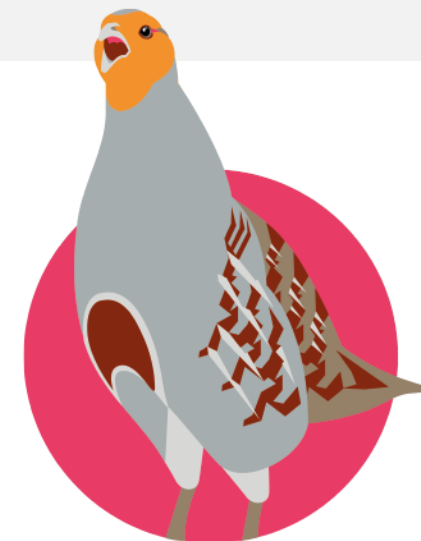




BEESPOKE



PARTRIDGE



Beespoke

Beespoke

1. Kader
2. Case Mielenbos – bestuivers in de fruitteelt
3. Case Frontzate – grashommel
4. Conclusie
5. Disclaimer




BEESPOKE

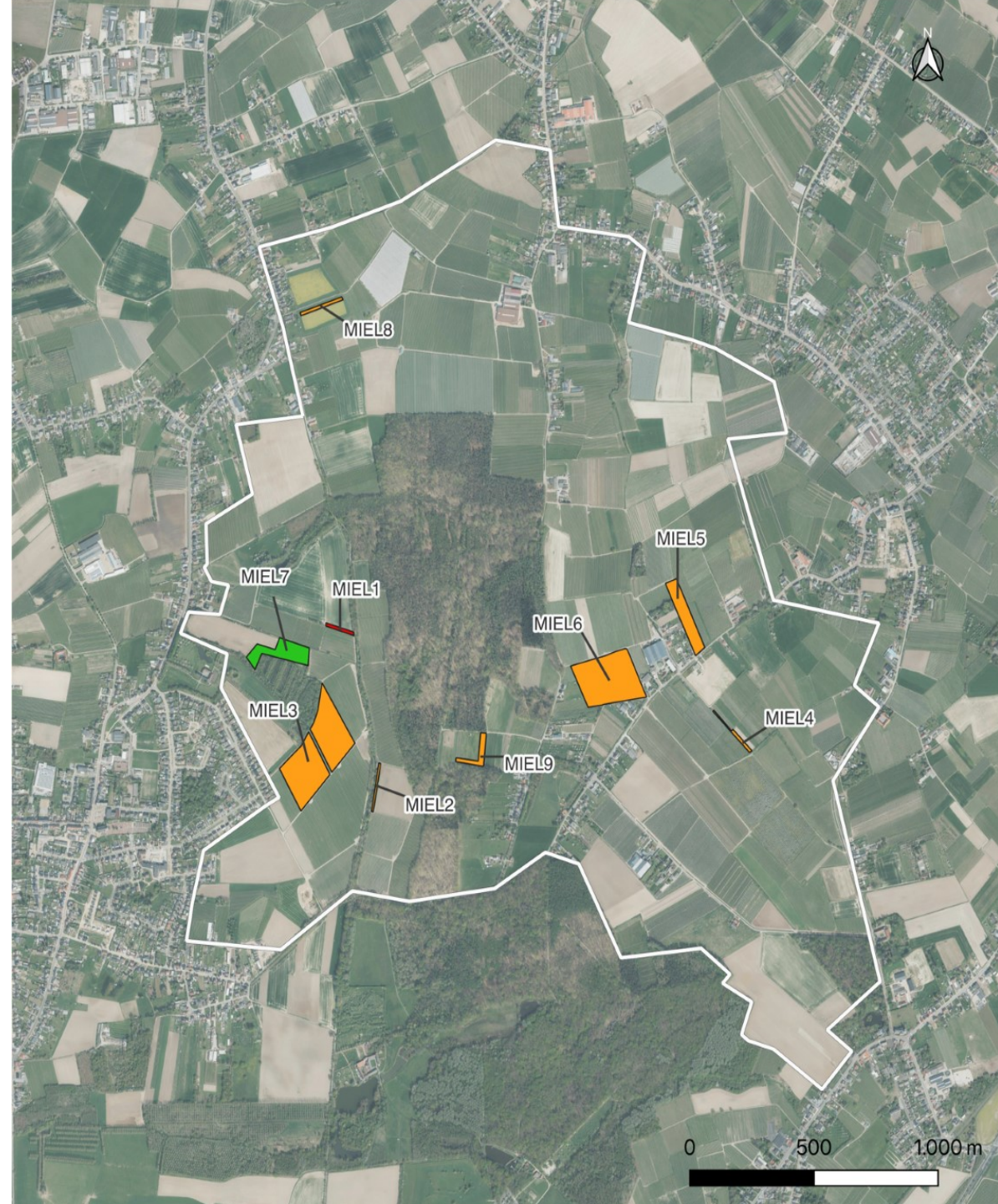
- Interregionaal project met partners uit o.a. het Verenigd Koninkrijk, Nederland en Zweden
- In Vlaanderen: Vlaamse Landmaatschappij (VLM), UGent, Natuurpunt Studie, Inagro, ...
- Doelstelling: ondersteunen van wilde bestuivers en bestuivingsdiensten
- Ontwikkelen en evalueren van op maat gemaakte zaadmengsels
- Vier demogebieden in Vlaanderen
- Overeenkomsten (VLM) met landbouwers voor aanleg bloemenstroken



Case Mielenbos (Nieuwerkerken)



-  Experimentele BEESPOKE-bloemenstroken
-  Beheerovereenkomst reguliere bloemenstrook
-  Beheerovereenkomst instandhouding botanisch grasland



BS 2 Meerjarig mengsel

Nederlandse naam	Latijnse naam
Gewone ereprijs	Veronica chamaedrys
Duizendblad	Achillea millefolium
Gewone brunel	Prunella vulgaris
Witte dovenetel	Lamium alba
Gewoon biggenkruid	Hypochaeris radicata
Rode klaver	Trifolium pratense
Luzerne	Medicago sativa
Vertakte leeuwentand	Leontodon autumnalis
Fluitenkruid	Anthriscus sylvestris
Gewone margriet	Leucanthemum vulgare
Knoopkruid	Centaurea jacea
Wilde peen	Daucus carota
Gewone rolklaver	Lotus corniculatus
Scherpe boterbloem	Ranunculus acris
Groot streepzaad	Crepis biennis
Grote bevernel	Pimpinella major
Slangenkruid	Echium vulgare
Smeerwortel	Symphytum officinale



BS 1 Meerjarig mengsel – tussen rijen

Nederlandse naam	Latijnse naam
Veldbeemdgras	Poa Pratensis
Duizendblad	Achillea millefolium
Gewoon biggenkruid	Hypochaeris radicata
Rode klaver	Trifolium pratense
Vertakte leeuwentand	Leontodon autumnalis
Wilde peen	Daucus carota
Gewone rolklaver	Lotus corniculatus
Fijn schapengras	Festuca filiformis
Fioringras	Agrostis stolonifera
Hopklaver	Medicago lupulina
Kamgras	Cynosurus critatus
Muskuskaasjeskruid	Malva moschata
Witte klaver	Trifolium repens



BS 4 Eenjarig mengsel

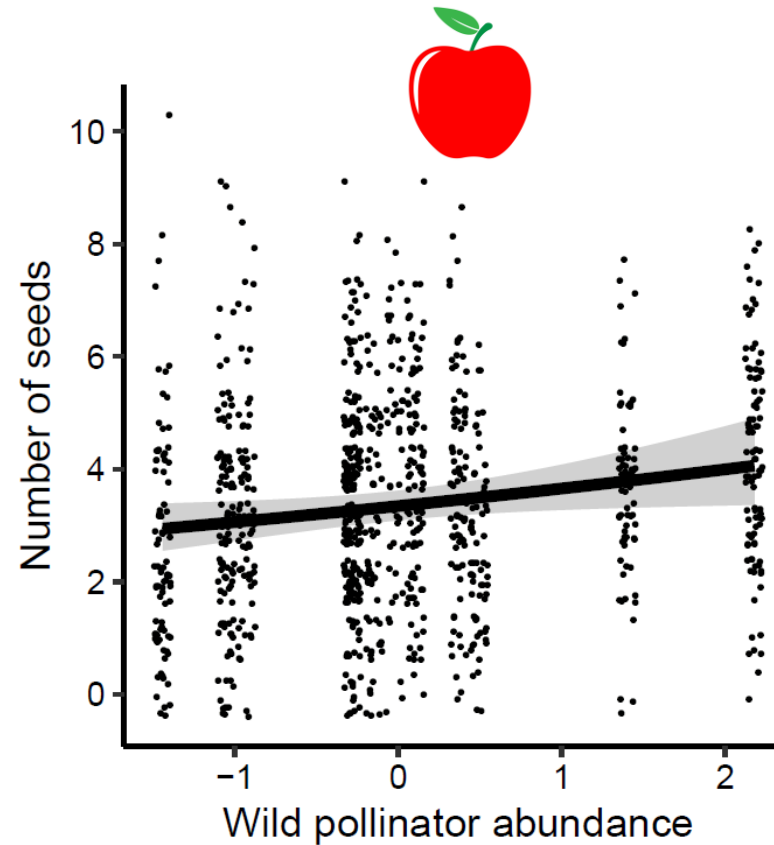
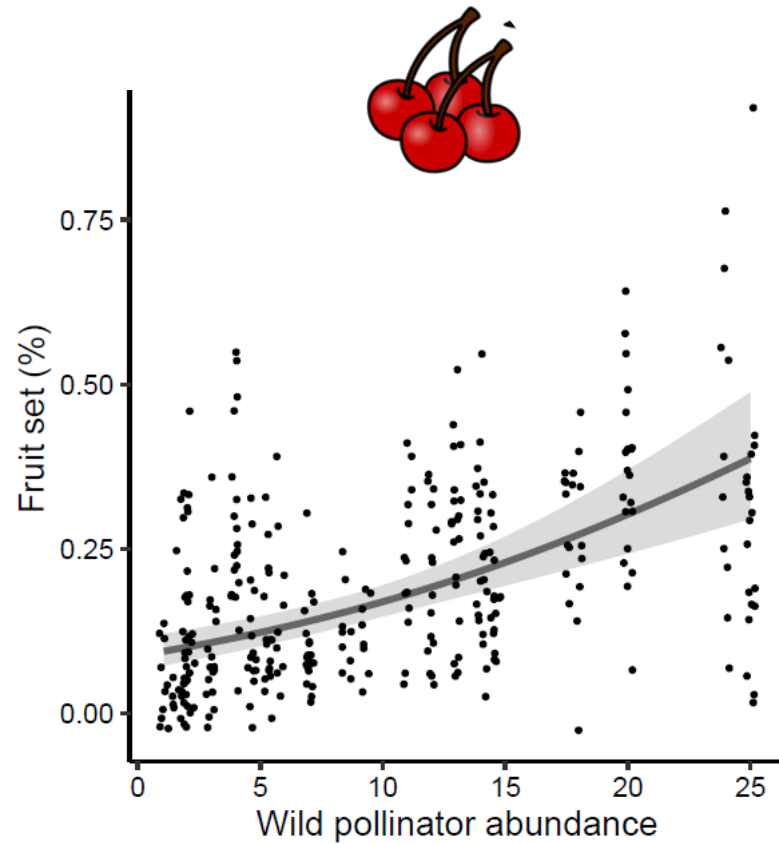
Nederlandse naam	Latijnse naam
Koriander	Coriandrum sativum
Raapzaad	Brassica rapa subsp. oleifera
Witte honingklaver	Melilotus albus
Zwarte mosterd	Brassica nigra
Korenbloem	Centaurea cyanus
Koolzaad	Brassica napus
Komkommerkruid	Borago officinalis
Klein streepzaad	Crepis capillaris
Herik	Sinapis arvensis
Grote klaproos	Papaver rhoeas
Dille	Anethum graveolens
Bonte wikke	Vicia villosa
Bleke klaproos	Papaver dubium
Boekweit	Fagopyrum esculentum
Luzerne	Medicago sativa



BEESPOKE

MAATREGELEN OM BESTUIVINGSDIENSTEN TE VERBETEREN

DIVERSITEIT VAN WILDE BIJEN => EINDDOEL



Eeraerts, 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>

Pisman, M., Eeraerts, M., Ariza, D., Smagghe, G., & Meeus, I. (2022). Increased compositional heterogeneity of mass-flowering orchard crops does not promote wild bee abundance in orchards. *Agricultural and Forest Entomology*, 24(1), 8–17. <https://doi.org/10.1111/AFE.12464>

MAATREGELEN OM BESTUIVINGSDIENSTEN TE VERBETEREN

Metselbijen – *Osmia*
Zandbijen – *Andrena*
Hommels – *Bombus*
Sachembijen – *Anthophora*

Abundant om
bestuiving te
kunnen doen



JAN

FEB

MAR

APR

MEI

JUN

JUL

AUG

SEP

OKT

NOV

DEC



Bestuivingsdienst


UNIVERSITEIT
GENT

MAATREGELEN OM BESTUIVINGSDIENSTEN TE VERBETEREN

Metselbijen – *Osmia*
Zandbijen – *Andrena*
Hommels – *Bombus*
Sachembijen – *Anthophora*



JAN

FEB

MAR

APR

MEI

JUN

JUL

AUG

SEP

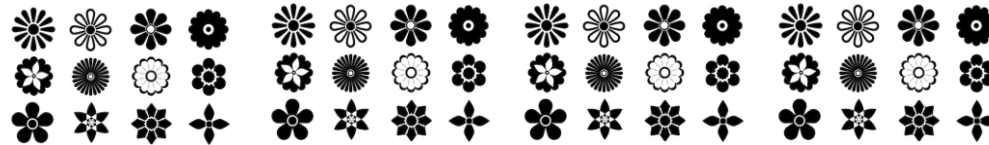
OKT

NOV

DEC



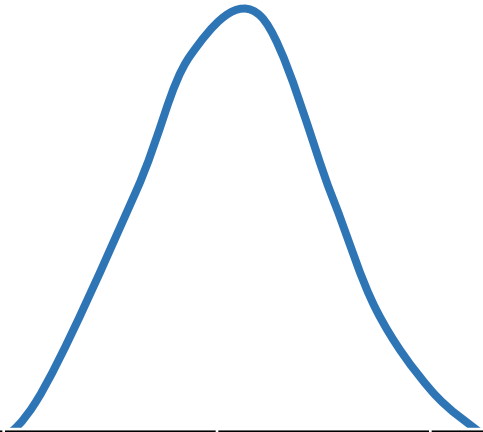
Bestuivingsdienst



Beespoke bloemenstroken

MAATREGELEN OM BESTUIVINGSDIENSTEN TE VERBETEREN

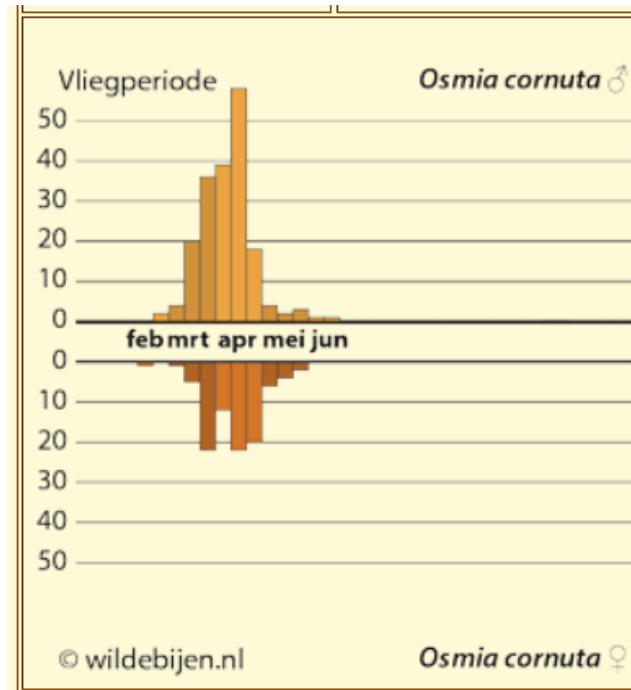
Metselbijen – *Osmia*
 Zandbijen – *Andrena*
 Hommels – *Bombus*
 Sachembijen – *Anthophora*



Bloemen =
 zeer divers



Gehoornde metselbij – rosse metselbij



Gehoornde metselbij
 © foto: H. Bellmann

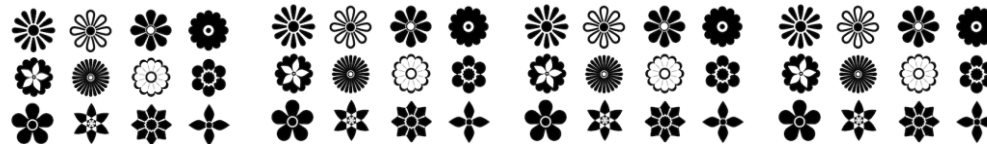


Osmia cornuta
 © foto: Jelle Devalez

JAN FEB MAR APR MEI JUN JUL AUG SEP OKT NOV DEC



Bestuivingsdienst



Beespoke bloemenstroken



MAATREGELEN OM BESTUIVINGSDIENSTEN TE VERBETEREN

Metselbijen – *Osmia*
Zandbijen – *Andrena*
Hommels – *Bombus*
Sachembijen – *Anthophora*

Planten:

Wilgen; Distel; Paardenbloem;
Witte klaver; Vogelwikke; Grote kattenstaart;
Vingerhoedskruid; Akelei; Papaver;
Witte dovenetel; Rhododendron; Gewone ossentong;
Gewone smeerwortel

Steenhommel



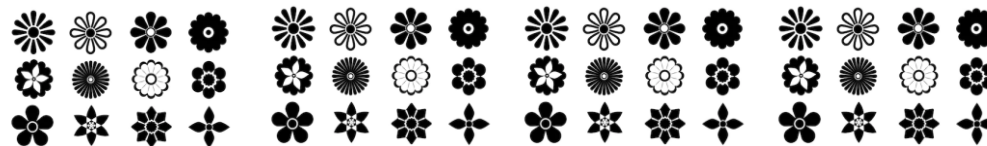
Aardhommel



JAN FEB MAR APR MEI JUN JUL AUG SEP



Bestuivingsdienst



Beespoke bloemenstroken

MAATREGELEN OM BESTUIVINGSDIENSTEN TE VERBETEREN

Univoltiele:

Andrena haemorrhoa: Wilgen paardenbloem

Andrena gravida: Wilgen paardenbloem

Andrena cineraria: Wilgen paardenbloem speenkruid/ Scherpe boterbloem

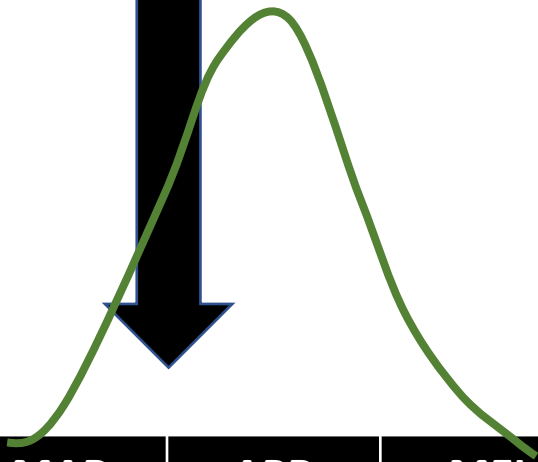
Andrena chrysoceles: Sleedoorn paardenbloem Schermbloemigen

Metselbijen – *Osmia*

Zandbijen – *Andrena*

Hommels – *Bombus*

Sachembijen – *Anthophora*



JAN

FEB

MAR

APR

MEI

JUN

JUL

AUG

SEP

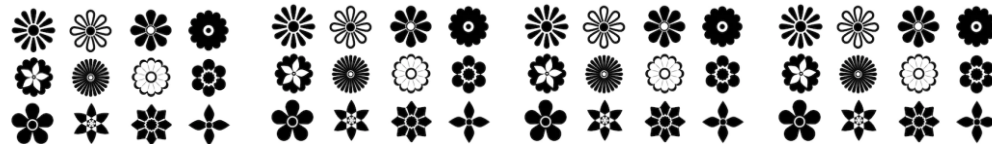
OKT

NOV

DEC



Bestuivingsdienst



Beespoke bloemenstroken

MAATREGELEN OM BESTUIVINGSDIENSTEN TE VERBETEREN

Bivoltiele:

Andrena flavipes: Wilgen paardenbloem

2° generatie: composieten (Jakobs kruiskruid, Boerenwormkruid, Klein hoefblad)

Andrena dorsata: Wilgen paardenbloem

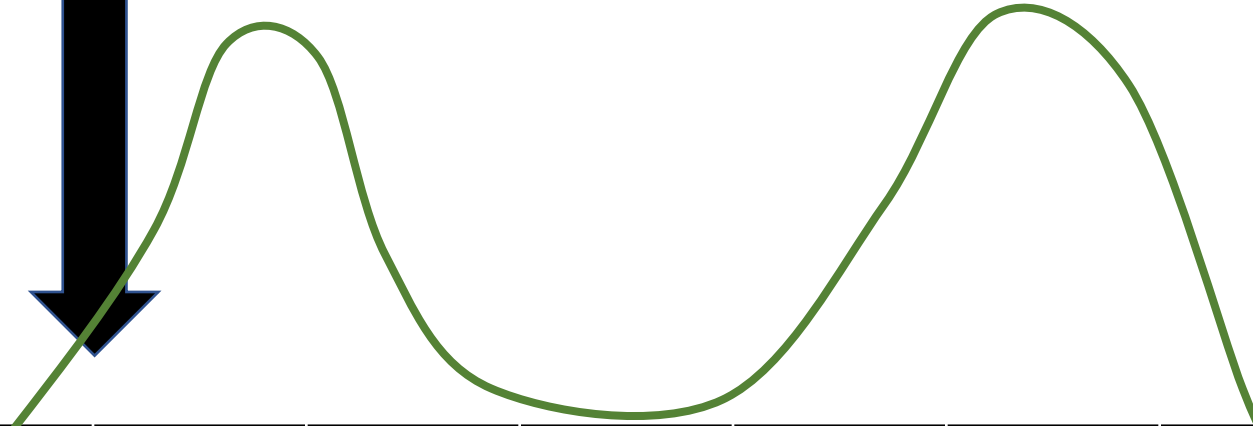
2° generatie: schermbloemigen

Metselbijen – *Osmia*

Zandbijen – *Andrena*

Hommels – *Bombus*

Sachembijen – *Anthophora*



JAN

FEB

MAR

APR

MEI

JUN

JUL

AUG

SEP

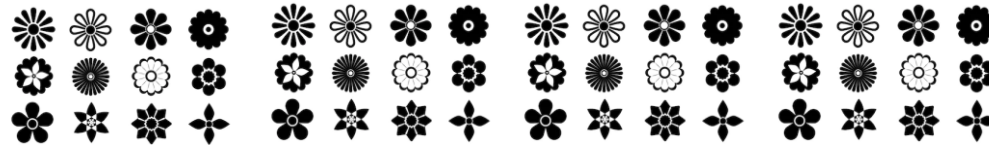
OKT

NOV

DEC

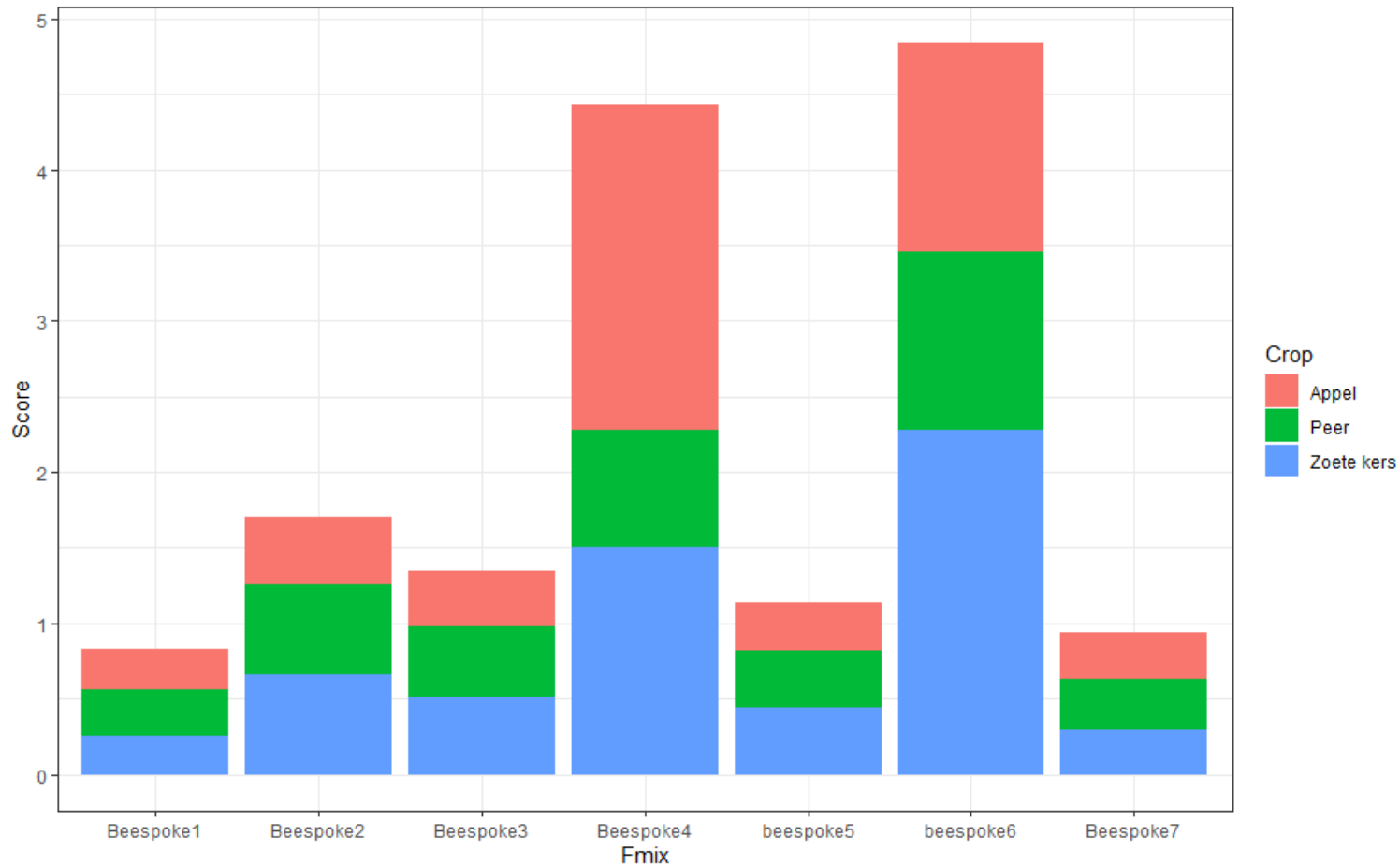


Bestuivingsdienst



Beespoke bloemenstroken

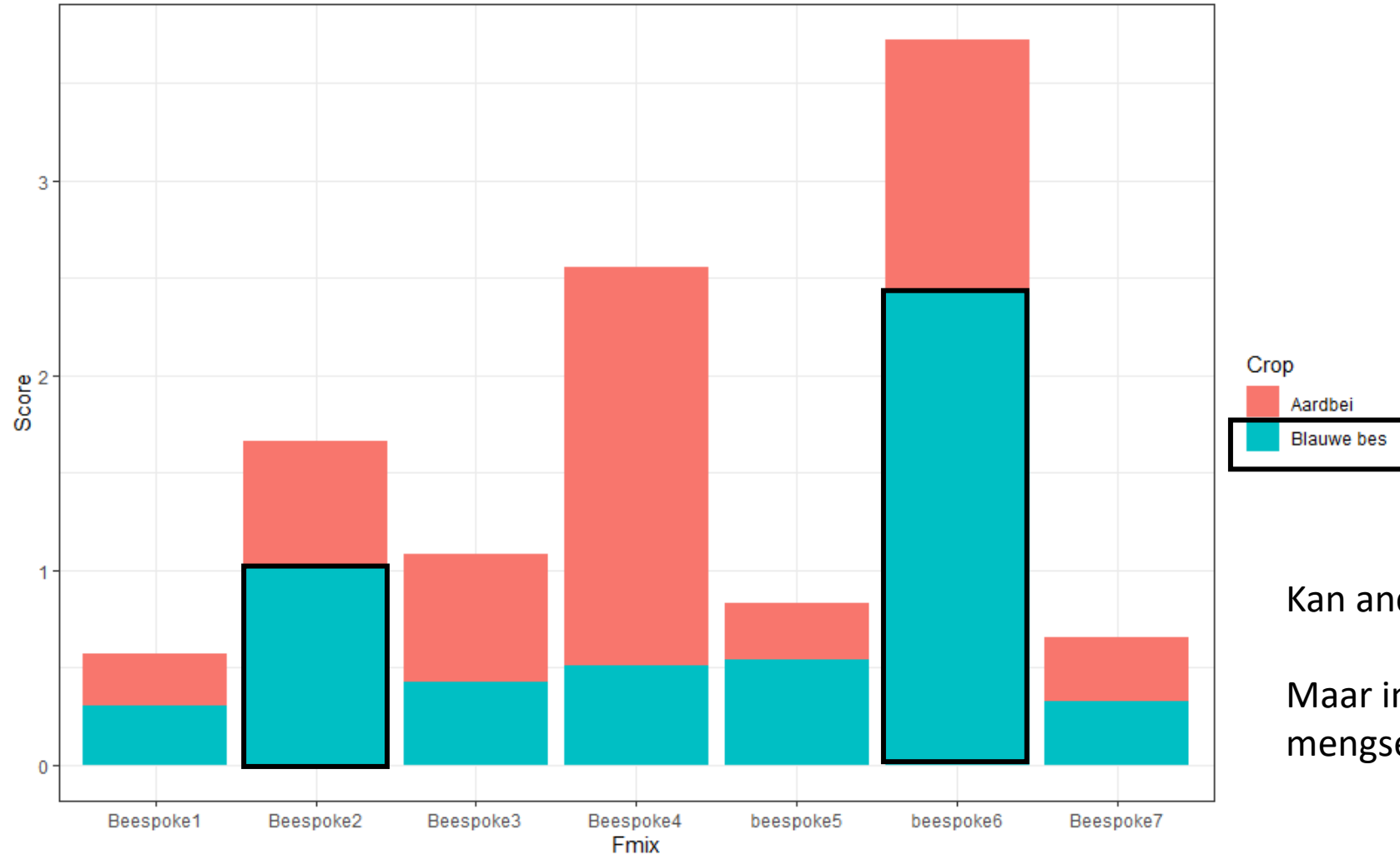
MAATREGELEN OM BESTUIVINGSDIENSTEN TE VERBETEREN



Score => hoe vaak een bestuiver van een bepaald gewas op de bloemensoort wordt gezien die in het beespoke mengsel aanwezig is.

Eenjarige mengsels komen vooral naar boven als goede mengsels

MAATREGELEN OM BESTUIVINGSDIENSTEN TE VERBETEREN



Kan anders zijn ifv het gewas.

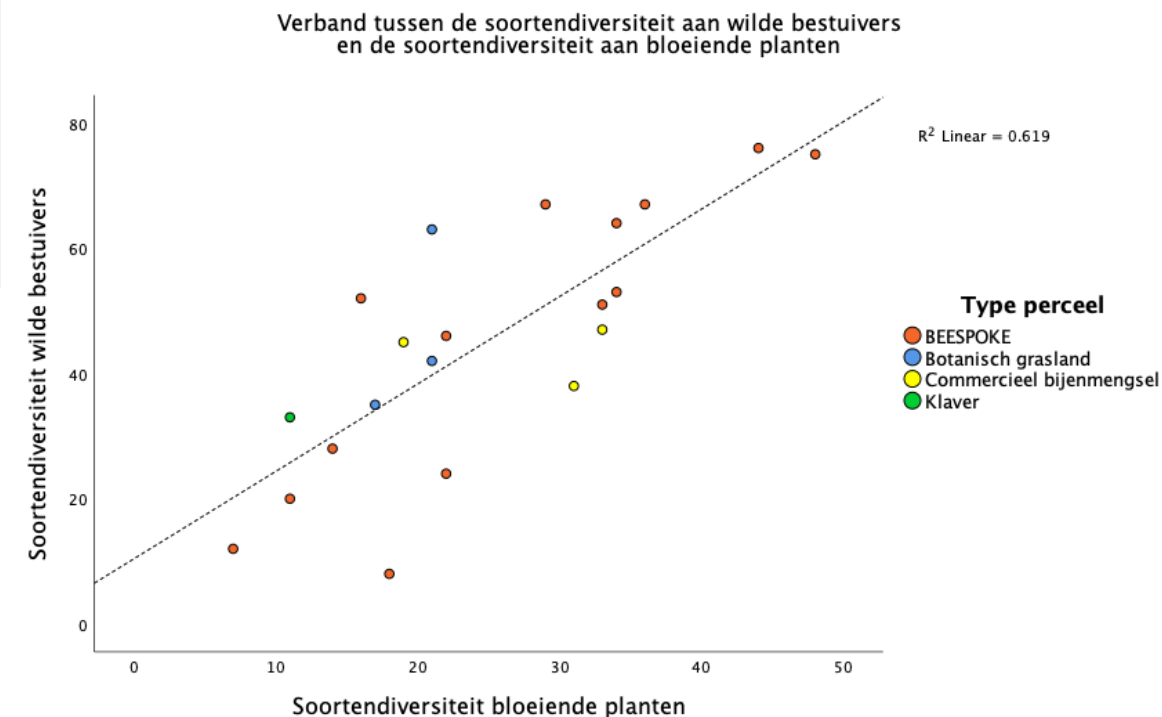
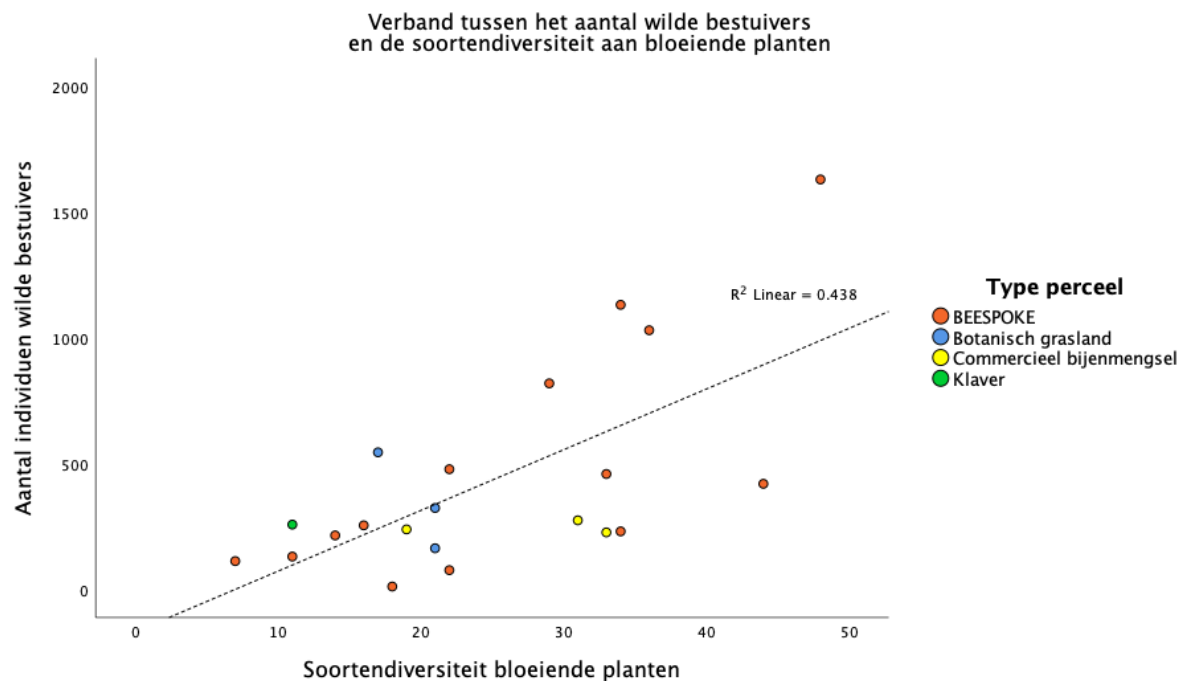
Maar in het algemeen scoren de éénjarige mengsel vrij goed.

MEEST BEZOCHTE PLANTEN DOOR WILDE BESTUIVERS IN MIELENBOS

- ***Inheems, ingezaaid (BEESPOKE)***
Wilde peen, duizendblad, rode klaver, witte klaver, knoopkruid, groot streepzaad, klein streepzaad, korenbloem, slangenkruid, boerenwormkruid, gewone rolklaver, gewone margriet, hopklaver, gewone berenklauw, gewoon biggenkruid, koolzaad
- ***Inheems, spontaan***
Paardenbloem, akkerdistel, echte kamille
- ***Uitheems/cultuurplant***
Phacelia, zonnebloem, tuinradijs



- Diversiteit aan plantensoorten een significante voorspeller voor de **abundantie** (aantal individuen) en de **soortendiversiteit** (aantal verschillende soorten) van wilde bestuivers



Case Frontzate (Ramskapelle/Pervijse)



Inzet bloemenranden voor ondersteuning van bedreigde grashommel



© Jens D'Haeseleer



Meerjarig vlinderbloemig mengsel (regulier mengsel
beheerovereenkomsten PDPO3)

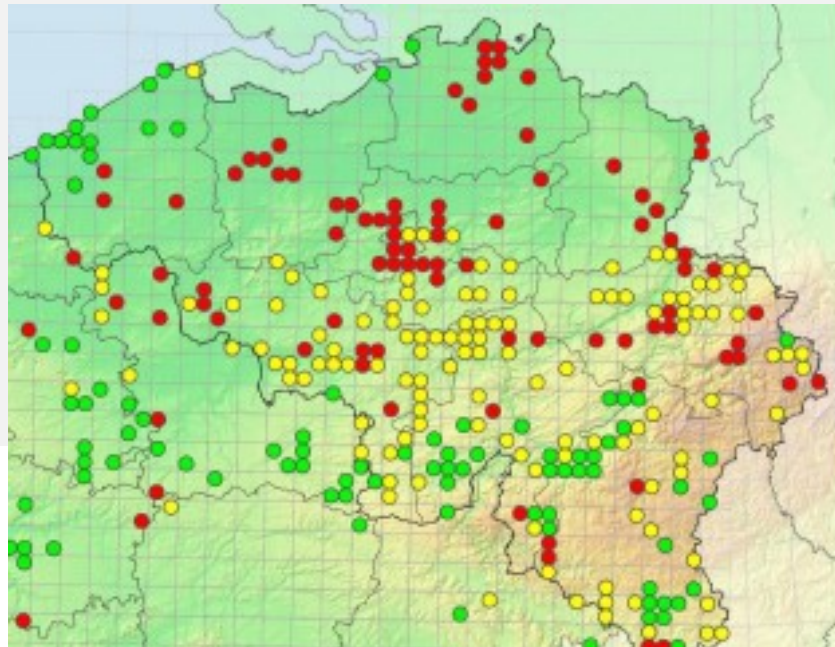
© Jens D'Haeseleer



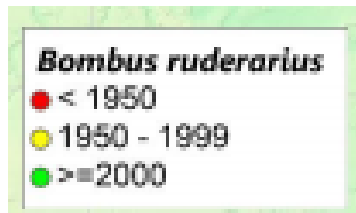
Nederlandse naam	Wetenschappelijke benaming
Rode klaver	<i>Trifolium pratense</i>
Bonte wikke	<i>Vicia villosa</i>
Luzerne	<i>Medicago sativa</i>
Esparcette	<i>Onobrychis viciifolia</i>
Incarnaatklaver	<i>Trifolium incarnatum</i>

Historische en huidige verspreiding van de grashommel

BEESPOKE



© Folschweiller *et al.* 2020 Atlas of the bumblebees of Belgium and Northern France

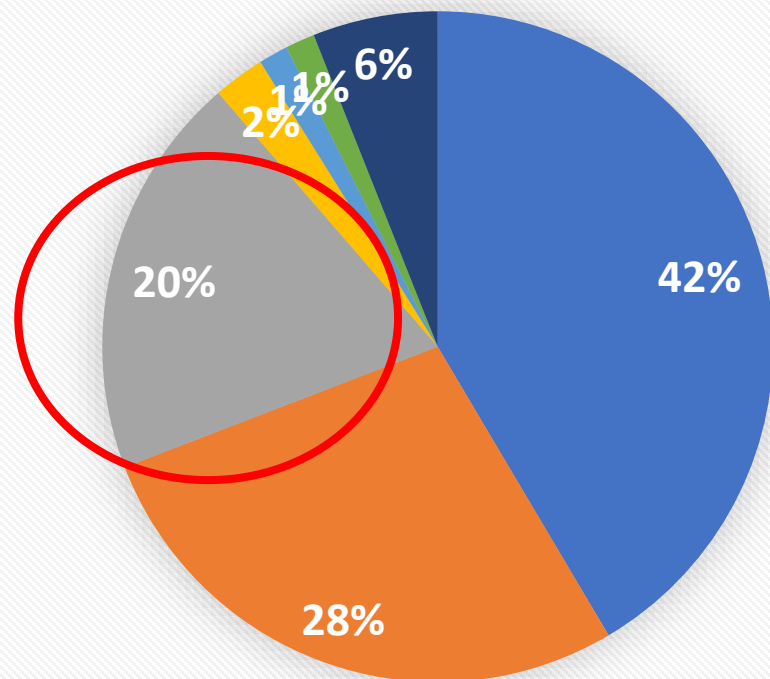


<p>Grashommel <i>Bombus ruderarius</i> Waarnemingen in Vlaanderen (2011-2021) waarnemingen.be</p>	<p>Legenda</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Grashommel (2021) ● Grashommel (2011-2021) 	<p>0 10 20 30 km</p> <p>N</p> <p>1:1</p> <p>natuurpunt</p> <p><small>Bron: Orthofotomosaic, middenschaal, winteropnamen, kleur, 2016 (AGIV) Cartoweb-Topo (NG)</small></p>
---	--	--

Figuur 14: Kaart van de vindplaatsen van grashommel in Vlaanderen (2011-2021). Deze waarnemingen zijn een selectie van alle waarnemingen van grashommel op waarnemingen.be waarbij de goedgekeurde waarnemingen en de waarnemingen zonder foto van betrouwbare waarnemers werden geselecteerd (353 individuen). (waarnemingen.be, 2021)

Bloembezoek Grashommel

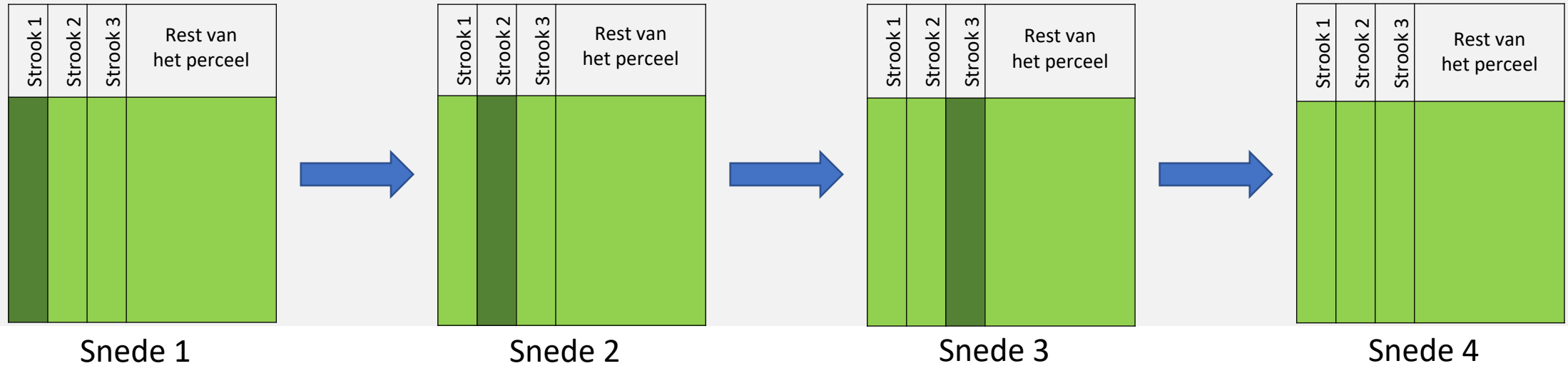
Aantal waarnemingen (n=282)



- Rode klaver
- Bonte wikke
- Luzerne
- Inkarnaatklaver
- Speerdistel
- Wite klaver
- Andere



Proefopstelling: gefaseerd maaibeheer van luzerne



→ 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)

Pilootstudie! 1 jaar, 1 perceel

Onderzoek uitgevoerd door
Thomas Van Loo

inagro

Luzerne wordt bevlogen door grashommel maar ...

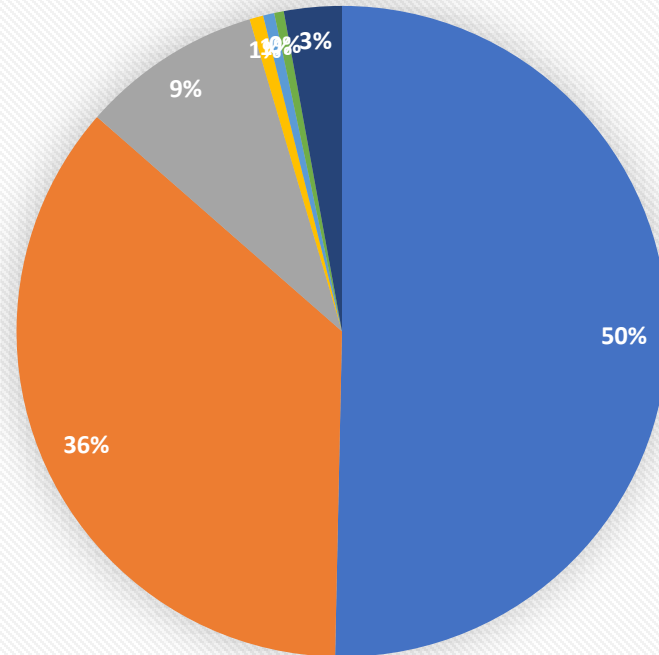


Resultaten stuifmeelonderzoek



natuurpunt

Percentage korrels (40 stalen, 23102 korrels)



- Rode klaver
- Bonte wikke
- Witte klaver
- Gewone smeewortel
- Witte dovenetel
- Composiet onbekend
- Andere

Luzerne wordt bevlogen door de grashommel voor de nectar maar blijkbaar niet voor het stuifmeel



Figuur 22: Stuifmeelladingen werden met een pincet van het stuifmeelkorfje gehaald (Kato Vanhaverbeke, 2021)



Waarnemingen van natuurlijke bestuivers

Rijlabels	Dagvlinders	Honingbij	hommels	Wilde bijen (niet hommels)	Zweefvliegen
Rode Klaver	247	11	3061	22	9
Luzerne	506	504	476	15	136
Bonte Wikke	3	214	1306	20	
Inkarnaatklaver		23	106	0	
Witte klaver		19	15	1	
Esparcette	2	2	18	1	
Totaal	758	905	5006	62	150

Abundantie wilde bestuivers - Fronzate

Het meerjarig vlinderbloemig mengsel ondersteunt vooral hommels en dagvlinders. Andere wilde bijen en zweefvliegen worden nauwelijks waargenomen

Enkele afsluitende bedenkingen en aanbevelingen

- ✓ plantkeuze in een bloemenrand is maatwerk:
 - Wat is het doel: bestuivingsdienst – biodiversiteit
 - Aangepast aan de omgeving: streekeigen – bodem
- ✓ kwaliteitsvol zaaigoed: productieregio, geen cultuurvarianten
- ✓ eenjarigen in combinatie met meerjarig
- ✓ toevoegen van landbouwgewassen (bv zwarte mosterd, bladrammenas, boekweit, ...) kan de prijs van een mengsel drukken
- ✓ najaarsinzaai heeft altijd de voorkeur (onkruiddruk, kieming, vroegere bloei)
- ✓ locatie van bloemenranden: zon orientatie, aanwezigheid nestgelegenheid!
- ✓ beheer

Disclaimer

- Bloemenstroken slechts één van de maatregelen die nodig zijn om wilde bestuivers te ondersteunen
- Een brede aanpak en acties die de oorzaken van het probleem aanpakken, zullen nodig zijn om in de toekomst robuuste populaties wilde bestuivers te bekomen
- Diversiteit is de sleutel tot succes





Interreg
North Sea Region
BEESPOKE
European Regional Development Fund



EUROPEAN UNION



Interreg
North Sea Region
PARTRIDGE
European Regional Development Fund



EUROPEAN UNION