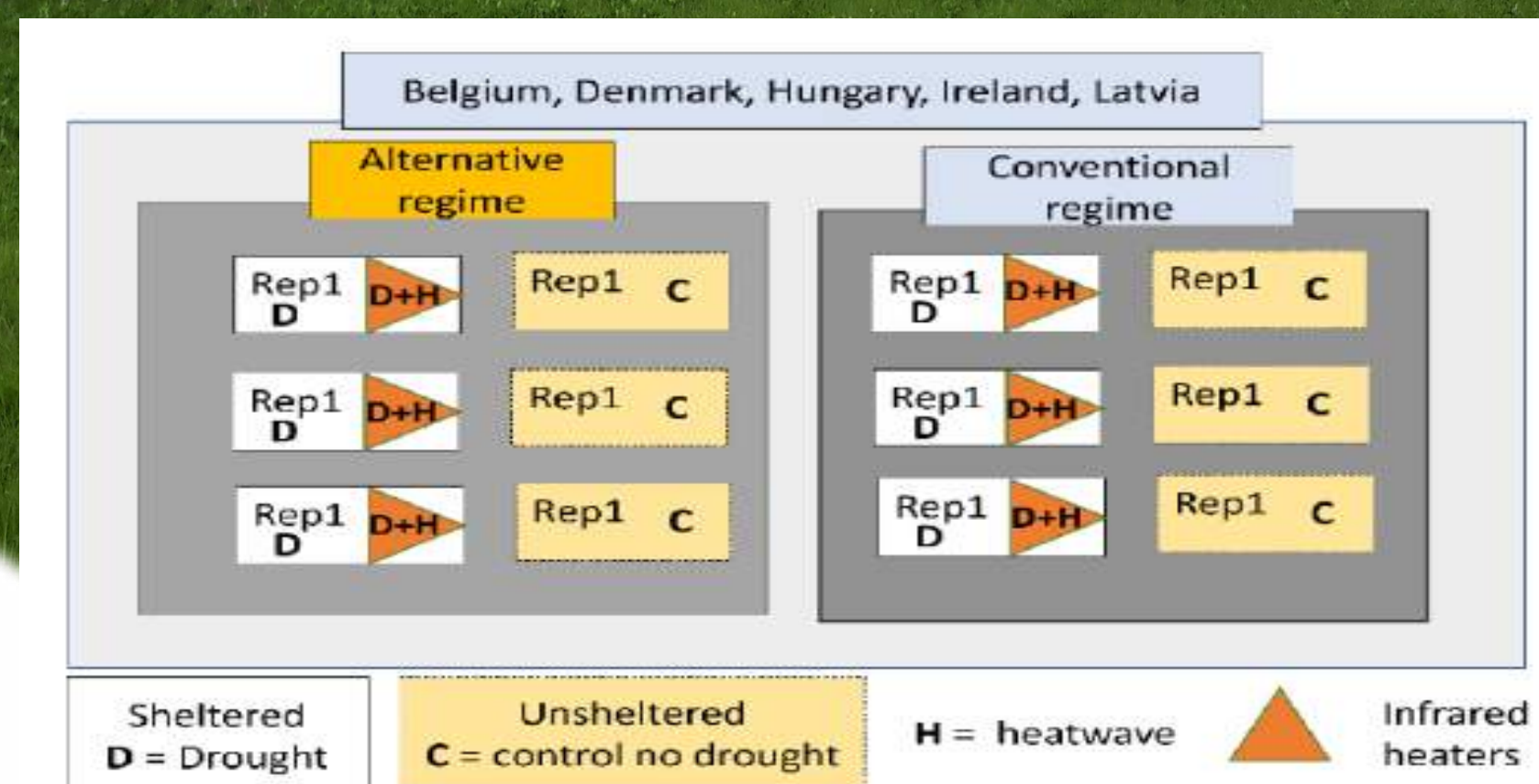


Wat doet de klimaatverandering met ons bodemleven?



PROBLEEM

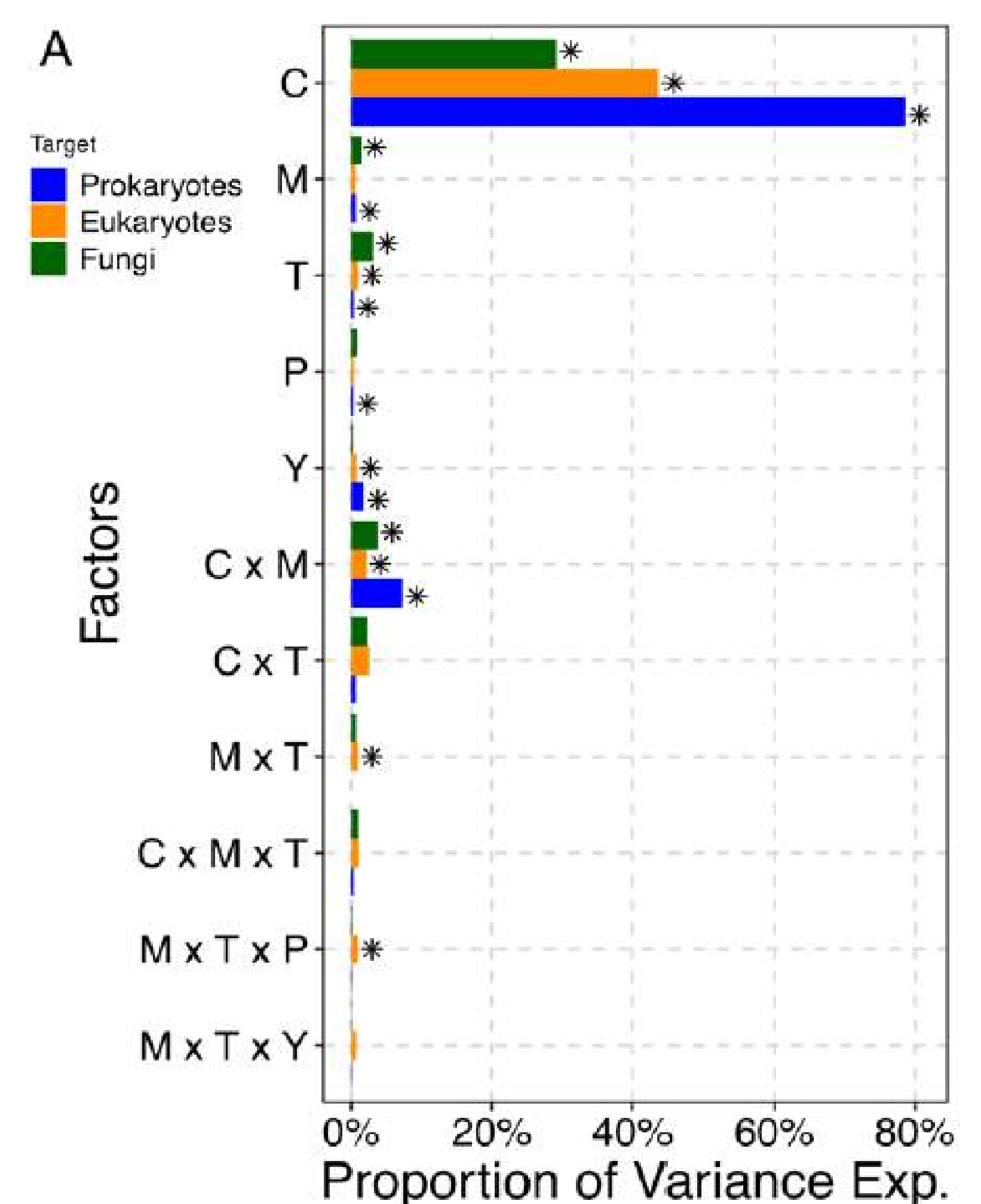
- Klimaatverandering veroorzaakt meer droogte en hitte. Welke impact heeft dit op de samenstelling van microbiële bodemgemeenschappen, welke bodems zijn gevoeligst en zijn er effecten van bodembeheer?

AANPAK

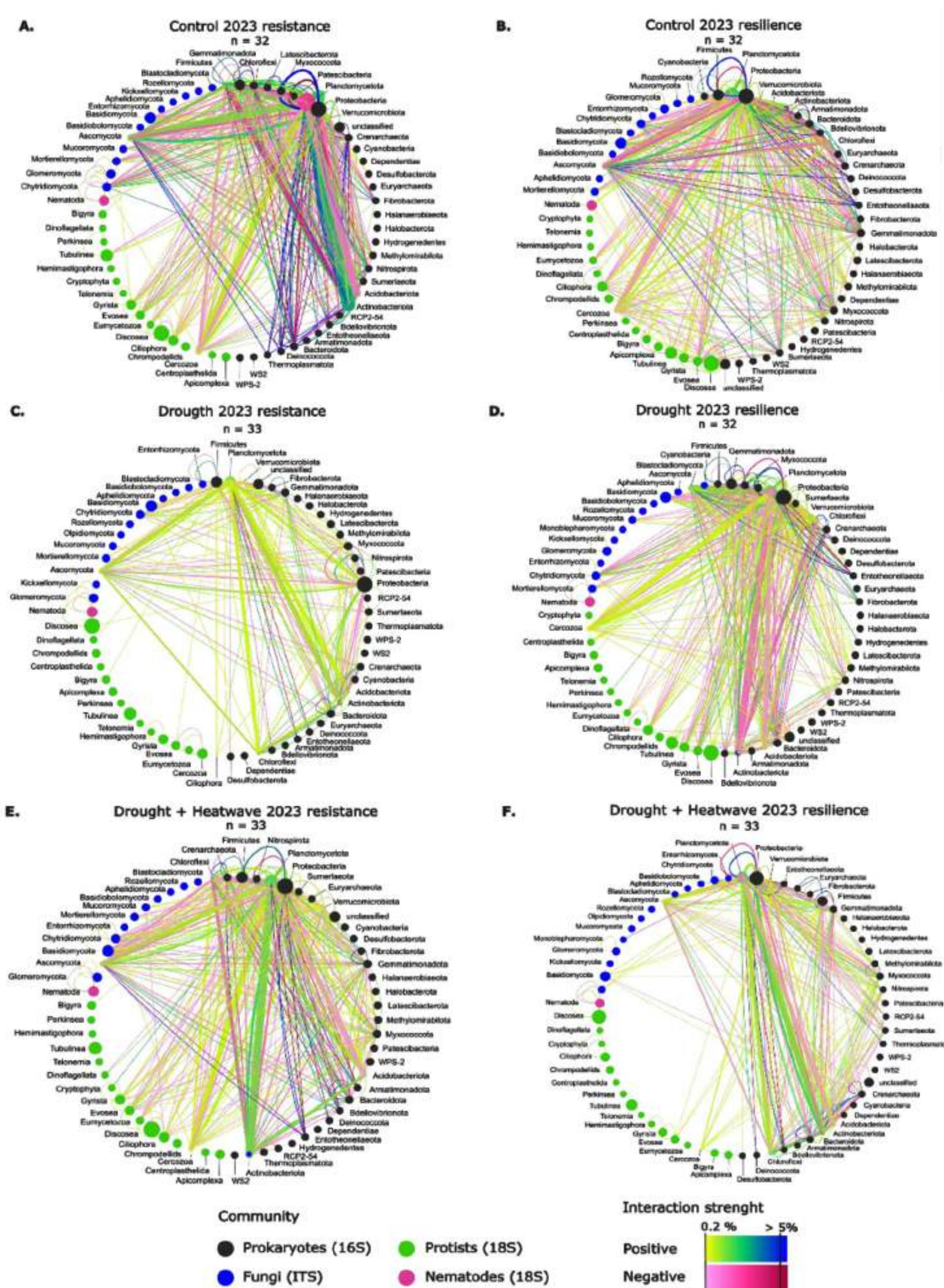
- Een simulatie van 2 opeenvolgende agronomische droogtes en een hittegolf op gangbare en biologisch beheerde percelen in 5 Europese landen.

RESULTATEN

- Variabiliteit tussen de verschillende landen is veel groter dan de variatie tussen gangbaar en bio of variatie veroorzaakt door klimaatstress.
- Bepaalde impact klimaatstress op de totale microbiële biomassa. Wel een (bescheiden) significant effect op de biologie in de rhizosfeer en in de endosfeer (in de wortel zelf).
- In de rhizo- en endosfeer zijn prokaryoten weerbaarder t.a.v. klimaatstress. In de bodem zijn de schimmels weerbaarder.
- Klimaatstress heeft meer effect op gangbare percelen, waarschijnlijk omdat minder organische mest toegepast wordt.
- Herstel van het bodemnetwerk na stress, maar het nieuwe netwerk is iets minder stabiel. Impact van droogte + hitte is groter dan enkel droogte.



Aandeel van de variabiliteit veroorzaakt door het land (C), het beheer (M, gangbaar of bio), behandeling (T, geen, droogte, droogte + hitte), het tijdstip van staalname (P, tijdens de stress en een maand erna) en jaar (Y, 2022 en 2023). Alfa diversiteit (Shannon index). Afzonderlijke factoren en de meest interessante interactie-effecten.



Bodemnetwerk op phylumniveau tijdens de stressfase (resistance) en een maand na de stress (resilience), de grote van elke node is indicatief voor het aantal soorten, De kleur en dikte van elke lijn zijn indicatief voor de interactie. Negatieve interacties zijn belangrijk voor de stabiliteit van het bodemweb.

- Elk ecosysteem reageert anders op klimaatstress, soms zijn reacties tegengesteld.
- Actieve processen (interactie met de teelt) lijken de grootste impact te hebben op het bodemleven tijdens fases van klimaatstress.
- Bio percelen waren in dit project weerbaarder tegen klimaatstress, door de toepassing van organische mest.**
- Opeenvolging van verstoringen kan een effect hebben op de stabiliteit van het netwerk (verder te onderzoeken).



Tomas Van de Sande, Inagro
tomas.vandesande@inagro.be



Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling: Europa investeert in zijn platteland

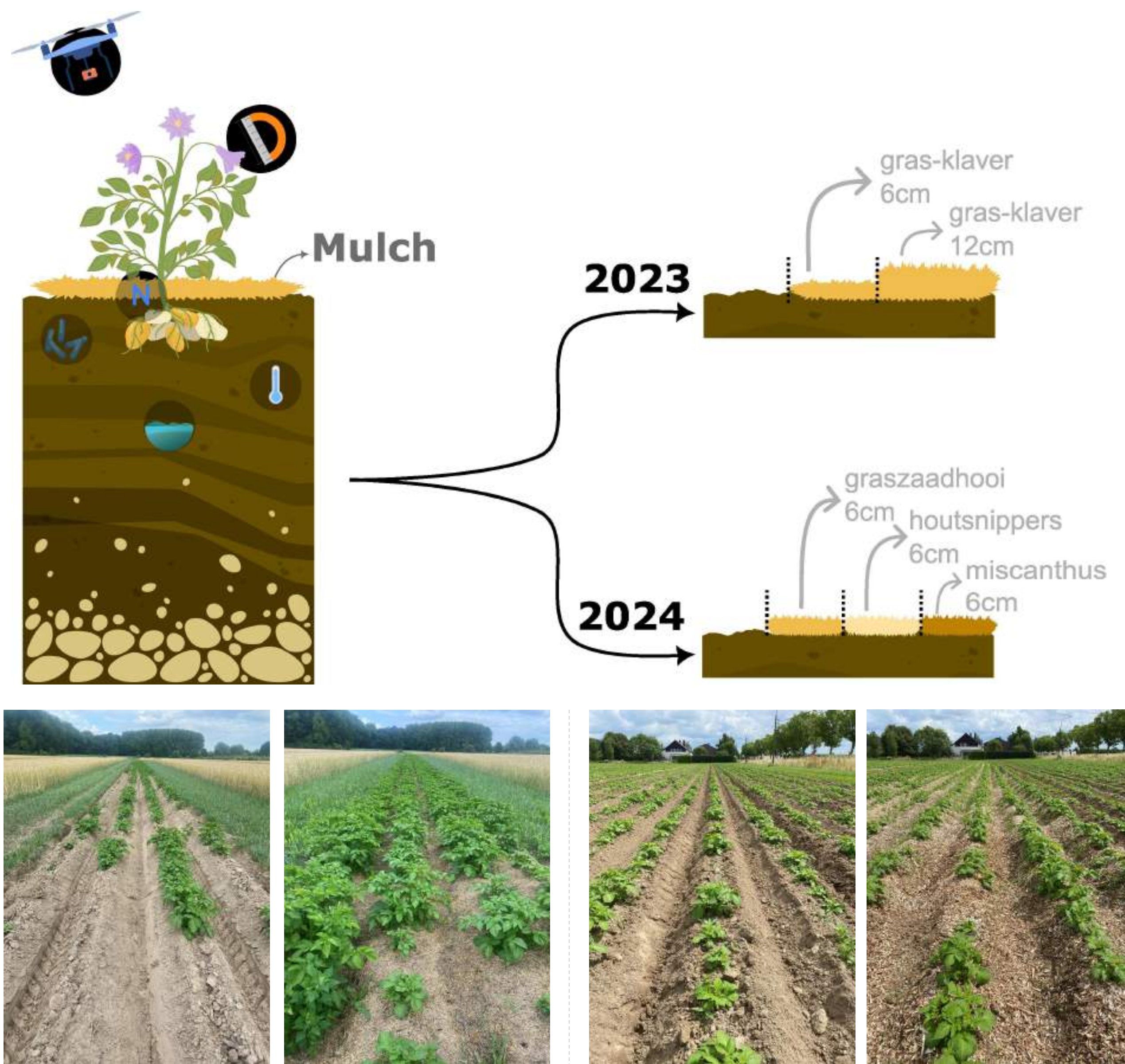


www.vlaanderen.be/pdpo

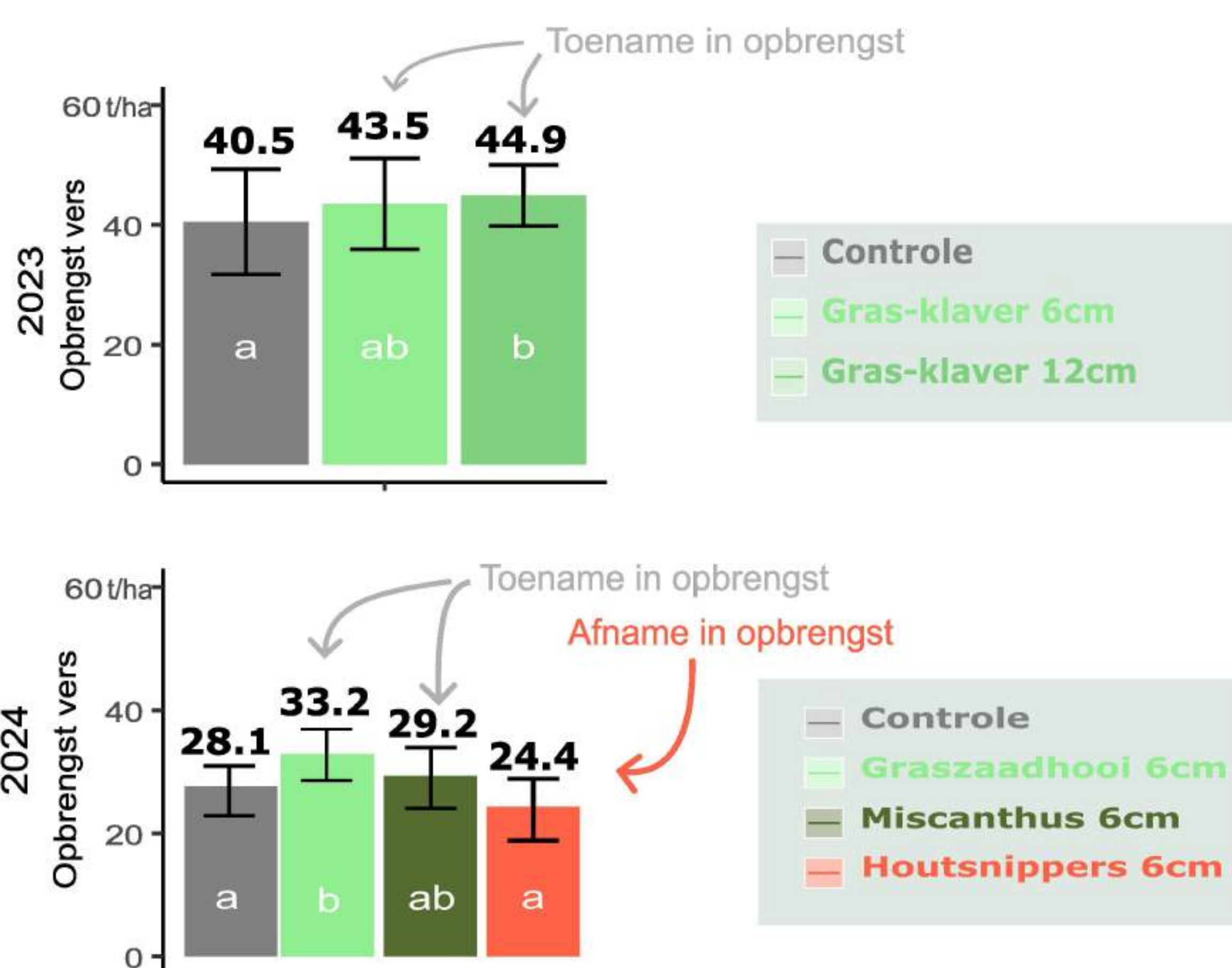


The research leading to these results has received funding from the European Union Horizon 2020 Research & Innovation programme under the Grant Agreement no. 101000371.

Ook in een nat jaar kan mulch zijn nut bewijzen



Mulchproeven aardappelen 2023 (links) en 2024 (rechts) @ILVO, Melle, België, zandleem



Mulchproef aardappelen 2024

- De biodegradeerbaarheid van het type mulch bepaalt in grote mate de gewasontwikkeling
- Graszaadhooi resulteerde in een 18% hogere knolopbrengst, terwijl houtsnippers een daling van 13% veroorzaakte in vergelijking met de controle



Maarten De Boever, ILVO

✉ maarten.deboever@ilvo.vlaanderen.be



Rémy Willemet, ILVO

✉ remy.willemet@ilvo.vlaanderen.be

INSTEELK

Mulch kan een belangrijke rol spelen bij klimaatverandering door:

- extreme temperaturen te bufferen
 - infiltratie van water in de bodem te verbeteren
 - verdampen van bodemvocht tegen te gaan
- Bodem en teelt zijn hierdoor weerbaarder tegen extreme weersomstandigheden

AANPAK

- Keuze voor het biologische aardappelras Connect resistent tegen *Phytophthora*
- Nagaan effect verschillende diktes/types mulch op temperatuur en water in de bodem alsook op de gewasopbrengst

RESULTATEN

Mulchproef aardappelen 2023

- Door de stabielere bodemcondities qua temperatuur en bodemvocht kon het gewas zich in het beginstadium beter ontwikkelen
- Dit vertaalde zich ook in een hogere knolopbrengst bij een toenemende mulchdikte van gemiddeld 40,5 naar 44,9 ton/ha, met een significant verschil tussen controle en 12 cm mulch

- Het toepassen van mulch is complex want het speelt in op zowel de water- en temperatuurhuishouding als de nutriëntendynamieken van de bodem
- Onder natte omstandigheden zal het mulchmateriaal (versneld) afbreken en hierbij stikstof vrijstellen of onttrekken aan de bodem
- De weersomstandigheden spelen een grote rol in het effect, maar zowel in een droog als nat jaar kan mulch zijn nut bewijzen



Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling: Europa investeert in zijn platteland



Effect van biostimulanten op de oogstkwiteit van winterprei



PROBLEEM

Prei geoogst in de winter voldoet vaak niet aan de kwaliteitsnormen voor de versmarkt. Kan de inzet van biostimulanten of bladmeststoffen zorgen voor een sterkere plant in het najaar?

AANPAK

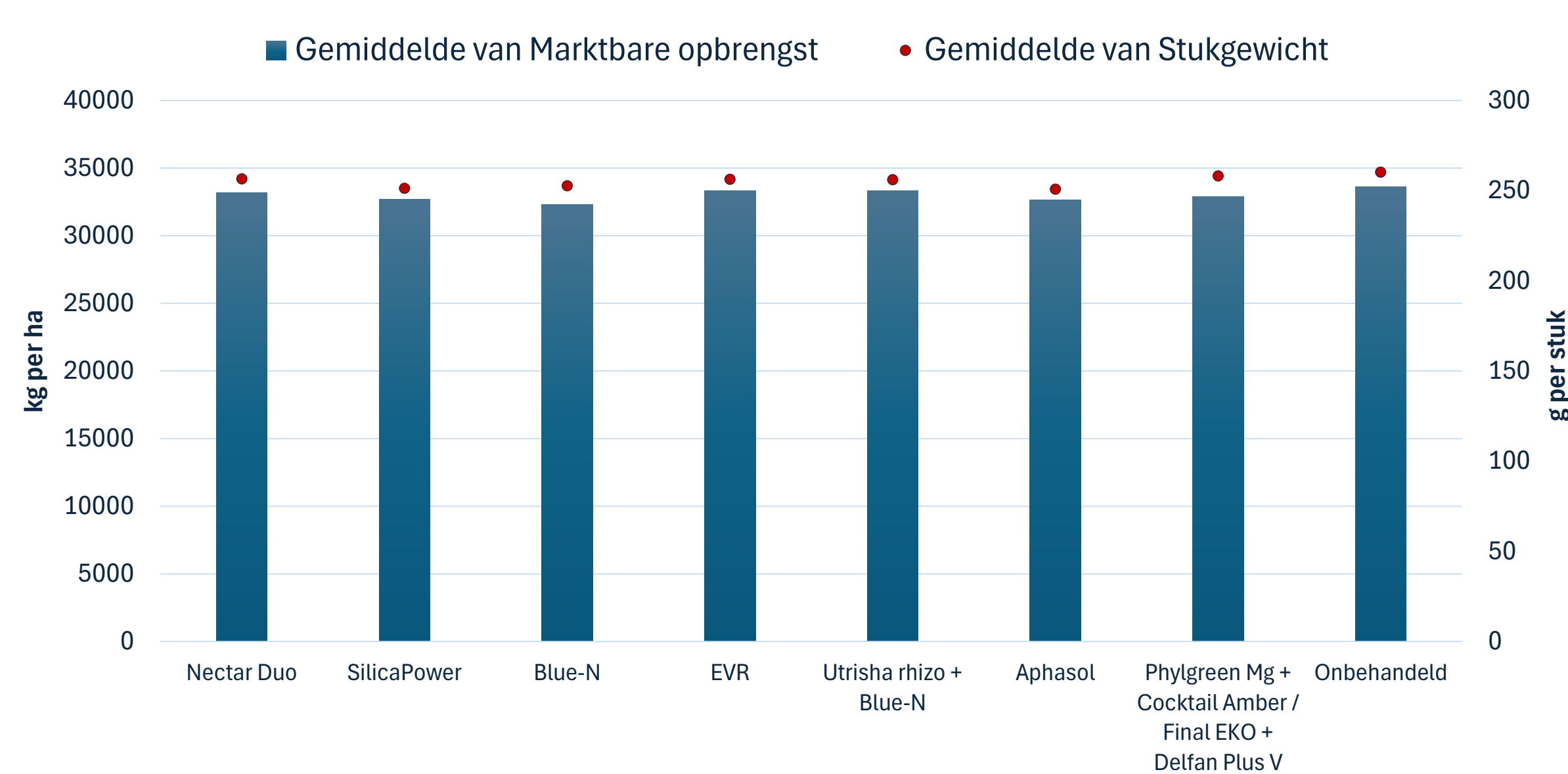
- Veldproef ras Oslo, geplant in juni/juli
- 9 proefvarianten in 4 parallellen
- Plotgrootte: 30 m² - 400 planten/plot
- Behandelingschema's met biostimulanten en/of bladmeststoffen: van éénmalige toepassing bij planten tot wekelijks van juli tot oktober.
- Oogst november – januari
- Drie proefjaren 2022, 2023 en 2024

Overzicht van de geteste (combinaties van) biostimulanten en/of bladmeststoffen in winterprei

nr	Behandeling	Product-		Toepassings-		Aantal toepassingen		
		Type ¹	Productleverancier	Methode ²	Dosis	2022	2023	2024
1	Curagrow	BS	Intergrow	b	2 l/ha	11	-	-
2	Nectar Duo	BS	Agronutrition / Intergrow	b	5 l/ha	3	3	3
3	SilicaPower	BS	PlantoSys B.V.	b	500 ml/ha	13	13	13
4	Blue-N	BS	Corteva Agriscience	b	333 g/ha	1	1	2
5	EVR	BS	Jadis Agri B.V.	b	1 l/ha	13	13	13
				a	3 l/ha	-	1	1
6	Utrisha Rhizo / Groove™	BS	Corteva Agriscience	a	1 kg/ha	1	1	2
	Blue-N	BS		b	333 g/ha	1	1	2
7	Aphasol	BS	Aphasol (Damaco Group)	b	1,5 - 3 l/ha	5	13	13
8	Phylgreen Mg	BS	Tradecorp (Rovensa Group)	b	0,75 - 2 l/ha	4	3	3
	Cocktail Opal	BM		b	2,5 kg/ha	3	3	-
	Final EKO	BM		b	5 kg/ha	3	3	3
	Cocktail Amber	BM		b	2 kg/ha	-	-	3
	Delfan Plus V	BS		b	2 l/ha	4	3	3
9	Onbehandeld	-	-	-	-	-	-	-
10	Microferm	BS	Agriton	b	6 l/ha	-	13	-
11	Bortrac 150	BM		b	3 l/ha	-	-	2
	EPSO Microtop	BM		b	20 kg/ha	-	-	2
	Molytrac 250	BM		b	0,25 l/ha	-	-	3
	Lebosol Hepta Kupfer	BM		b	2 l/ha	-	-	1
	Lebosol Magnesium 400 SC	BM		b	4 l/ha	-	-	1

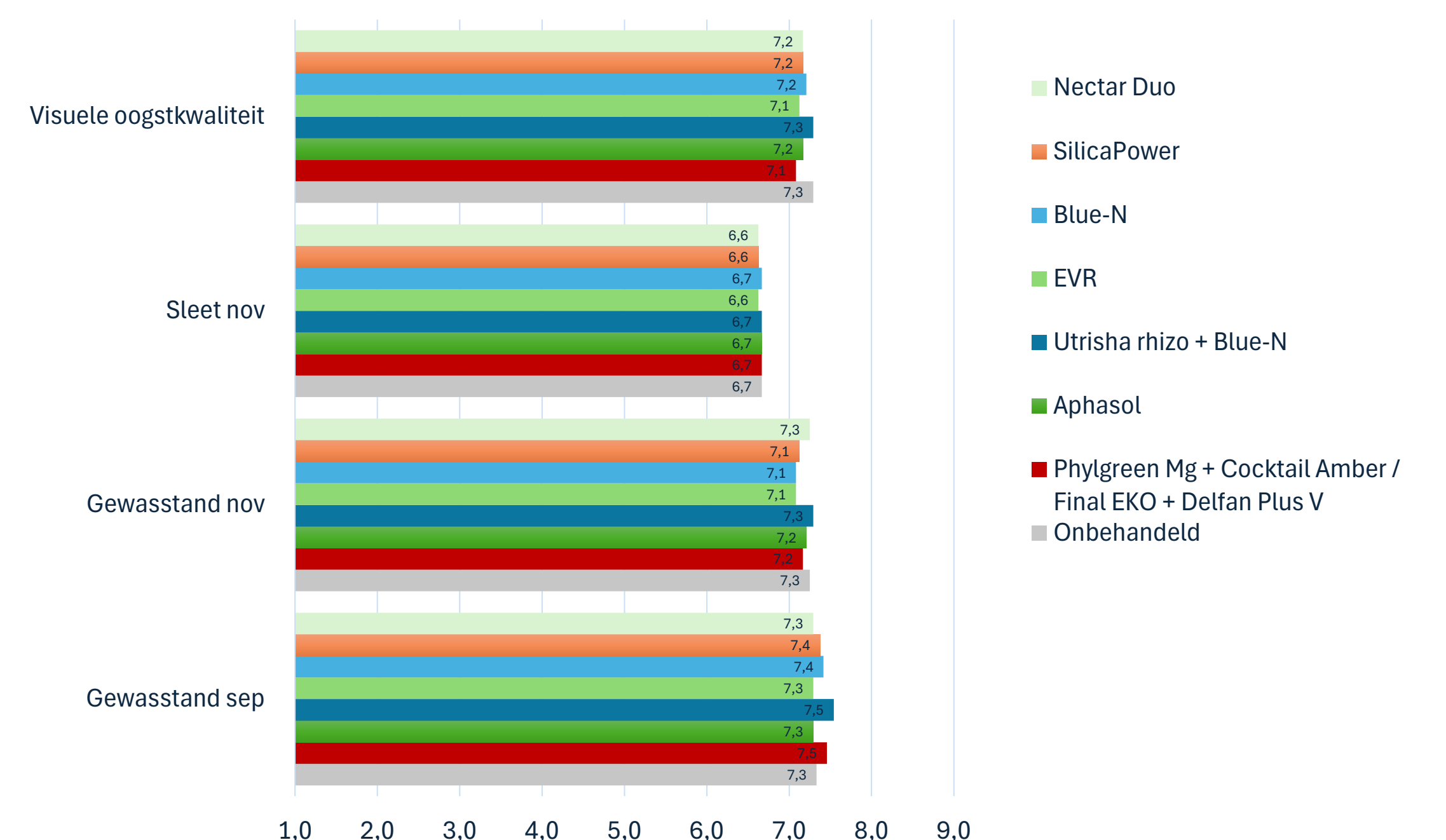
¹ producttype: BS = biostimulant; BM = bladmeststof

² toepassingsmethode: b = gewasbespuiting; a = aangieten



Grafiek 2: Het effect van de behandelingen op de marktbaar opbrengst en het gemiddeld stukgewicht van winterprei, gemiddeld over drie teeltseizoenen en respectievelijk geoogst op 9-jan-23, 7-nov-23 en 22-jan-25.

RESULTATEN



Grafiek 1: Gemiddelde scores van drie teeltseizoenen op een schaal van 1 tot 9 voor gewasstand in september en november (1 = zeer slecht, 9 = zeer goed), sleet (1 = zeer veel, 9 = geen) en visuele oogstkwiteit (1 = zeer slecht, 9 = zeer goed)

CONCLUSIES

- De 7 geteste biostimulanten konden de oogstkwiteit van bio winterprei niet verbeteren in 2022, 23 en 24.
- In 2022, een seizoen met een droge zomer, toonde een aangietbehandeling met Groove™ (Corteva) wel een betere gewasstand tijdens de teelt.
- De toepassing van bladmeststoffen op basis van bladsanalyses gaf in 2024 geen effect.



Femke Temmerman, Inagro
 ✉ femke.temmerman@inagro.be



Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling: Europa investeert in zijn platteland

www.vlaanderen.be/pdpo



Onderzaai groenbemesters in groenten

Bodem en bemesting in bio



PROBLEEM

- **Groenbemesters** zijn sturend in bodemvormende processen.
- In intensieve groenteteelt is er **weinig ruimte** voor groenbemesters na de oogst

AANPAK

Kleinschalige biologische groentebedrijven kunnen diversiteit in teeltplan brengen door:

- **Onderzaai** van (samengestelde) groenbemesters in groenten
 - Het **groen houden** van de paden/trekkersporen
- > Maar **HOE** doe je dat ?

PARTICIPATIEF TRAJECT IN 2025 EN 2026

- Inventarisatie bestaande kennis en ervaring
- Jaarlijks **20-tal on farm testen** met variatie zaidata en groenbemestermengsels
- **4 praktijkproeven @inagro** met 15-tal objecten
- Jaarlijks 3 on farm proeven 'groene paden'
- Doorontwikkelen **mechanisatie** voor onderzaai en onderhoud groene paden i.s.m. Bert Vandergeynst – Boer Bricoleur
- **Ervaringsuitwisseling** onder deelnemers d.m.v. veldbezoeken, whatsapp-groep, ...
- I.s.m. Viaverda uitbreiding naar zelfpluk van bloemen
- Verdiepend traject groenbemesters in groenten i.s.m. ILVO in project 'Ground2Live'



OPROEP

- Interesse om te **experimenteren** met onderzaai groenbemesters in groenten of met groene paden?
- Wil je hierin **ondersteund** worden?
- Is een **kleine vergoeding** een extra stimulans?
- Wil je **ervaringen delen** met collega's en deel uitmaken van de **Whatsapp-groep**?



Jasper Vanbesien

✉ jasper.vanbesien@inagro.be



Medegefinancierd door
de Europese Unie

Organische korrelmeststoffen



PROBLEEM

Klassieke grondstoffen voor organische korrelmeststoffen komen uit grootschalige gangbare vleesindustrie. Vinasseproducten waarbij ammoniakale stikstof toegevoegd wordt (zoals OPF), zijn niet langer toegelaten in biolandbouw.

AANPAK

- 1/ Marktonderzoek naar alternatieven
- 2/ Tweejarig proefveldonderzoek in vroege spinazie en industriebloemkool

MARKTONDERZOEK

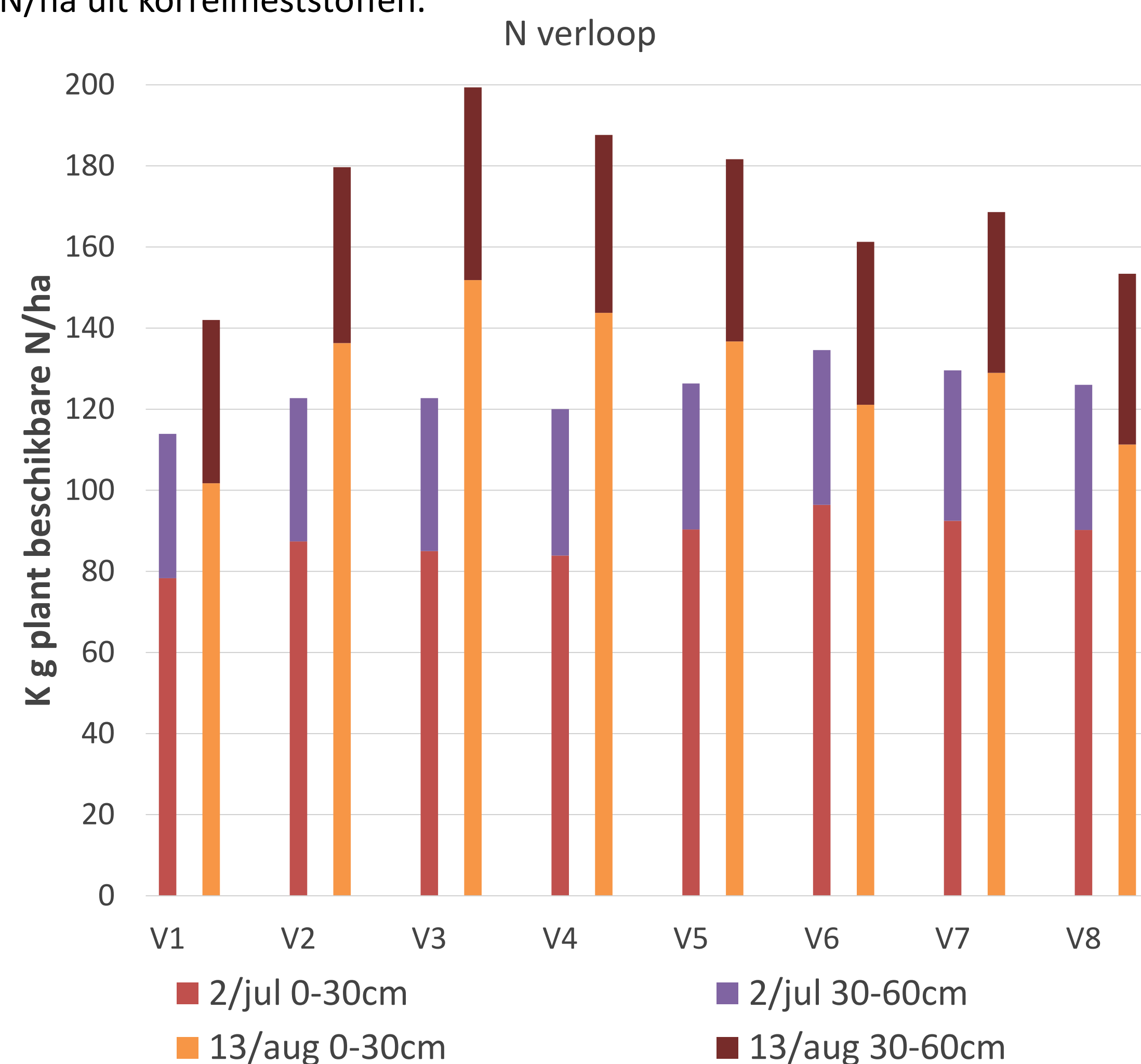
- Alternatieven: nog steeds **vooral** gebaseerd op de **klassieke dierlijke grondstoffen**: beender-, hoorn-, bloed-, verenmeel
- De weinige plantaardige alternatieven: veel **minder stikstof** en **meer kalium**

VELDPROEF INDUSTRIEBLOEMKOOI 2024

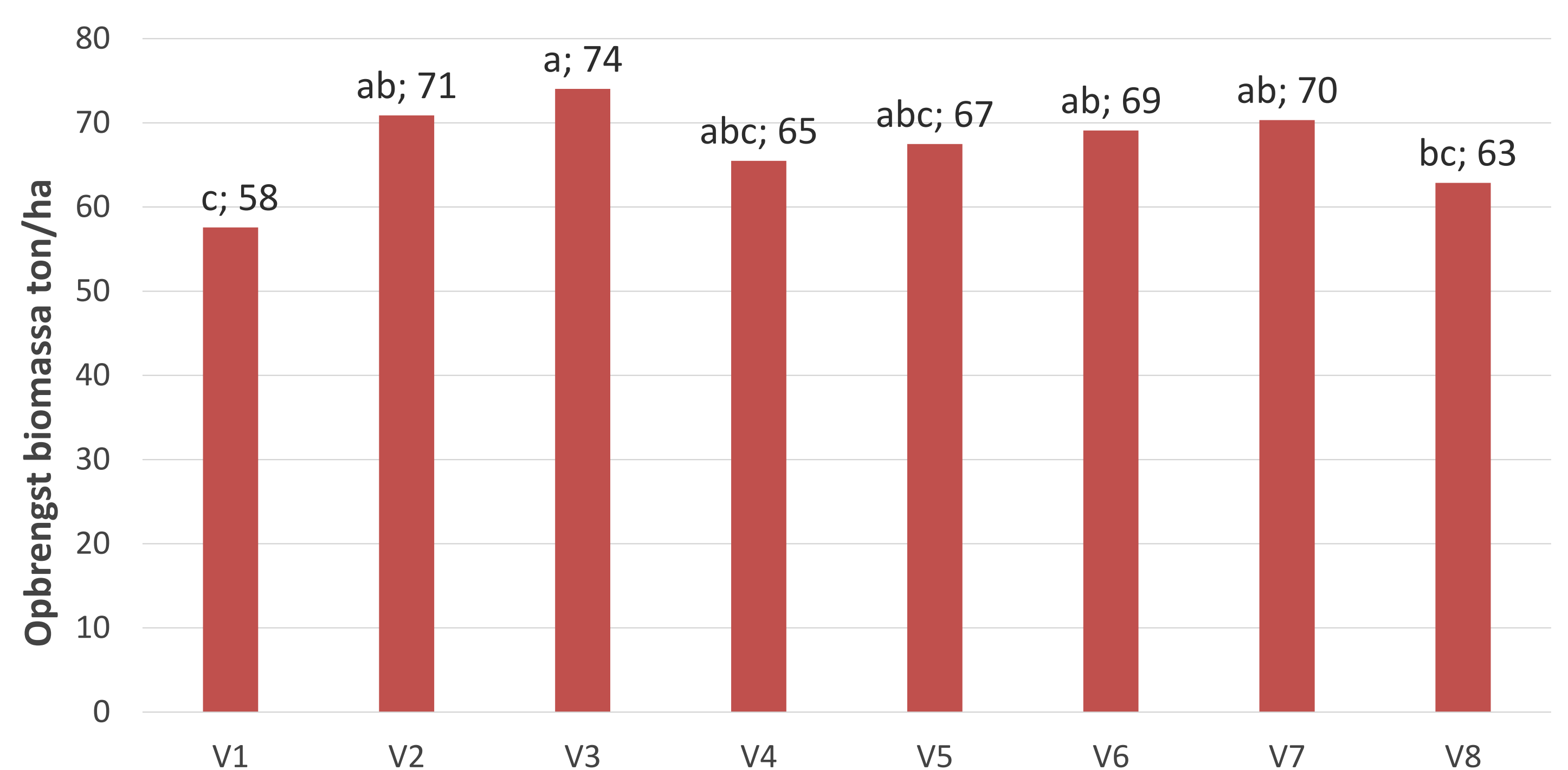
Objecten:

- V1 – Geen bemesting
- V2 – Stalmest + Biomix 2 extra N12: **Dierlijk**
- V3 – Stalmest + OPF 11-0-5: **Plantaardig – niet meer toegelaten**
- V4 – Stalmest + Bioflora NPK (+Mg) 5-0-7: **Plantaardig**
- V5 – Stalmest + Monterra bio malt 5-1-4: **Plantaardig/dierlijk**
- V6 – Stalmest + Schapwopellets (10-0,3-6): **Dier(vriende)lijk**
- Stalmest + Monterra Granulate (10-1-3): **Dierlijk**
- Stalmest

Dosering: 170 kg N/ha stalmest (30% werkzaam) + 100 eenheden N/ha uit korrelmeststoffen.



Veel Alternaria -> biomassabepaling als proefvoorst.



Alternatieve (plantaardige) korrelmeststoffen?

- **Weinig** beloftevolle plantaardige **opties** voorhanden
- Gebruik van plantaardige opties leverde in deze proef **weinig extra biomassa** op ten opzichte van enkel stalmest
- **Schapwopellets** mogelijk diervriendelijk alternatief
- **Herhaling proef** volgend jaar nodig om ervaringen te bevestigen



Joran Barbry, Inagro
✉ joran.barbry@inagro.be



Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert
in zijn platteland



www.vlaanderen.be/pdpo



AGENTSCHAP
LANDBOUW &
ZEEVISSERIJ

Johnson Su, wormencompost, Bokashi of boerderijcompost?



VRAAG

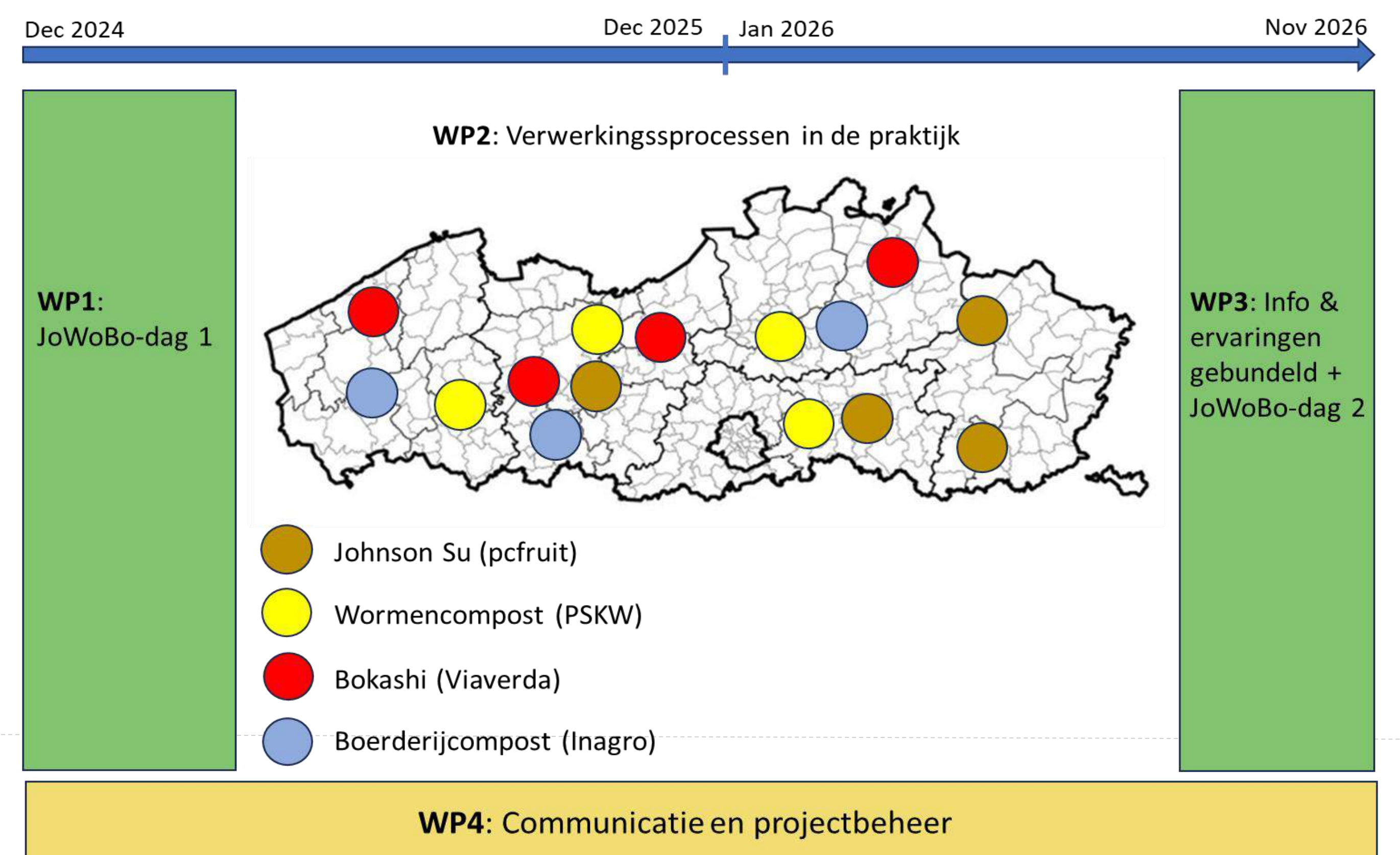
- **Low cost en tijdsefficiënte** oplossingen voor **valoriseren** van bedrijfseigen **reststromen**? **Welk proces** kiezen?
- Verbeteren bodemvruchtbaarheid, verhogen waterhoudend vermogen en nutriëntenkringloop sluiten
- Bonus: nutriëntenverliezen beperken!

DOEL

- **Praktijkinfo** samenbrengen voor de **4 processen**
 - DIY handleidingen
 - Handvaten: opvolging proces en beoordeling eindproduct
 - Voor- en nadelen
 - Eigenschappen eindproducten
 - Kostprijs

AANPAK

- 2 studiedagen
- **16 on-farm demo's** + op de proefcentra
- Gezamenlijke beoordeling kwaliteit eindproducten
- On farm ontmoetingsmomenten
- **Whatsapp community**
- Beslissingsboom
- **BIOpraktijk.be/JoWoBo**



Johnson Su

Nicole Gallace, pcfruit
✉ nicole.gallace@pcfruit.be



Bokashi

An Van de Walle, Viaverda
✉ an.vandewalle@viaverda.be



wormencompost

Lukas Hellemans, PSKW
✉ lukas.hellemans@proefstation.be



boerderijcompost

Joran Barbry, Inagro
✉ joran.barbry@Inagro.be



JoWoBo-dag op 17 februari 2025!

- Basisinfo over de 4 processen
- Workshops en microscopie bodemleven

Interesse in on-farm demo?
Contacteer ons!

Volg ons op [BIOpraktijk.be](https://www.biopraktijk.be)



Medegefinancierd door de Europese Unie



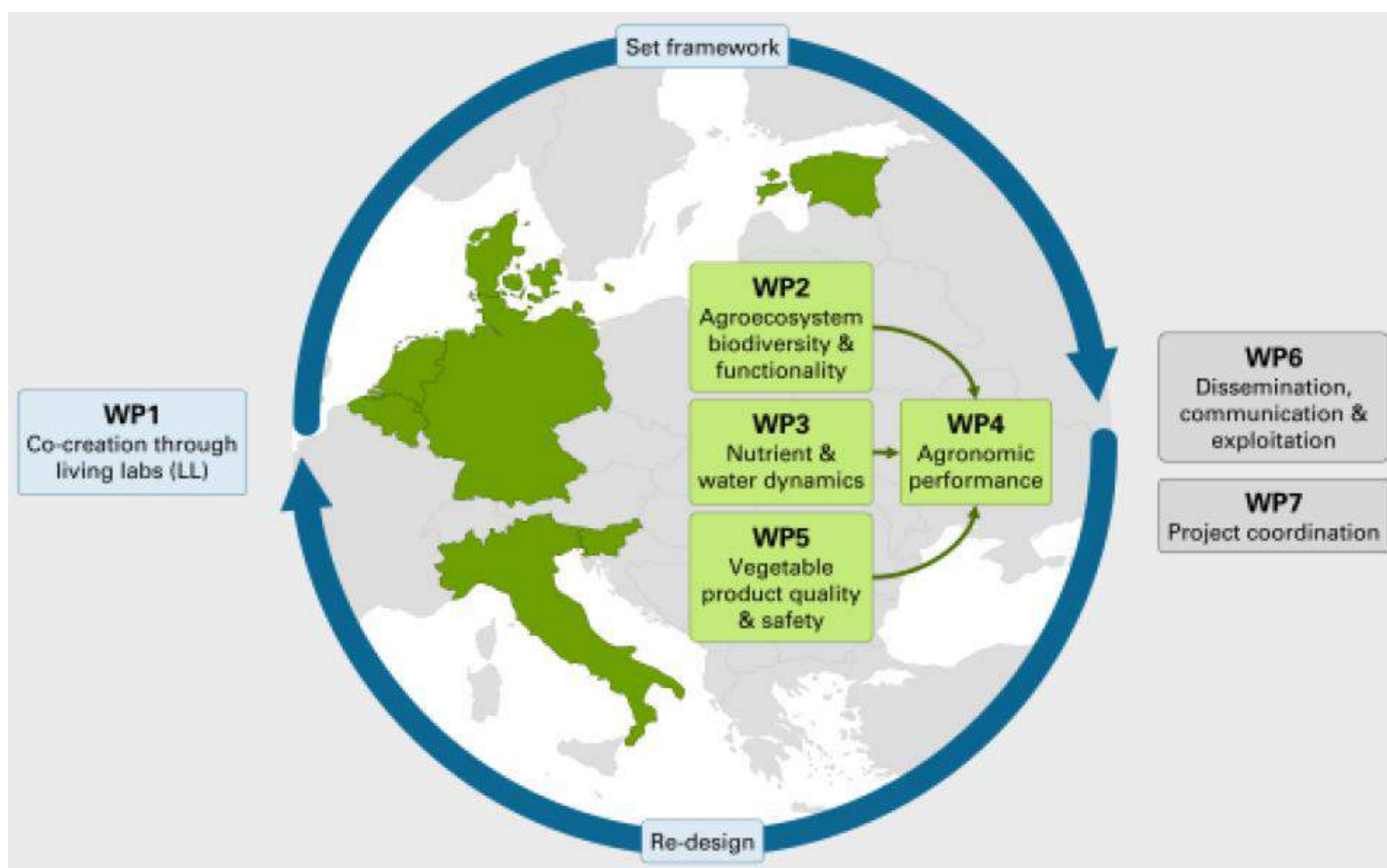
Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling: Europa investeert in zijn platteland

www.vlaanderen.be/pdpo



Intensieve groenteteelt op een agro-ecologische leest

GROUND2LIVE



DOEL

Verduurzamen van de open lucht groenteteelt in Vlaanderen, waarbij de focus verschuift **van bemesting naar groenbemesting** als agro-ecologische praktijk om te komen tot een betere bodem- en milieukwaliteit.

AANPAK

Groenbedekkerteelten inzetten voor het bekomen van een vrijwel continu begroeide en bewortelde bodem in de groententeelt, (zowel biologisch als gangbaar), zowel voor, tijdens als na de hoofdteelt.

Project

- Dit onderzoek wordt uitgevoerd door een **Europees consortium** met partners in Duitsland, Denemarken, Nederland, Italië, Slovenië en Estland.
- In Vlaanderen zullen we via een **co-creatieve aanpak** diverse proeven uitvoeren op **10 bedrijven**. Dit zijn onze Living Lab sites. Andere landbouwers worden uitgenodigd om deel uit te maken van het Living Lab en zo ervaring op te doen met de toegepaste technieken.
- Daarnaast zullen ook meer **complexe experimenten** worden uitgevoerd op proefpercelen van ILVO en Inagro. Deze experimenten zullen **samen met de landbouwers** worden uitgewerkt binnen het Living Lab.
- We leren ook van de **Living Labs** die worden opgestart bij onze **Europese partners**. Hun resultaten zullen worden gepresenteerd aan de leden van het Vlaams Living Lab op studiedagen.
- We brengen met leden van het Vlaamse LL **een bezoek aan Living Lab sites in één van de Europese partnerlanden** om ervaringen uit te wisselen.
- Ook **stakeholders** zoals technologie-leveranciers en de verwerkende industrie zullen worden uitgenodigd om deel uit te maken van het Living Lab.

Living Lab Plant & Bodem

- Interesse om deel te nemen als **pilootbedrijf?**
- Of wil je graag mee nadenken over de proeven bij je collega's?
- Gewoon interesse om op de hoogte te blijven van de **resultaten?**
- Stuur dan vrijblijvend een mailtje naar livinglabplantbodem@ilvo.vlaanderen.be



Koen Willekens, ILVO - Plant

✉ Koen.Willekens@ilvo.vlaanderen.be



Joran Barbry, Inagro

✉ Joran.Barbry@inagro.be



Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert
in zijn platteland



www.vlaanderen.be/pdpo



Co-funded by
the European Union