honingbijen

1950



2020



Er zijn 403 soorten bijen in België



© 2011 Zwienna



Er zijn 403 soorten bijen in België



© 2011 Zwienna



TE WEINIG DATA

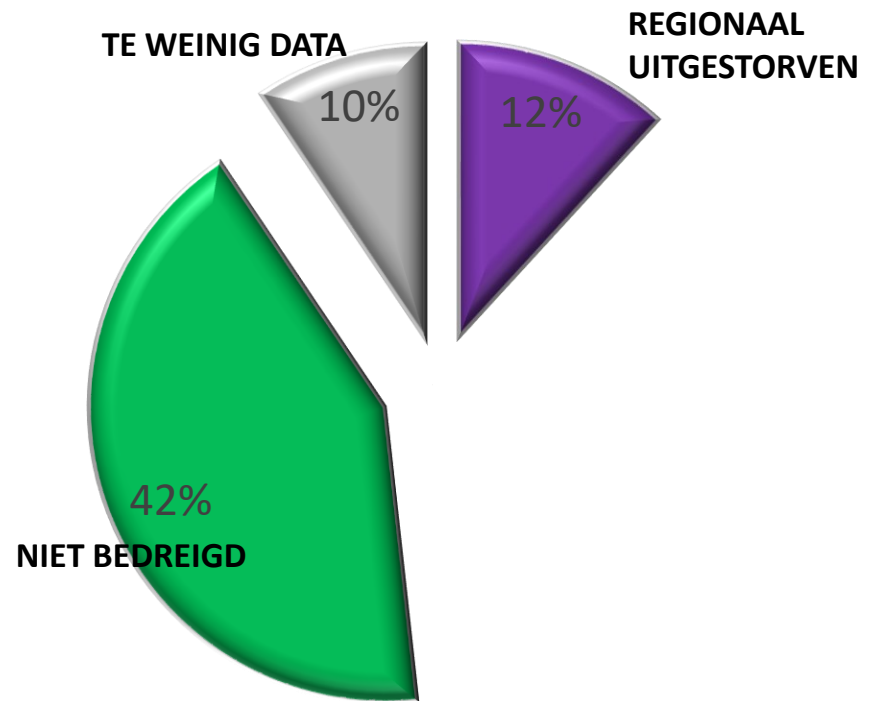
10%

42%

NIET BEDREIGD



Er zijn 403 soorten bijen in België



Er zijn 403 soorten bijen in België



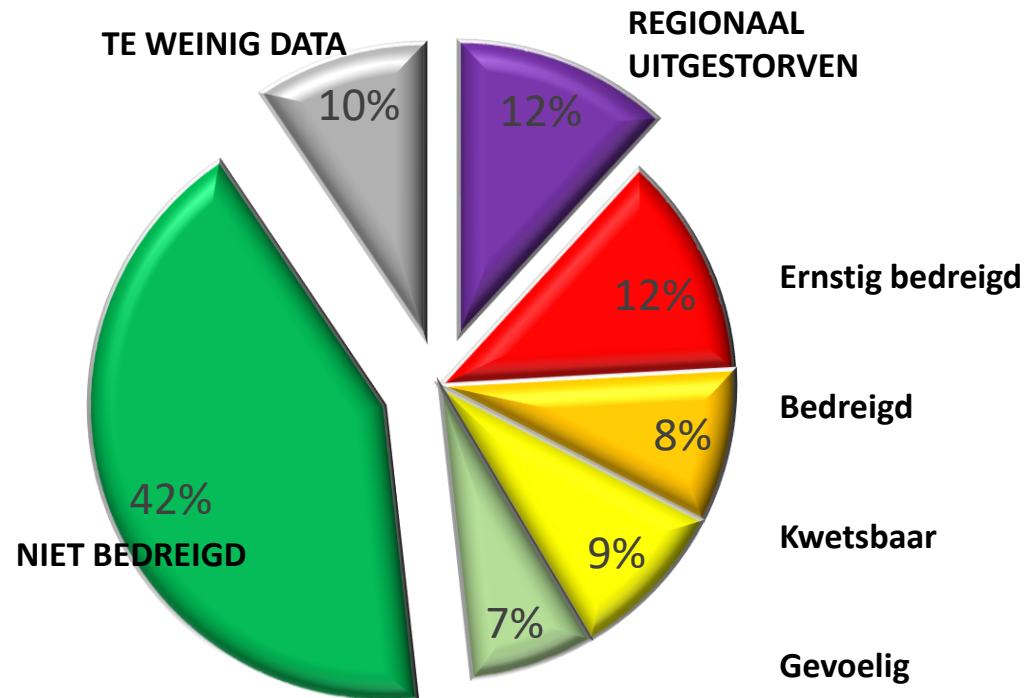
moshommel

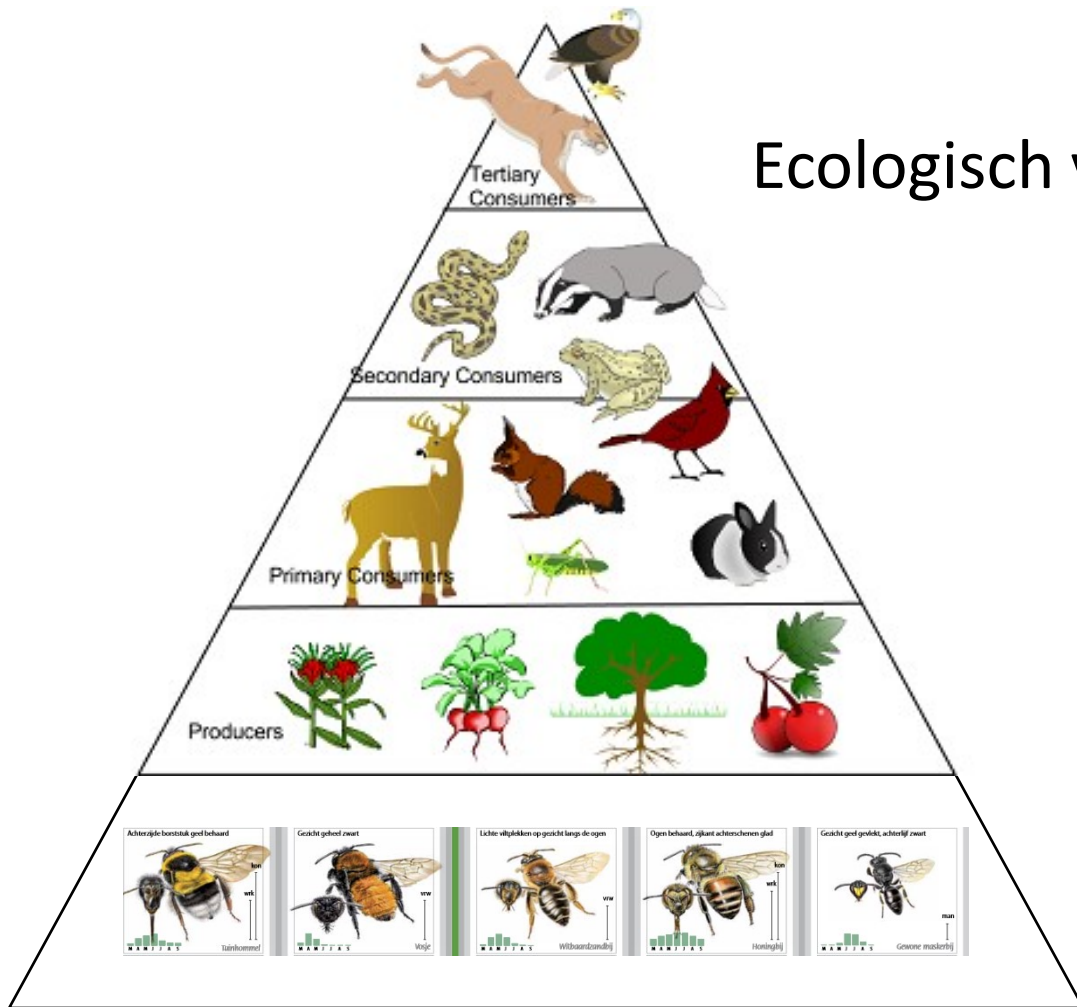


Bosmetselbij



Zilveren fluitje



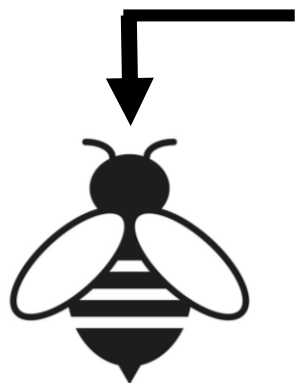


Ecologisch voedselpiramide

**Bestuiving is meer
beschermen
voedselproductie**

Bloemenstroken en hun bijdrage voor soortbehoud

BIJ BEESPOKE BIEDEN WE BLOEMEN MENGSELS AAN DIE EEN MEERWAARDE HEBBEN VOOR BIODIVESTEIT



Hoogste toegevoegde waarde uit je land halen

⇒ MEER BLOEMEN = GOED

MAAR OOK WELKE BLOEMEN?

⇒ MEER GOEDE BLOEMEN = GOED

MAAR OOK WELKE BLOEMEN ZETTEN WE WAAR IN?

Hoe kan je als landbouwer bijdragen aan soortenbehoud?



⇒ Hoogste toegevoegde waarde uit je land halen

Keuze gewas – opbrengst - kwaliteit



⇒ MEER BLOEMEN = GOED
MAAR OOK WELKE BLOEMEN?



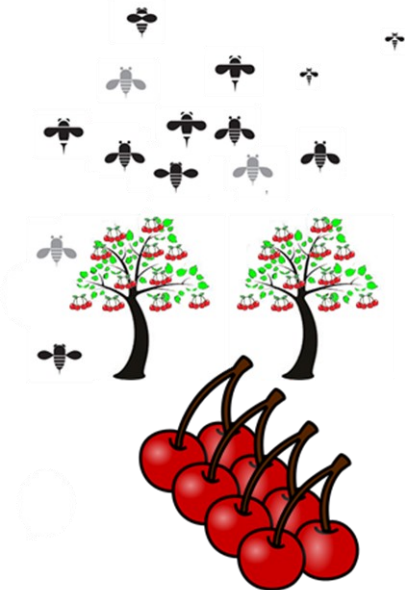


⇒ MEER GOEDE BLOEMEN = GOED

MAAR OOK WELKE BLOEMEN ZETTEN WE WAAR IN?

Afhankelijk van de doelstelling

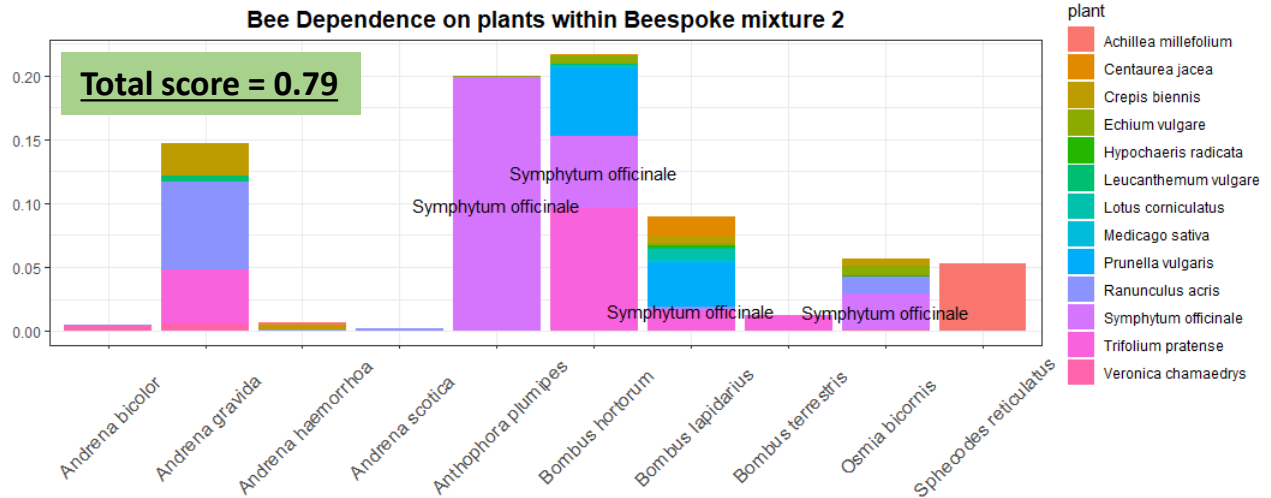
"Osmia cornuta"
"Bombus terrestris"
"Bombus hortorum"
"Osmia bicornis"
"Sphecodes reticulatus"
"Andrena haemorrhoa"
"Bombus lapidarius"
"Anthophora plumipes"
"Andrena scotica"
"Andrena gravida"
"Andrena barbilabris"
"Andrena bicolor"



© Tim Faasen



Nederlandse naam.x	BS1	BS2	BS3	BS4	BS5	BS6	BS7
Duizendblad	6	4	4	0	0	0	8
Fioringras	7	0	0	0	0	0	0
Kamgras	5	0	0	0	0	0	0
Wilde peen	7	8	8	0	0	0	14
Fijn schapengras	7	0	0	0	0	0	0
Gewoon biggenkruid	8	5	5	0	0	0	0
Vertakte leeuwentand	8	6	6	0	10	0	0
Gewone roklaver	10	9	9	0	0	0	14
Muskuskaasjeskruid	6	0	0	0	0	0	0
Hopklaver	10	0	0	0	12	0	0
Veldbeemdgras	6	0	0	0	0	0	0
Rode klaver	10	5	5	0	15	0	6
Witte klaver	10	0	0	0	0	0	6
Fluitenkruid	0	7	7	0	0	0	0
Knoopkruid	0	7	7	0	0	0	14
Groot streepzaad	0	3	0	0	0	0	0
Slangenkruid	0	3	0	0	0	0	0
Witte dovenetel	0	4	4	0	0	0	0
Gewone margriet	0	7	7	0	13	0	0
Luzerne	0	6	6	5	0	0	0
Grote bevernel	0	3	0	0	0	0	0
Gewone brunel	0	4	4	0	0	0	0
Scherpe boterbloem	0	12	10	0	0	0	0
Smeewortel	0	4	0	0	0	0	0
Gewone ereprijs	0	3	4	0	1	0	0
Grasklokje	0	0	3	0	0	0	0
Sint Janskruid	0	0	4	0	0	0	0
Zandblauwtje	0	0	4	0	0	0	0
Boerenwormkruid	0	0	3	0	5	0	8
Dille	0	0	0	6	0	0	0
Komkommerkruid	0	0	0	6	0	6	0
Koolzaad	0	0	0	5	0	0	0
Zwarze mosterd	0	0	0	8	0	15	0
Raapzaad	0	0	0	7	0	0	0
Korenbloem	0	0	0	10	12	10	18
Koriander	0	0	0	6	0	10	0
Klein streepzaad	0	0	0	8	10	0	6
Boekweit	0	0	0	5	0	10	0
Witte honingklaver	0	0	0	6	0	0	0
Bleke klaproos	0	0	0	8	0	8	0
Grote klaproos	0	0	0	7	0	10	0
Herik	0	0	0	7	0	0	0
Bonte wikke	0	0	0	6	0	6	0
Wilgenroosje	0	0	0	0	2	0	0
Hondsdrif	0	0	0	0	1	0	0
Gewone berenklauw	0	0	0	0	5	0	0
Wilde reseda	0	0	0	0	5	0	0
Dagkoekebloom	0	0	0	0	9	0	0
bolderik	0	0	0	0	0	10	0
dille	0	0	0	0	0	10	0
wilde ridderspoor	0	0	0	0	0	5	0
Echte kamille	0	0	0	0	0	0	6

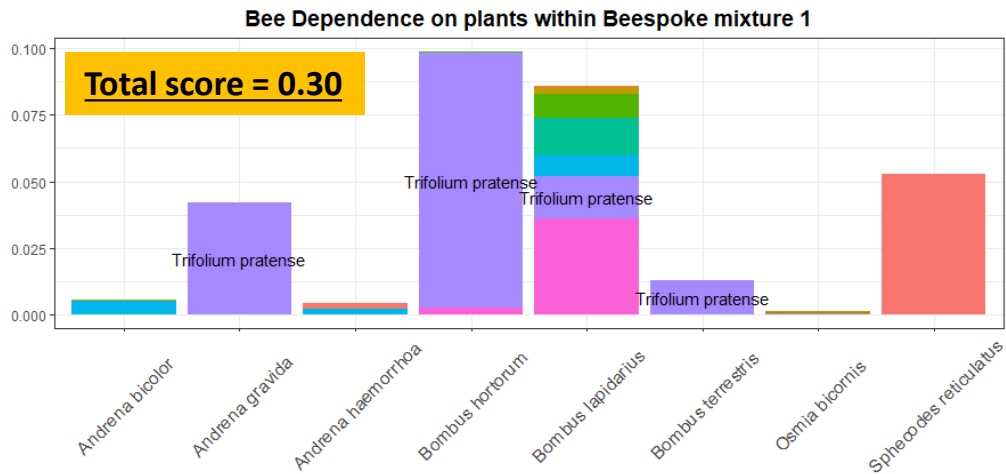


Gewone smeewortel



"Osmia cornuta"
 "Bombus terrestris"
 "Bombus hortorum"
 "Osmia bicornis"
 "Sphecodes reticulatus"
 "Andrena haemorrhoa"
 "Bombus lapidarius"
 "Anthophora plumipes"
 "Andrena scotica"
 "Andrena gravida"
 "Andrena barbilabris"
 "Andrena bicolor"

Nederlandse.naam.x	BS1	BS2	BS3	BS4	BS5	BS6	BS7
Duizendblad	6	4	4	0	0	0	8
Fioringras	7	0	0	0	0	0	0
Kamgras	5	0	0	0	0	0	0
Wilde peen	7	8	8	0	0	0	14
Fijn schapengras	7	0	0	0	0	0	0
Gewoon biggenkruid	8	5	5	0	0	0	0
Vertakte leeuwentand	8	6	6	0	10	0	0
Gewone roklaver	10	9	9	0	0	0	14
Muskuskaasjeskruid	6	0	0	0	0	0	0
Hopklaver	10	0	0	0	12	0	0
Veldbeemdgras	6	0	0	0	0	0	0
Rode klaver	10	5	5	0	15	0	6
Witte klaver	10	0	0	0	0	0	6
Fluitenkruid	0	7	7	0	0	0	0
Knoopkruid	0	7	7	0	0	0	14
Groot streepzaad	0	3	0	0	0	0	0
Slangenkruid	0	3	0	0	0	0	0
Witte dovenetel	0	4	4	0	0	0	0
Gewone margriet	0	7	7	0	13	0	0
Luzerne	0	6	6	5	0	0	0
Grote bevernel	0	3	0	0	0	0	0
Gewone brunel	0	4	4	0	0	0	0
Scherpe boterbloem	0	12	10	0	0	0	0
Smeerwortel	0	4	0	0	0	0	0
Gewone ereprijs	0	3	4	0	1	0	0
Grasklokje	0	0	3	0	0	0	0
Sint Janskruid	0	0	4	0	0	0	0
Zandblauwtje	0	0	4	0	0	0	0
Boerenwormkruid	0	0	3	0	5	0	8
Dille	0	0	0	6	0	0	0
Komkommerkruid	0	0	0	6	0	6	0
Koolzaad	0	0	0	5	0	0	0
Zwarte mosterd	0	0	0	8	0	15	0
Raapzaad	0	0	0	7	0	0	0
Korenbloem	0	0	0	10	12	10	18
Koriander	0	0	0	6	0	10	0
Klein streepzaad	0	0	0	8	10	0	6
Boekweit	0	0	0	5	0	10	0
Witte honingklaver	0	0	0	6	0	0	0
Bleke klaproos	0	0	0	8	0	8	0
Grote klaproos	0	0	0	7	0	10	0
Herik	0	0	0	7	0	0	0
Bonte wikke	0	0	0	6	0	6	0
Wilgenroosje	0	0	0	0	2	0	0
Hondsdrif	0	0	0	0	1	0	0
Gewone berenklauw	0	0	0	0	5	0	0
Wilde reseda	0	0	0	0	5	0	0
Dagkoekoeksbloem	0	0	0	0	9	0	0
bolderik	0	0	0	0	0	10	0
dille	0	0	0	0	0	10	0
wilde ridderspoor	0	0	0	0	0	5	0
Echte kamille	0	0	0	0	0	0	6



- plant
- Achillea millefolium
 - Hypochaeris radicata
 - Lotus corniculatus
 - Malva moschata
 - Medicago lupulina
 - Trifolium pratense
 - Trifolium repens

- "Osmia cornuta"
- "Bombus terrestris"
- "Bombus hortorum"
- "Osmia bicornis"
- "Sphecodes reticulatus"
- "Andrena haemorrhoa"
- "Bombus lapidarius"
- "Anthophora plumipes"
- "Andrena scotica"
- "Andrena gravida"
- "Andrena barbilabris"
- "Andrena bicolor"



⇒ MEER GOEDE BLOEMEN = GOED

MAAR OOK WELKE BLOEMEN ZETTEN WE WAAR IN?

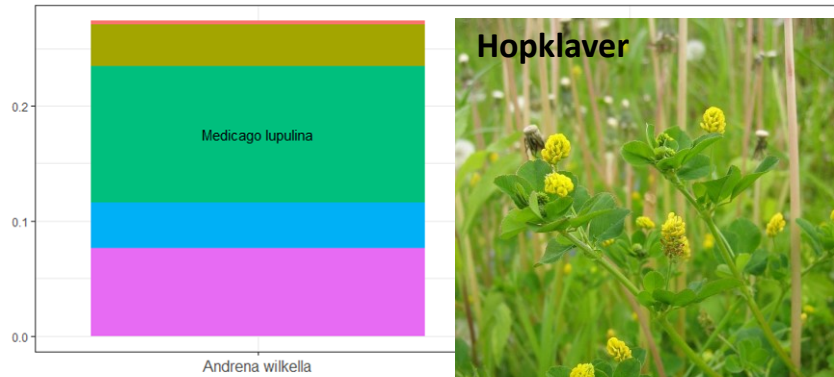
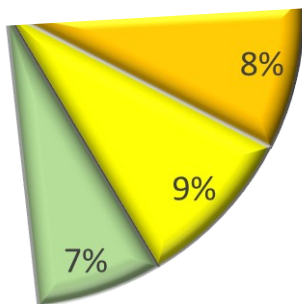
Afhankelijk van de doelstelling

Bedreigde soort

Geelstaart-klaverzandbij
Andrena wilkella



Bee Dependence on plants within Beespoke mixture 1



- plant
- Hypochaeris radicata
 - Lotus corniculatus
 - Medicago lupulina
 - Trifolium pratense
 - Trifolium repens

BEESPOKE & BLOEMENSTROKEN – MAATWERK!

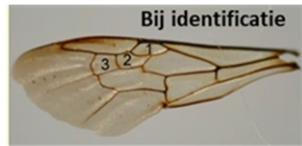


4 DEMOGEBIEDEN – MEERDERE BLOEMENSTROKEN PER DEMOGEBIED

BEESPOKE & BLOEMENSTROKEN – MAATWERK!



Van het veld naar het labo



Van het labo naar de data

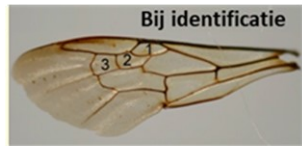
4 DEMOGEBIEDEN – MEERDERE BLOEMENSTROKEN PER DEMOGEBIED

IDENTIFICATIE VAN DE GEVANGEN BIJEN

BEESPOKE & BLOEMENSTROKEN – MAATWERK!



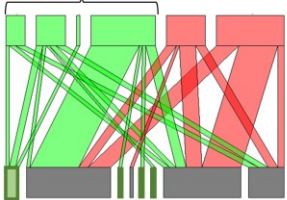
Van het veld naar het labo



Van het labo naar de data

Bijen die ondersteund moeten worden

Data-analyse



De Planten waarop deze bijen vliegen

Planten met het meeste potentieel

4 DEMOGEBIEDEN – MEERDERE BLOEMENSTROKEN PER DEMOGEBIED

IDENTIFICATIE VAN DE GEVANGEN BIJEN

WELKE INTERACTIES ZIJN HET MEEST WAARDEVOL

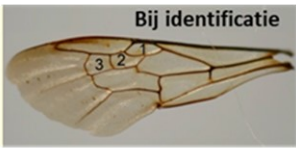
BEESPOKE & BLOEMENSTROKEN – MAATWERK!

ELKE INTERACTIES ZIJN HET MEEST WAARDEVOL



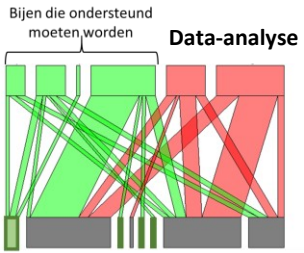
Monitoring in het veld

Van het veld naar het labo



Bij identificatie

Van het labo naar de data

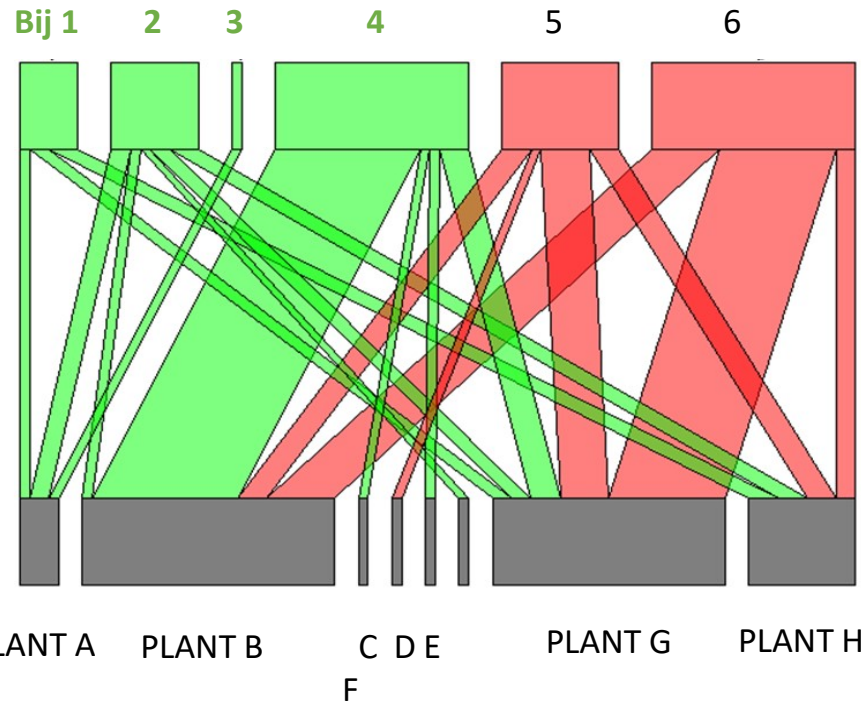


Bijen die ondersteund moeten worden

Data-analyse

De Planten waarop deze bijen vliegen

Planten met het meeste potentieel



Bij 1

2

3

4

5

6

PLANT A

PLANT B

C D E

PLANT G

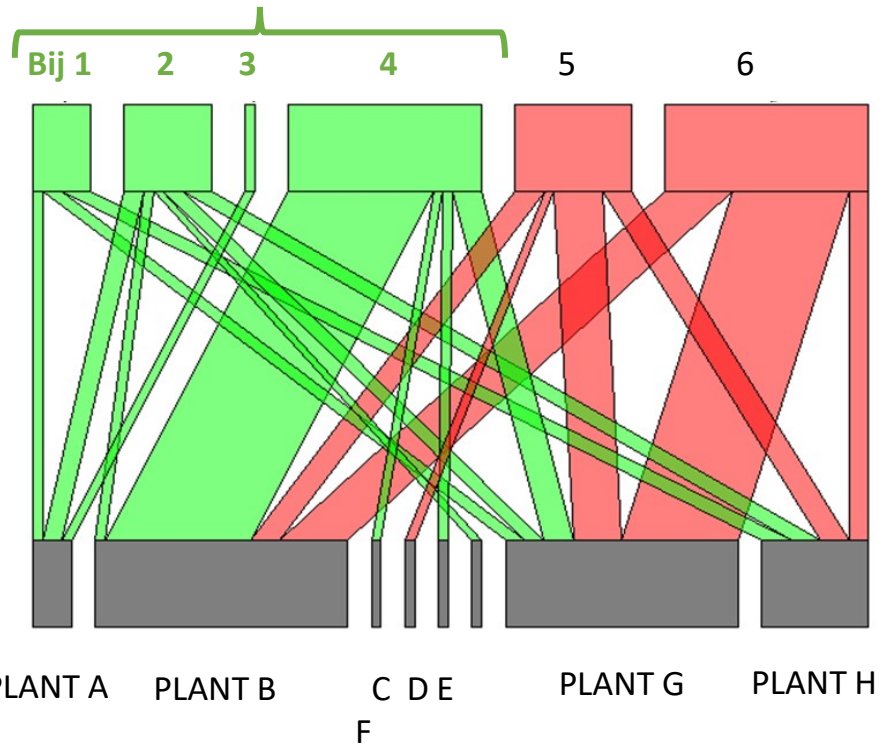
PLANT H

F

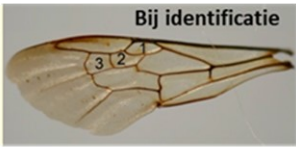
BEESPOKE & BLOEMENSTROKEN – MAATWERK!

ELKE INTERACTIES ZIJN HET MEEST WAARDEVOL

Bijen met een bedreigde status



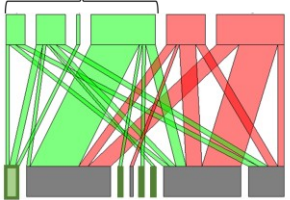
Van het veld naar het labo



Van het labo naar de data

Bijen die ondersteund moeten worden

Data-analyse



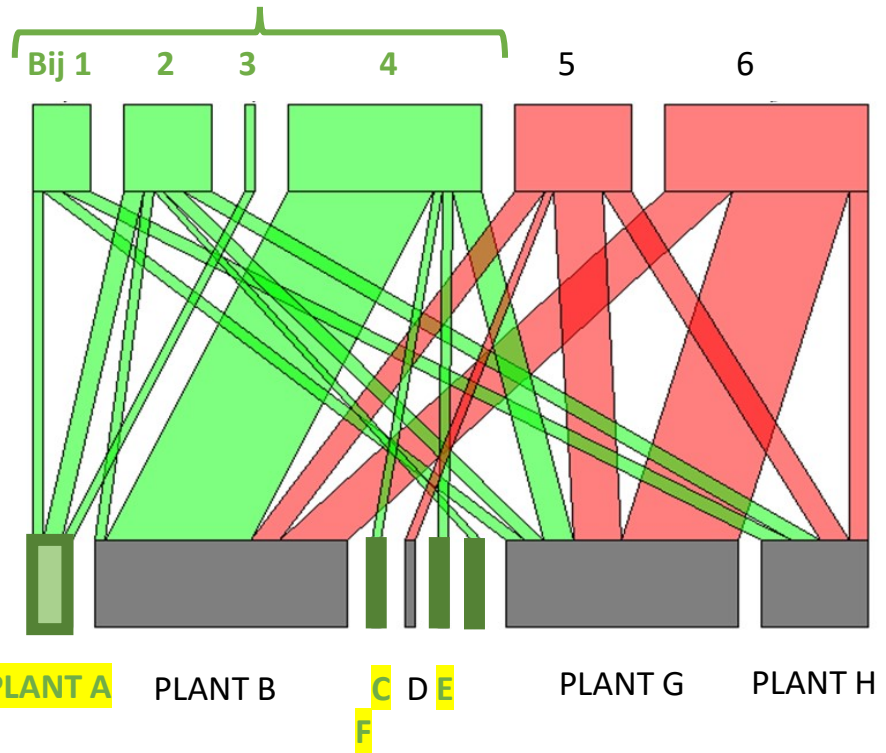
De Planten waarop deze bijen vliegen

Planten met het meeste potentieel

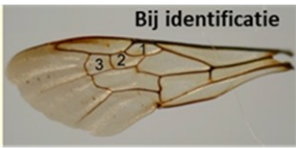
BEESPOKE & BLOEMENSTROKEN – MAATWERK!

ELKE INTERACTIES ZIJN HET MEEST WAARDEVOL

Bijen met een bedreigde status



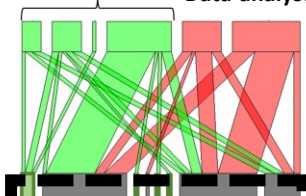
Van het veld naar het labo



Van het labo naar de data

Bijen die ondersteund moeten worden

Data-analyse

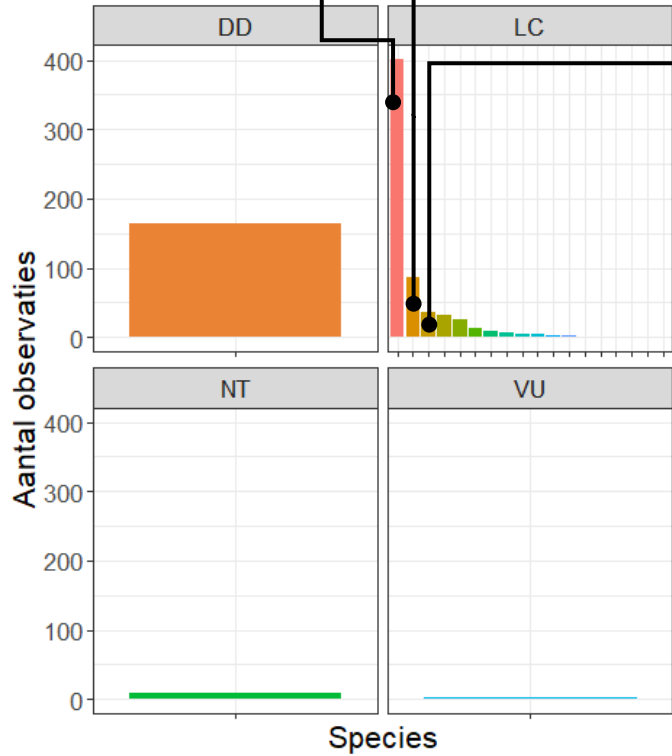


De Planten waarop deze bijen vliegen

Planten met het meeste potentieel

met de data terug naar het veld

BLOEMENSTROKEN IN DEMOGEBIED HERZELE



2020

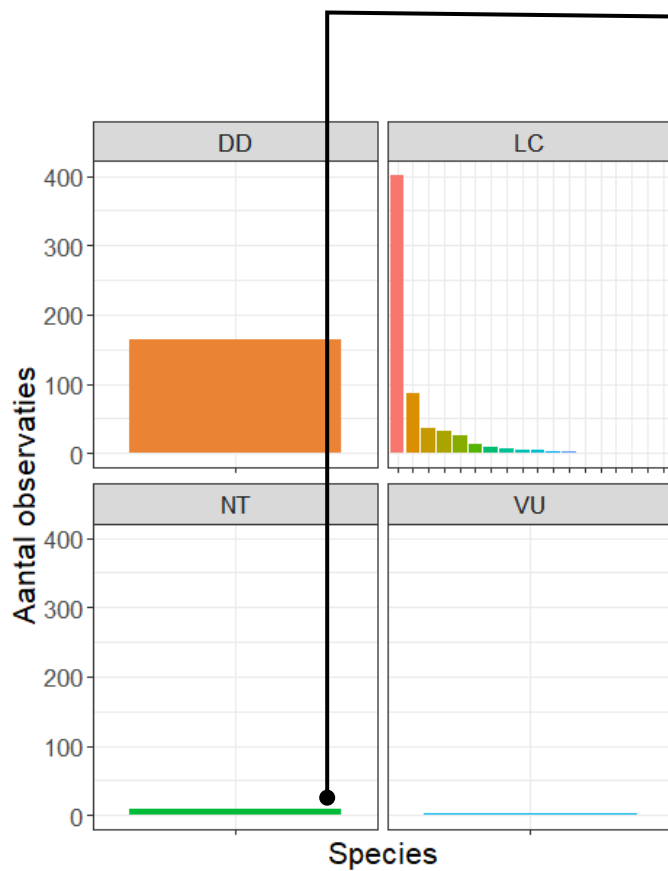
Bee

■ <i>Bombus pascuorum</i>	■ <i>Andrena labiata</i>
■ <i>Apis mellifera</i>	■ <i>Bombus campestris</i>
■ <i>Bombus lapidarius</i>	■ <i>Andrena proxima</i>
■ <i>Andrena flavipes</i>	■ <i>Megachile centuncularis</i>
■ <i>Lasioglossum zonulum</i>	■ <i>Andrena vaga</i>
■ <i>Bombus terrestris</i>	■ <i>Chelostoma florissomne</i>
■ <i>Andrena barbilabris</i>	■ <i>Halictus scabiosae</i>
■ <i>Bombus hortorum</i>	■ <i>Lasioglossum fulvicorne</i>
■ <i>Lasioglossum calceatum</i>	■ <i>Nomada fabriciana</i>
■ <i>Bombus hypnorum</i>	■ <i>Osmia caerulea</i>
■ <i>Andrena haemorrhoa</i>	

BLOEMENSTROKEN IN DEMOGEBIED HERZELE



Tuinhommel (NT)



2020

Bee

- | | |
|---|---|
| ■ <i>Bombus pascuorum</i> | ■ <i>Andrena labiata</i> |
| ■ <i>Apis mellifera</i> | ■ <i>Bombus campestris</i> |
| ■ <i>Bombus lapidarius</i> | ■ <i>Andrena proxima</i> |
| ■ <i>Andrena flavipes</i> | ■ <i>Megachile centuncularis</i> |
| ■ <i>Lasioglossum zonulum</i> | ■ <i>Andrena vaga</i> |
| ■ <i>Bombus terrestris</i> | ■ <i>Chelostoma florissomne</i> |
| ■ <i>Andrena barbilabris</i> | ■ <i>Halictus scabiosae</i> |
| ■ <i>Bombus hortorum</i> | ■ <i>Lasioglossum fulvicorne</i> |
| ■ <i>Lasioglossum calceatum</i> | ■ <i>Nomada fabriciana</i> |
| ■ <i>Bombus hypnorum</i> | ■ <i>Osmia caerulea</i> |
| ■ <i>Andrena haemorrhoa</i> | |

Aardhommel

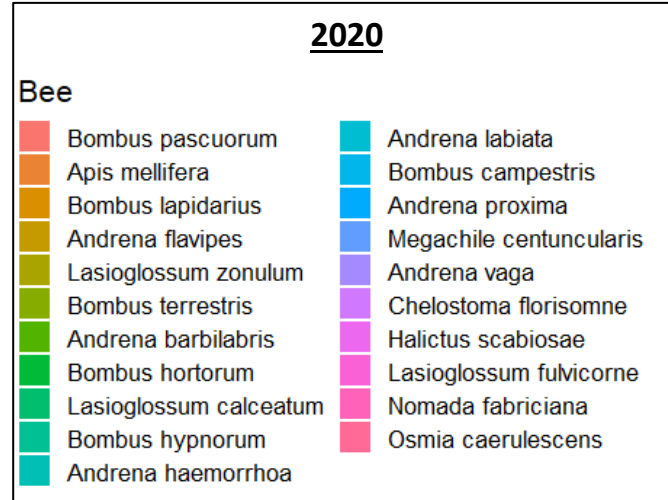
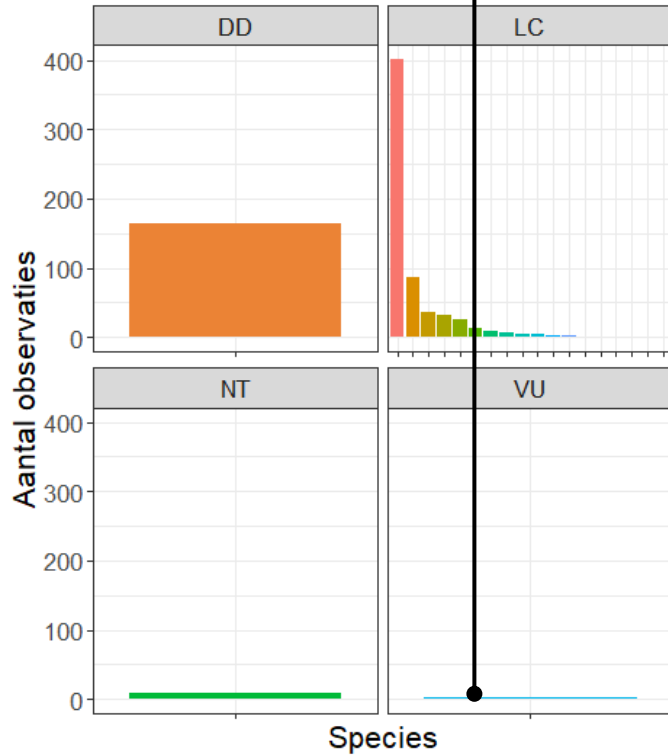


BLOEMENSTROKEN IN DEMOGEBIED HERZELE

Tuinhommel (NT)



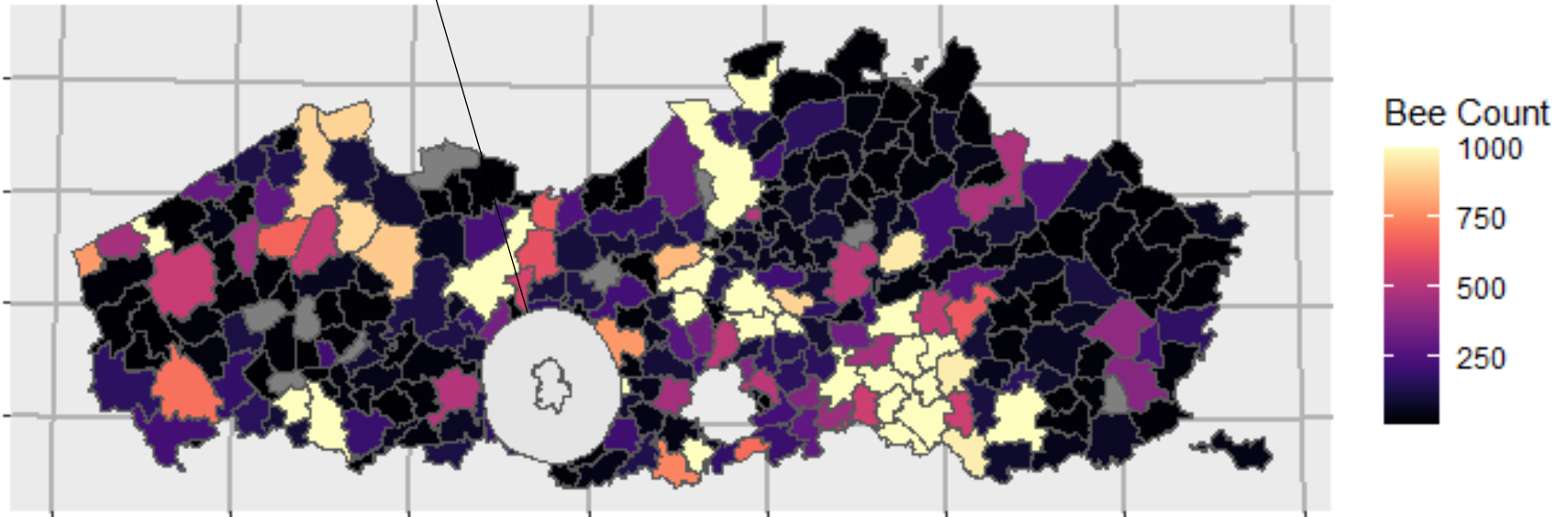
Gewone koekoekshommel (VU)



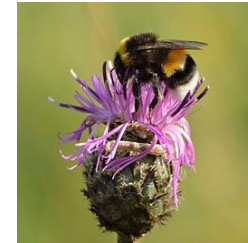
BLOEMENSTROKEN IN HERZELE

KUNNEN WE NOG ANDERE DOELSOORTEN TERUGVINDEN IDENTIFICEREN

Alle zeldzame soorten in Herzele



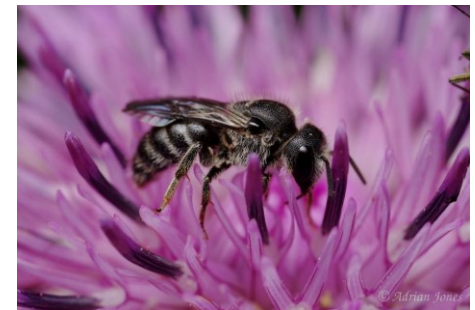
BLOEMENSTROKEN IN HERZELE



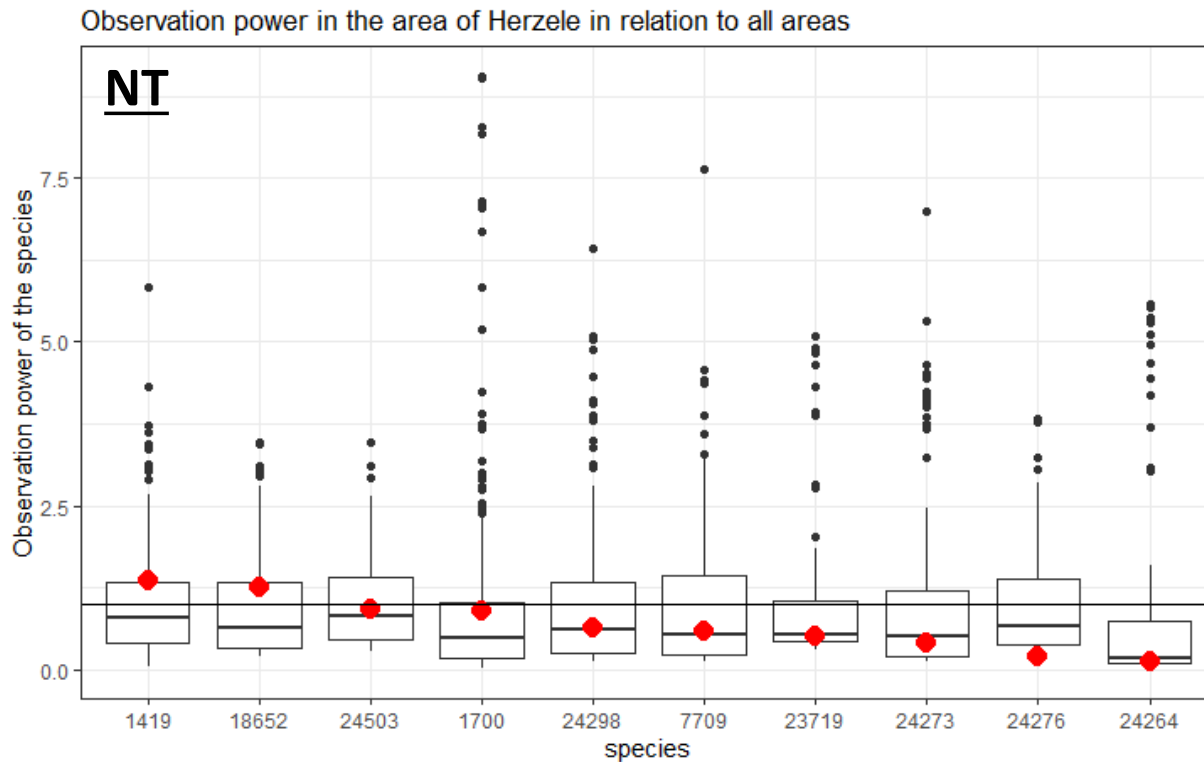
1419 = Veld hommelmot



18652 = Bremzandbij

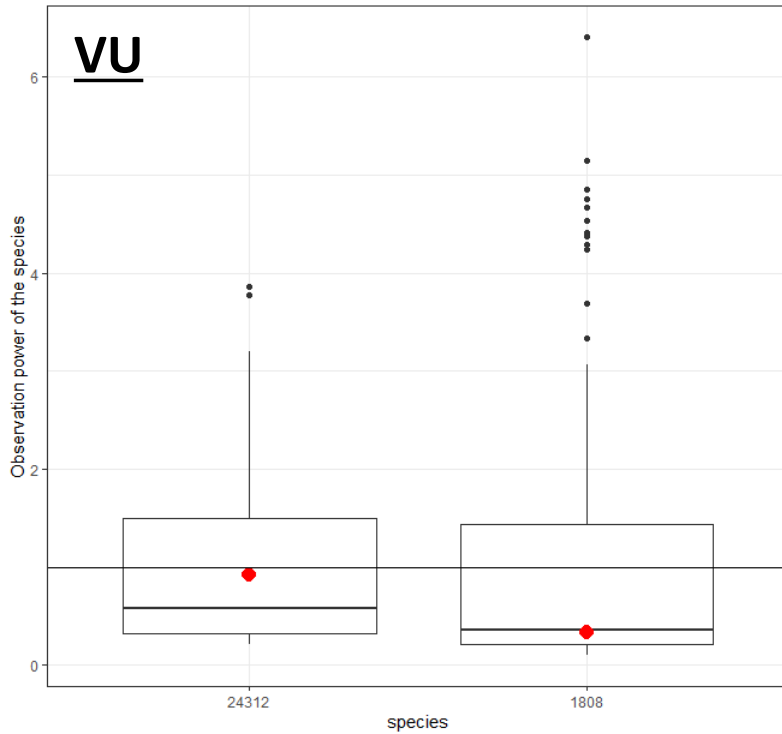


24503 = Zwarte tubebij



BLOEMENSTROKEN IN HERZELE

Observation power in the area of Herzele in relation to all areas
Vulnerable



long-horned bees



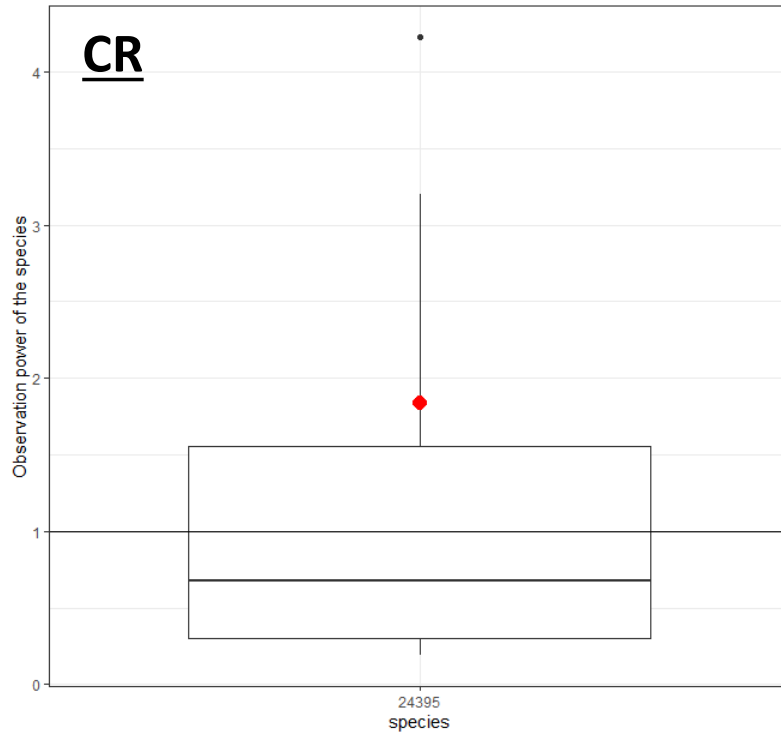
VU
Gewone langhoornbij



Gewone koekoekshommel

BLOEMENSTROKEN IN HERZELE

Observation power in the area of Herzele in relation to all areas
Critically Endangered



CR
Vierbandgroefbij
(Liedekerke)

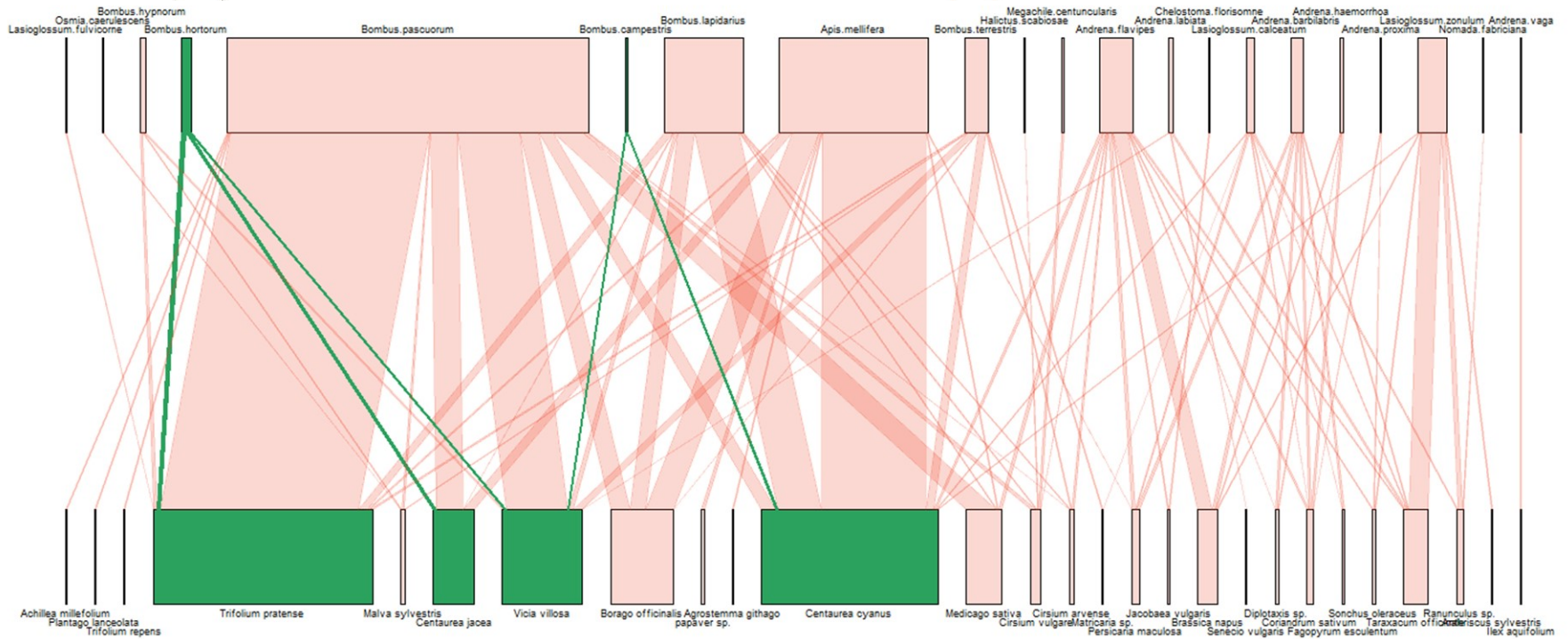
BLOEMENSTROKEN IN HERZELE => WE KENNEN ONZE DOELSOORTEN => VERBETEREN

BLOEMENSTROKEN IN HERZELE => WE KENNEN ONZE DOELSOORTEN => VERBETEREN

Gewone koekoekshommel

Tuinhommel

Aardhommel-
groep

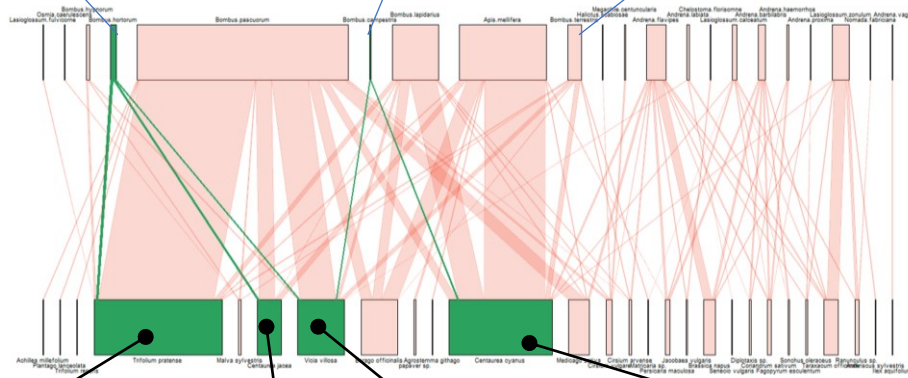


Gewone koekoekshommel

Tuinhommel



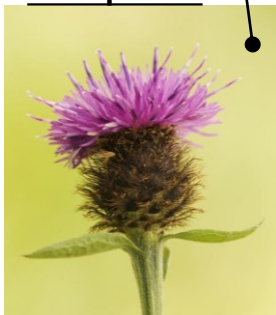
Aardhommel-groep



Rode klaver



Knoopkruid



Bonte wikke



Korenbloem



BLOEMENSTROKEN IN HERZELE



TUINHOMMEL



Pollinator-Plant database

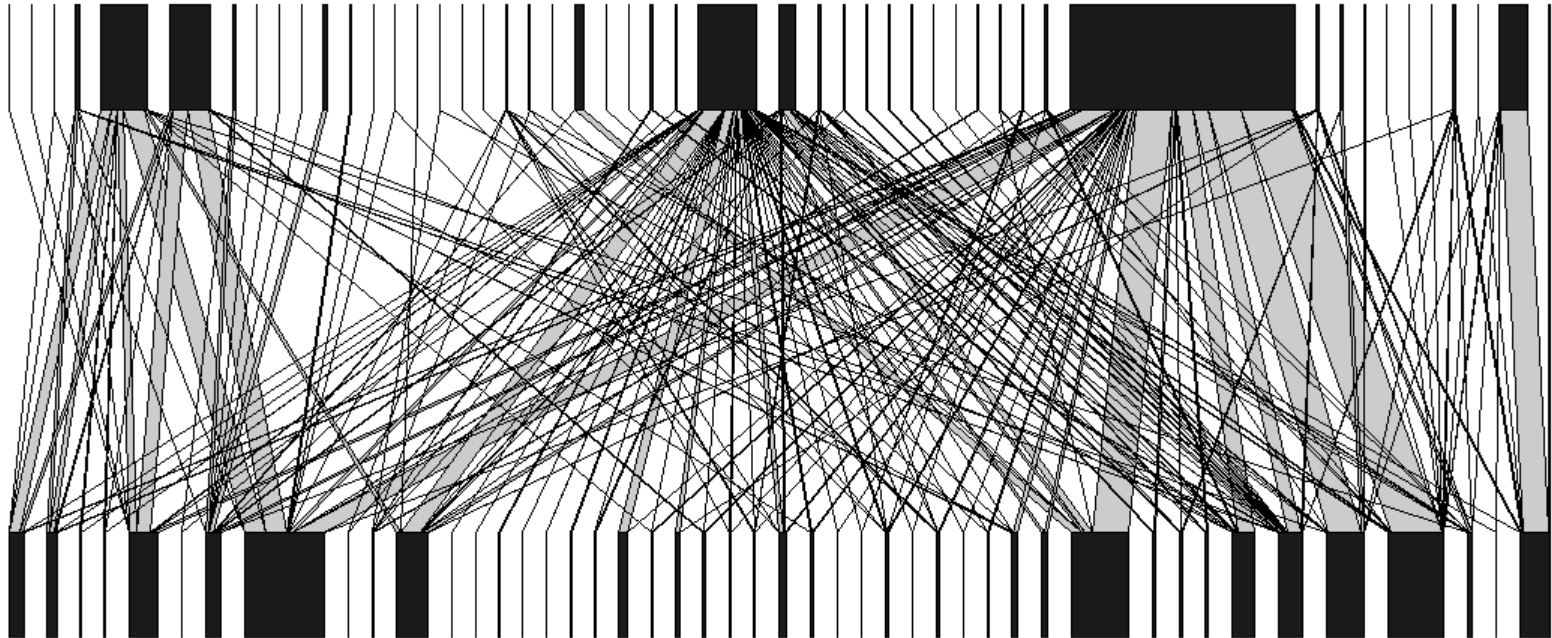


Scoring plants Rel Dep

BLOEMENSTROKEN IN HERZELE

Bombus hortorum

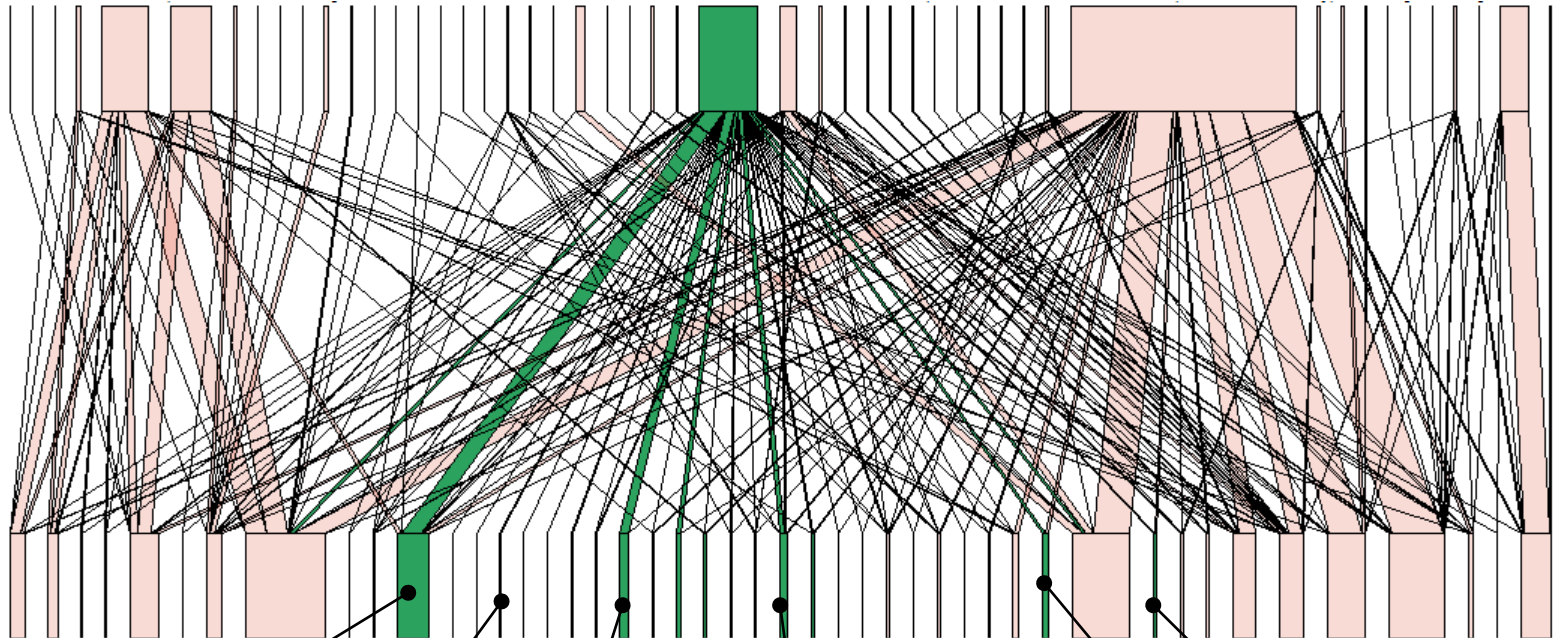
Bombus pascaurum



BLOEMENSTROKEN IN HERZELE

Bombus hortorum

Bombus pascuorum



Vingerhoedskruid



Grote ratelaar



Monnikskap



Kleine ratelaar



Kleine ratelaar



wondklaver



Bedankt voor uw aandacht!





Interreg
North Sea Region
BEESPOKE
European Regional Development Fund



EUROPEAN UNION

Gefaseerd maaien van luzerne: Effect op de jaaropbrengst

Thomas Van Loo

12 januari 2023



ondernemen in
west-vlaanderen



ONDERZOEK & ADVIES IN LAND- & TUINBOUW

Hoe bestuivers ondersteunen?

- Klassiek:

- Bloemenranden
- Gemengde heggen
- Ruigere overhoekjes
- Doordacht gebruik van gewasbeschermingsmiddelen

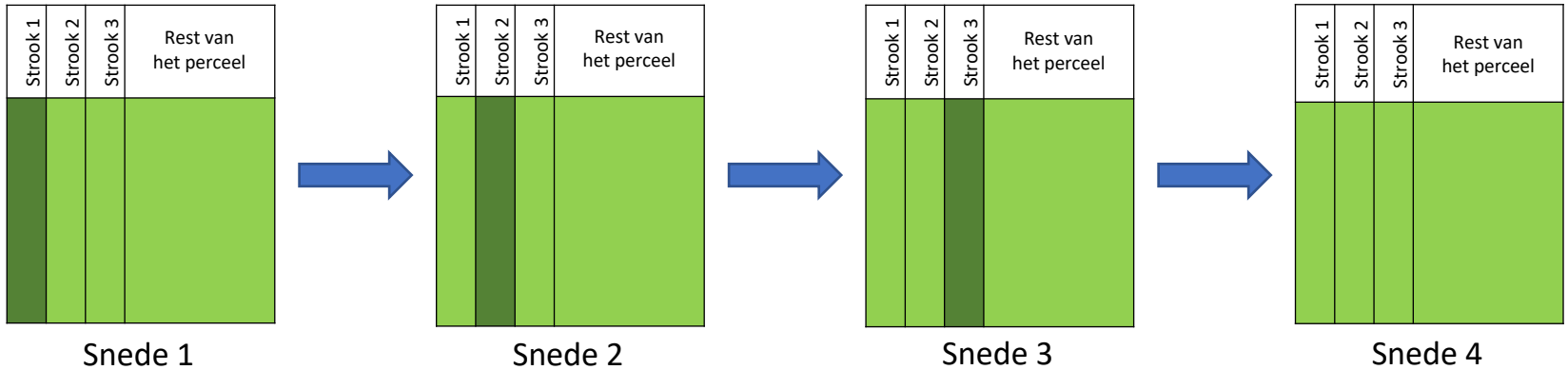


- Aanvullend:

- **Bloeiende gewassen**

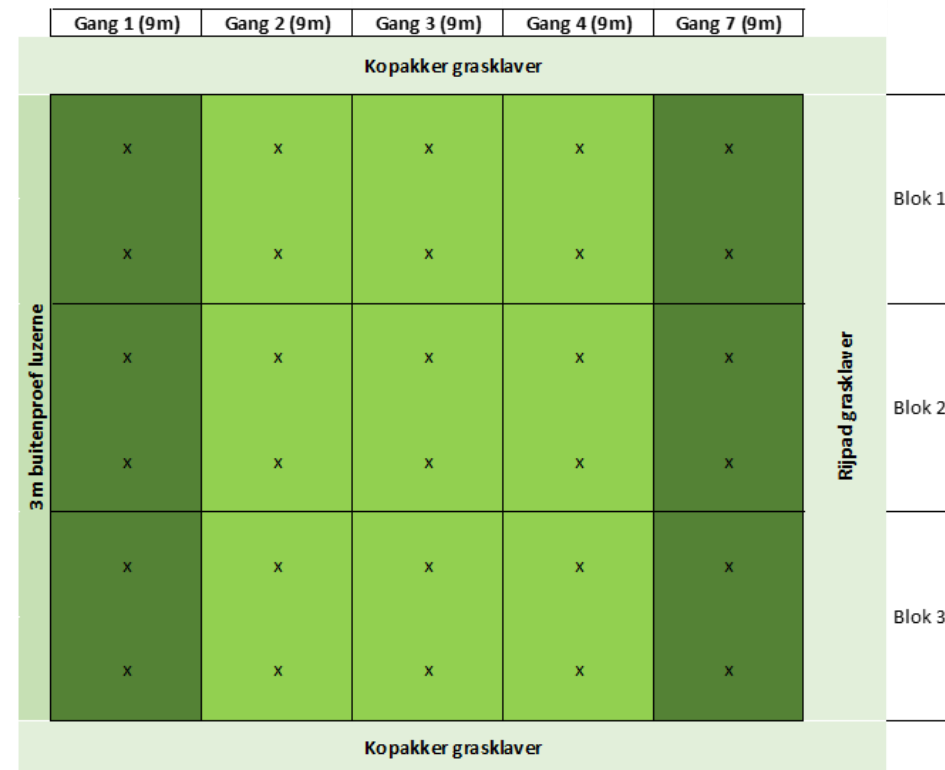
- Erwtten, veldbonen, lupinen, dedert, hennep, koolzaad, vlas, zonnekroon, luzerne, kikkererwtten, courgette, pompoen, graklaver, graskruiden, ...
- Beperking: doorgaans zeer beperkte bloeitijd ~ cfr. levenscyclus van een kolonie hommels
- => idee: **gefaseerd maaien van luzerne**

Gefaseerd maaibeheer van luzerne



Proefopstelling: effect op jaaropbrengst?

- Elke strook: 9m
= werkbreedte van de schudder
- Bij elke snede:
voederwaardeanalyse
- Voederwaardeprijs
= samenvattend beeld op de kwaliteit
 - Voederwaarde = verrekening van DVE en VEM
 - VEM houdt rekening met de verteerbaarheid van het geoogste product





Resultaten

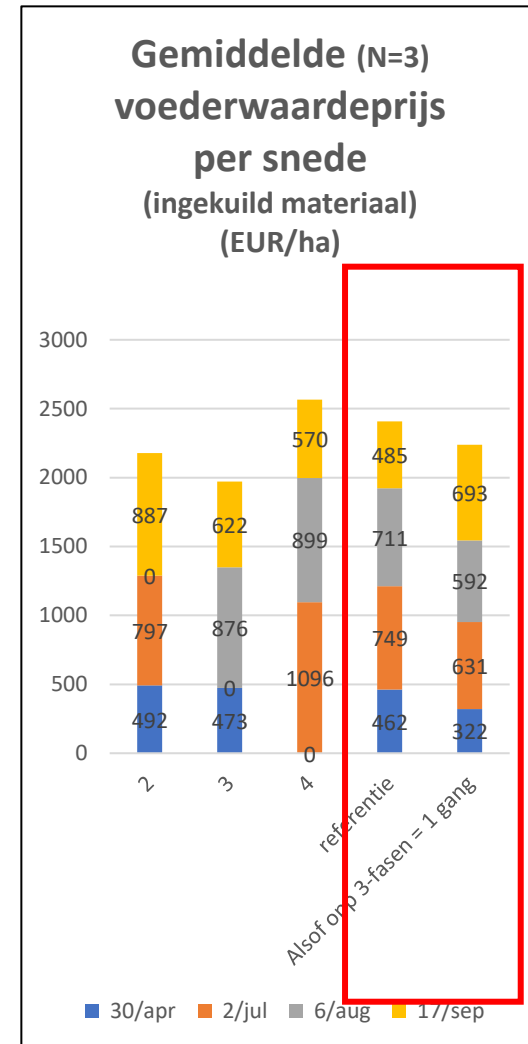
- Op jaarbasis:

→ 25% oppervlakte onder gefaseerd beheer werd niet gemaaid

→ Desondanks slechts 7% opbrengstderving

→ Gangen die eens niet gemaaid werden presteren daarna blijvend beter (massa geoogst product per ha veel hoger)

- Pilotstudie!
1 jaar, 1 perceel



Biodiversiteit

- Bloeiende luzerne is interessant voor heel veel insecten als nectarplant.
 - Veel bijen, vlinders en zweefvliegen op bloeiende luzerne
 - Grashommel (=zeldzame soort die nog voorkomt in de streek waar de luzerneproef lag)
→ gebruikt bloeiende luzerne effectief veelvuldig als nectarplant.
- Stuifmeelonderzoek op grashommel:
 - Grashommel gebruikt bloeiende luzerne niet als stuifmeelplant.
 - Wel heel belangrijk: rode klaver.





DANK U.



inagro 

ONDERZOEK & ADVIES IN LAND- & TUINBOUW

Aanleg en beheer van bloemenweides



Ecoflora



www.ecoflora.be



Inheems, wild en van regionale herkomst

- Inheemse planten zijn door duizenden jaren ontwikkeling het best lokaal aangepast
- Veel grotere interactie met wilde bijen, vlinders en andere insecten
- Vele bloemenweides zijn enkel visueel en leveren geen (of negatieve) bijdrage aan de biodiversiteit

Akkerrandmengsels soms ook combinatie wilde planten en cultuurplanten >>>



Soorten bloemenweidemengsels



Mengsels met
éénjarigen



Mengsels vaste
bloemenweides



Soorten bloemenweidemengsels



Bloemrijk grasland

www.ecoflora.be

Soorten bloemenweidemengsels



Mengsels voor specifieke toepassingen



Betredings- en begrazingsmengsels

Aanleg en beheer van een bloemenweide



Goede voorbereiding = sleutel voor succes

- Selectie van een geschikte locatie
- Selectie van een geschikt mengsel
 - Bodemtype
 - Arme of rijke bodem
 - Zonnig, halfschaduw, schaduw
 - Droog, vochtig, nat
 - Zuur, neutraal of kalkrijk
 - Doelstelling



Aanleg en beheer van een bloemenweide



Zaaiklaar maken van de bodem

- **Bodem vrij van onkruiden en grassen**
- Bij gazon: kortmaaien met afvoeren maaisel en
 - Afplaggen van graszode met graszodesnijder of field top maker
 - Diepploegen (30cm) na kapot freezen van toplaag
 - Grondbewerkig met overtopfrees na kapot freezen van toplaag
- **Niet bemesten, geen compost!**



Aanleg van een bloemenweide

Methode van het vals zaaibed



Aanleg van een bloemenweide



Zaaiperiode



- Zaaien in het najaar (sept/okt) is het beste:
 - Minder last van éénjarige onkruiden en grassen
 - Winter zorgt voor koudeperiode voor koudekiemers
 - Meer kans op regelmatige regenval
 - Planten bloeien vroeger in het voorjaar
- Zaaien in het vroege voorjaar (maart/april) kan ook
- **Laat zaaien wordt afgeraden**

Aanleg van een bloemenweide



Zaaidichtheid

- 100% bloemen: 1,5 - 2,5 g/m²
- Bloemrijk grasland (grassen en bloemen): 5g/m²
- Biodivers gazon: 25-30 g/m²
- Op hellingen: dubbele tot driedubbele hoeveelheid

Aanleg van een bloemenweide



Inzaaien



- Handmatig: breedwerpig, zaden mengen met zand (1kg zaad voor min. 10 kg zand)
- Zaaimachine: zaden eerst mengen met vulstof (gebroken maiskorrels)
- Hydroseeding

Aanleg van een bloemenweide



- Zaad na zaaien niet bedekken!
- Eventueel zeer oppervlakkig inharken
- Zaad moet contact maken met de bodem: aanrollen

Beheer van een bloemenweide



Waarom maaien en afvoeren?



- Verschraling
- Zorgt voor vegetatie-ontwikkeling en behoudt van soortenrijkdom
- Mogelijkheid tot spreiding van de bloeiperiode
- Gefaseerd maaibeheer stimuleert fauna-ontwikkeling en biodiversiteit
- Veiligheidsoverwegingen (zichtbaarheid)
- Beeldvorming

Beheer van een bloemenweide



Wanneer maaien?

- Eénjarige bloemenweide: 1x maaien in het najaar
- Meerjarige bloemenweide:
 - Eerste jaar na zaaien: 1 keer maaien in het najaar
 - 1-2 keer maaien per jaar: begin juli en in oktober
 - Bij veel grassen/onkruiddruk: extra maaibeurt in mei/juni voordat deze in bloei komen
- Maaien als zaden goed afgerijpt zijn
eventueel maaisel 2-3 dagen laten liggen na maaien
- **Gefaseerd beheer** indien mogelijk



Beheer van een bloemenweide: machines en gereedschappen



Kleinere oppervlakten

- Zeis of bosmaaier met slagmes
- Grondig afharken met hooihark (vervilting en verdichting van de bodem tegengaan)



Beheer van een bloemenweide: machines en gereedschappen



Middelgrote terreinen

- Eenassige messenbalkmaaier
- Eventueel voorzien van een bandhooier
- Afvoeren en afharken



Beheer van een bloemenweide: machines en gereedschappen



Grotere terreinen

- Tractor met messenbalk
- Werk in droge periodes om structuurbederf in de bodem te voorkomen
- Afvoeren en afharken



Beheer van een bloemenweide: machines en gereedschappen



Klepelmaaier?

- Praktisch en efficiënt, maar ecologisch onwenselijk
- Dus enkel als het echt niet anders kan, maar dan wel:
 - machine met zuiginstallatie
 - gefaseerd maaien



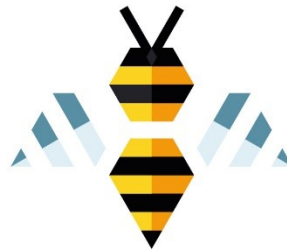
Bedankt voor jullie aandacht!



www.ecoflora.be

Bedankt!

<https://northsearegion.eu/beespoke/>
<https://vlm.be/beespoke/>



Interreg
North Sea Region
BEESPOKE
European Regional Development Fund



EUROPEAN UNION

VLAAMSE
LAND
MAATSCHAPPIJ