

Ga de uitdaging aan in de landbouw en voedselverwerkende industrie!

Smart Farming & Food Processing

Interreg
Vlaanderen-Nederland



Gefinancierd door
de Europese Unie

Smart Farming & Food Processing

provincie
Oost-Vlaanderen

provincie limburg
gesubsidieerd door de Provincie Limburg



Provincie Noord-Brabant



Ministerie van Economische Zaken
en Klimaat

west-vlaanderen
de gedreven provincie

Programma

- **14:00 uur: Opening en introductie SF&FP**
- 14:15 uur: Interview Carolien Giesen
- 14:25 uur: Warming up
- 14:35 uur: Start Pitches
- 14:45 uur: Pauze
- 15:20 uur: Vervolg Pitches
- 15:40 uur: Presentatie “Avans” en “Fontys” - Smart Farming
- 16:00 uur: Afronding programma en borrel



1. Algemene informatie over het Interreg Smart Farming & Food Processing project

Innoveren door samenwerken

Dit project is primair gericht op het ontwikkelen van een aantal concrete toepassingen die een oplossing zijn voor vraagstukken van **plant based boerenbedrijven** of **voedingsprocesbedrijven**. Hiermee willen we bijdragen aan het versnellen van de landbouwtransitie.

Uitdagingen in de landbouw en voedselverwerkende industrie

UITDAGINGEN ZIJN ONDER ANDERE



TRANSITIE
GEWASBESCHERMING



TRANSITIE ANDERS
PLANTEN EN TELEN



TEKORT AAN
ARBEIDSKRACHTEN



BODEMGESTELDHEID
EN BIODIVERSITEIT

Het hele voedselsysteem moet beter in balans komen met natuur, milieu en gezondheid. Robotica kan hier (een deel van) de oplossing zijn.

Challenges

- **Vraagstukken vanuit de plantbased boerenbedrijven (Smart Agro) gericht op:**
 1. Inzet van autonome robots (voor onkruidbestrijding, snoeien, oogsten, precisiebemesting, herkenning en beheersing van gewasziekten en –plagen)
 2. Automatisering van kleine teelten (zowel op het land als in serres/kassen oa koolgewassen, witlof, aardbeien)
- **Vraagstukken vanuit de voedingsproces industrie (Smart Food processing) gericht op:**
 1. Smart automatisering van foodhandling processen, inclusief flexibele en robuuste productiesystemen o.a. voor kleine serie groottes

AI en data als overall thema

Naast deze 3 geselecteerde uitdagingen is er **1 overall thema**, waar alle projecten op uitgedaagd gaan worden te weten het ***gebruik maken van slimme data binnen de eigen organisatie en in de waardeketen***, o.a. t.b.v. energiereductie, reliability, tracing grondstoffen, circulariteit en waste reduction





Gefinancierd door de Europese Unie



Gefinancierd door de Europese Unie



Smart Farming & Food Processing



Ministerie van Economische Zaken en Klimaat



Gefinancierd door de Europese Unie

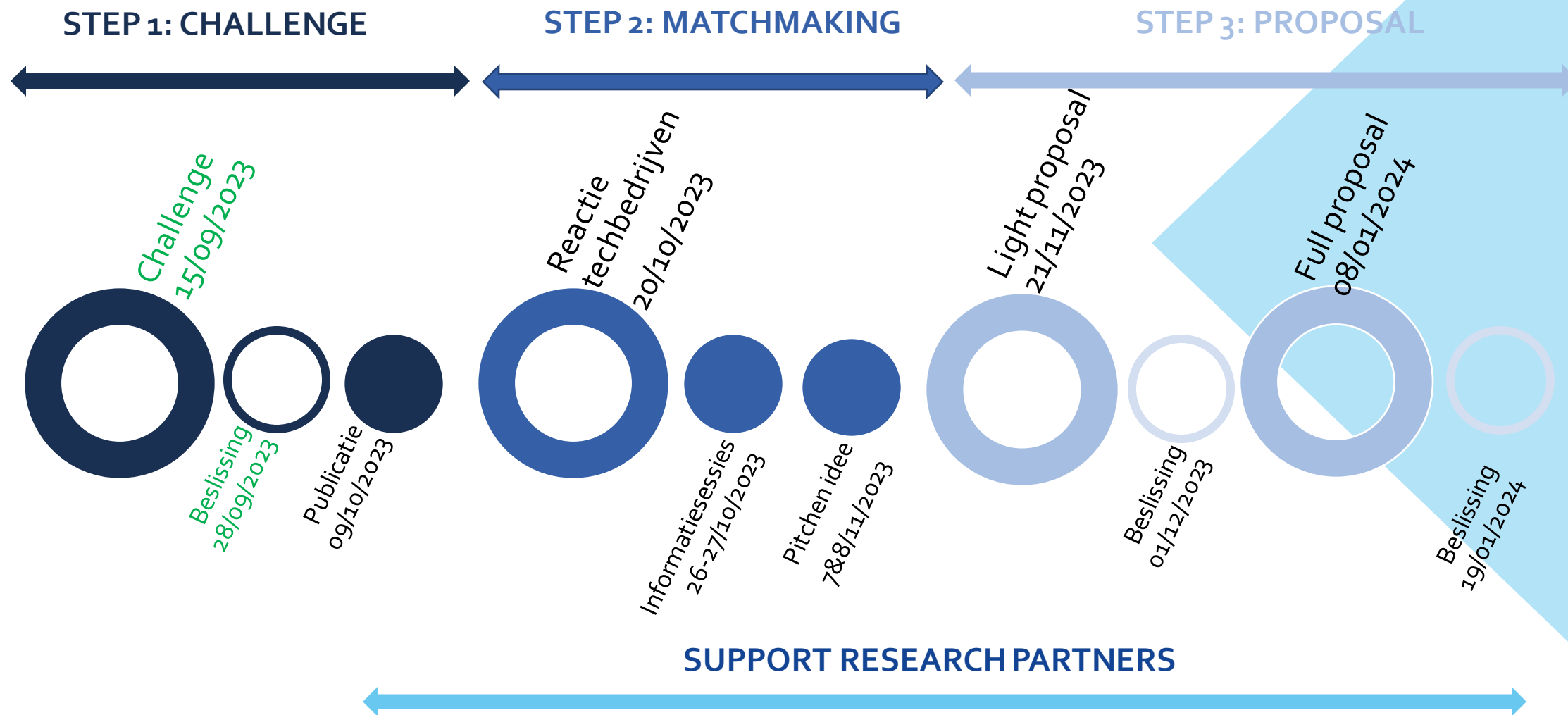
Smart Farming & Food Processing

Samenvatting

- Interreg Vlaanderen-Nederland project
- Looptijd 1-5-2023 t/m 30-4-2026 (3 jaar)
- Totaalbudget € 5 miljoen waarvan € 3 miljoen voor 8-10 innovatieve projecten waarin een vraagstukhouder en techbedrijf samen werken en ondersteund worden door een Vlaamse en Nederlandse kennisinstelling/lab
- 7 Vlaamse en 6 Nederlandse partners



4 fases proces en deadlines



De geselecteerde vraagstukken

	Regio?	Farming/ FP	Bedrijf	Titel challenge
1	NL - Zeeland	Farming	Bio Landbouwbedrijf Meulwaeter	Handwieden automatiseren voor verschillende biologische teelten
2	NL - Limburg	Farming	Plantenkwekerij de Kemp	Robotisering van onkruidbeheersing bij de vermeerdering van aardbeien (en asperges)
3	NL - Brabant	Farming	Tuinderij de Voedselketen	Efficiëntie verhoging van kleinschalige CSA tuinderij voor verdere groei en differentiatie
4	NL - Brabant	FP	Boerschappen B.V.	We willen de korte keten efficiënt en schaalbaar maken, met een goed verdienvermogen voor de boer die omschakelt naar natuurherstellende landbouw.
5-a	BE - Vlaams Brabant	Farming	Goossens Malderen	Voorkomen van wildschade aan jonge landbouwgewassen door inzet van een autonome drone met afschrikmechanisme
5-b	BE - Vlaanderen	Farming	Paul van den Kieboom	Vogelverschrikking met drones in wijnbouw(bij uitbreiding fruit natuurlijk)
5-c	BE - Vlaanderen	Farming	Christian Vanvinckenroye (suikerbietenteler)	wildverjaging Akkerbouw
6	BE - West Vlaanderen	Farming	Frachibel	Automatisch inkisten van witloof
7	BE - West Vlaanderen	FP	Bio Bakkerij de Trog	Flexibel eispuistation
8	NL - Brabant	Farming	RAPO B.V.	Automatiseren van aardbeienplantgoed mogelijk?
9	BE - Oost Vlaanderen	FP	De Zuivelarij B.V.	Kan een robot kaas inpakken?
10	BE - West Vlaanderen	FP	Bio Bakkerij de Trog	Flexibel inlegstation en verpakkingszone
11	BE - West Vlaanderen	Farming	Frachibel	Automatische wortel-inzet voor witloof-productie
12	NL - Brabant	Farming	Verschuuren Broccoli	Een volledig werkende broccoli snijmachine ontwikkelen die selectief kan oogsten.
13	NL - Brabant/ Limburg	Farming	Herenboeren Nederland	Elektrische werktuigdrager
14	BE - West Vlaanderen	Farming	Hydromasters	Automatisch ontladen van preidragers uit productie reservoir.
15	BE - West Vlaanderen	FP	Dimabel B.V.	Smart camera control, stapelen met robotisatie van verpakte wafels in doosjes.
16	NL - Brabant	Farming	SoilGecko B.V.	Compost - voor een gezonde bodem
17	BE - Oost Vlaanderen	FP	Duva Cerisettes & Chocolates	Fijnmotorische automatisatie van chocolade specialiteiten

Programma

- 14:00 uur: Opening en introductie SF&FP
- **14:15 uur: Interview Carolien Giesen**
- 14:25 uur: Warming up
- 14:35 uur: Start Pitches
- 14:45 uur: Pauze
- 15:20 uur: Vervolg Pitches
- 15:40 uur: Presentatie “Avans” en “Fontys” - Smart Farming
- 16:00 uur: Afronding programma en borrel

Carolien Giesen

Bestuurslid Stichting Breda Robotics

én

Directeur Avans Academie voor
Technologie en Innovatie x (ATIX)



Programma

- 14:00 uur: Opening en introductie SF&FP
- 14:15 uur: Interview Carolien Giesen
- **14:25 uur: Warming up**
- 14:35 uur: Start Pitches
- 14:45 uur: Pauze
- 15:20 uur: Vervolg Pitches
- 15:40 uur: Presentatie “Avans” en “Fontys” - Smart Farming
- 16:00 uur: Afronding programma en borrel

Mentimeter

- Code: 11 58 21 2



Challenge 1

soilgecko

Stefan Nieuwenhuijsen



In grotere hoeveelheden niet
te koop in Nederland



Goede compost: makkelijk zelfgemaakt

Stefan Nieuwenhuijsen en Cindy van Goor

9 oktober 2023

Even voorstellen



soilgecko

Spreken / trainen / adviseren
over bodemleven en
bodemregeneratie



Bodemcoach
Provincie Noord-Brabant



Wat is (biocomplete) compost?

Noodzakelijke bestanddelen:

- (Verteerd) organisch materiaal
- Aerobe organismen (bacteriën, schimmels, protisten en nematoden)
- Lucht (d.w.z. zuurstof)
- Water



1. Medium voor bodemorganismen
2. Bron van voedingsstoffen

kwetsbaarst



Hoe maak je biocomplete compost?



Thermofiele, aerobe compostering

- Thermofiel
 - Warm genoeg om zaden en ziekteverwekkers te doden
 - Koud genoeg om niet te verbranden
- Aeroob
 - Altijd zuurstof voor bodemorganismen



Arbeidsintensief:

- Keren van de hoop (zuurstof toevoegen)
- Vocht toevoegen
- Monitoren (organismen, temperatuur, zuurstof, vochtgehalte)



De oplossing



Een autonome compostrobot, die:

Functionaliteit:

- Zelfstandig kan bewegen
- Monitort op temperatuur, zuurstof- en vochtgehalte
- Voorzichtig de compost kan keren
- Alternatieve mogelijkheden heeft om zuurstof toe te voegen
- Water en voeding kan toevoegen
- Data vastlegt en communiceert met een app

Eigenschappen:

- Lichtgewicht is (t.b.v. ondergrond en aandrijving)
- Passend gedimensioneerd is (bv. max. 3,20m wielbasis)

Wie wil hiermee samen met ons aan de slag?



soilgecko

Stefan Nieuwenhuijsen

info@soilgecko.nl

06 2299 8669

Challenge 2



Broccoli Verschuren

Martijn Verschuren



EFFE
PAUZE
want
PAUZE
WERKT

Interreg
Vlaanderen-Nederland



Gefinancierd door
de Europese Unie

Smart Farming & Food Processing

Programma

- 14:00 uur: Opening en introductie SF&FP
- 14:15 uur: Interview Carolien Giesen
- 14:25 uur: Warming up
- 14:35 uur: Start Pitches
- 14:45 uur: Pauze
- **15:20 uur: Vervolg Pitches**
- 15:40 uur: Presentatie “Avans” en “Fontys” - Smart Farming
- 16:00 uur: Afronding programma en borrel

Challenge 3



Onno Niessen

Herenboeren Nederland

Onno Niessen

Projectleider landbouw en techniek



Strokenlandbouw / diversiteit /
biologisch de toekomst ?

de elektrische werktuigdrager
voor de kleinschalige landbouw
die groot wordt
en
de
grootschalige landbouw
die klein wordt

Fase 1: elektrisch, waarschijnlijk portaalvorming, lage wieldruk en snelheid, 'monkey-proof'



Fase 2: Autonoom gemaakt



Fase 3: Opschalen

Je gebruikt er 1 voor een 'sociale tuin' met mensen met beperking

2 voor een Herenboerderij (x 40)

10 voor een grotere boerderij met stroken landbouw (x ...?)

Écht een goed doel

Grote diverse markt

Fase 1-3:

En natuurlijk allerlei 'tools' voor de
werktuigdrager



Challenge 4



Stefan Muijtjens

Challenge 5



Jessica Peters

Challenge 6



Victor van Wezel

Programma

- 14:00 uur: Opening en introductie SF&FP
- 14:15 uur: Interview Carolien Giesen
- 14:25 uur: Warming up
- 14:35 uur: Start Pitches
- 14:45 uur: Pauze
- 15:20 uur: Vervolg Pitches
- **15:40 uur: Presentatie “Avans” en “Fontys” - Smart Farming**
- 16:00 uur: Afronding programma en borrel

Presentatie "Smart Farming"

avans
hogeschool

Marius Monen

Programmamanager Robotisering voor duurzame landbouw
Avans Hogeschool (Noord-Brabant: Den Bosch/Tilburg/Breda)



Uitdagingen in de landbouw en voedselverwerkende industrie

UITDAGINGEN ZIJN ONDER ANDERE



TRANSITIE
GEWASBESCHERMING



TRANSITIE ANDERS
PLANTEN EN TELEN



TEKORT AAN
ARBEIDSKRACHTEN



BODEMGESTELDHEID
EN BIODIVERSITEIT

Het hele voedselsysteem moet beter in balans komen met natuur, milieu en gezondheid. Robotica kan hier (een deel van) de oplossing zijn.

What is the major problem? It is fundamentally the confusion between effectiveness and efficiency that stands between doing the right things and doing things right. There is surely nothing quite so useless as doing with great efficiency what should not be done at all.

Peter F. Drucker

quote fancy

Rather than bending
nature to produce food...



food can be designed for nature to thrive

PL'AI van kunstenaar Spela Petric

Met AI en een robot kun je spelen,
dansen zelfs, met planten?

Nieuwe, productieve relaties
ontdekken tussen natuur en techniek.

<https://www.spelapetric.org/#/plai/>



Grensverleggende relaties met robots en AI

1. In de landbouw

1. Milieuvriendelijker, oa niet-chemische onkruidbestrijding,
2. Benutten natuurlijke veerkracht in de teelt, biodiverse teelt.
3. ...

2. In de voedselverwerking

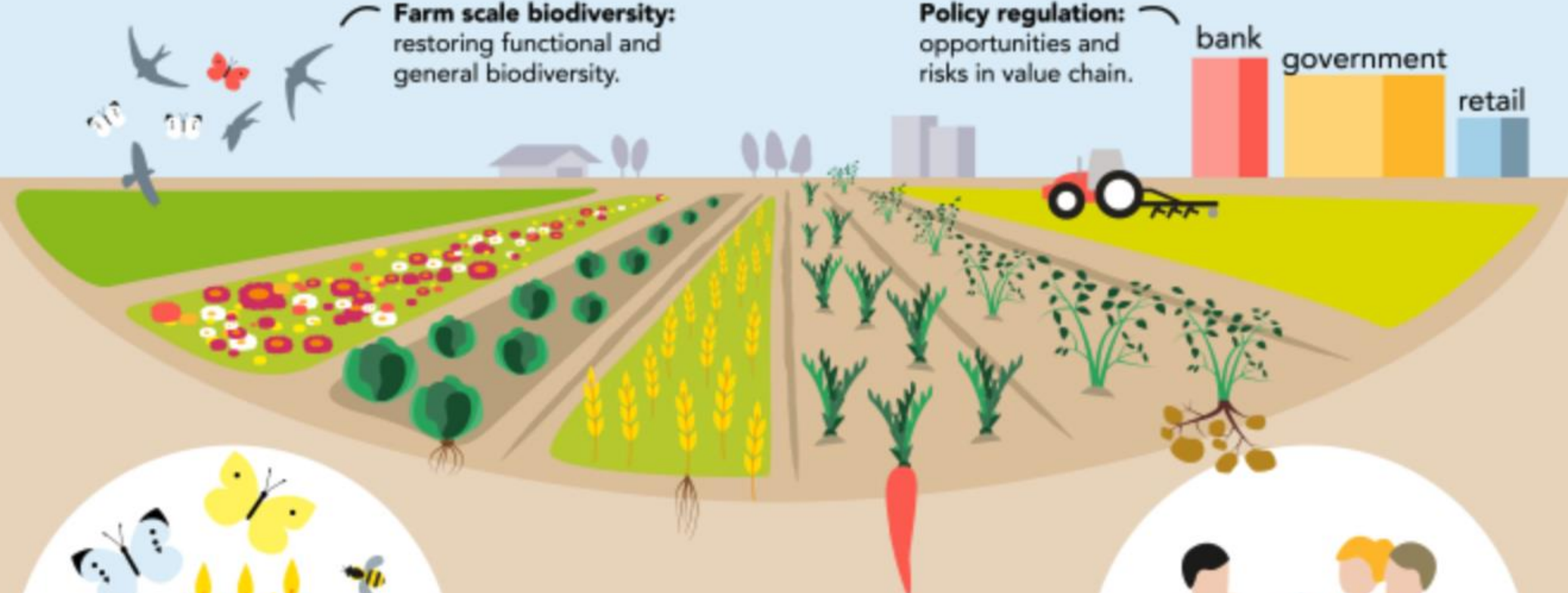
1. Kleinschaliger, flexibeler
meer regionale/lokale verwerking in kleine batches
2. Verminderen voedsel- en energieverspilling
3. Betere arbeidsomstandigheden
4. ...

3. Data en AI, oa voor nieuwe relaties in de keten?



Farm scale biodiversity:
restoring functional and
general biodiversity.

Policy regulation:
opportunities and
risks in value chain.



**Crop ecosystem
functions:** ecology
of crop mixture pro-
duction systems.

Socio-economics:
farmer adoption
behaviour.



*Het transdisciplinaire onderzoeksprogramma CropMix verbindt ecologie,
agronomie, socio-economie en transitie studies.*



Farmbot: farming in the future

▼ Lees meer

An aerial photograph of a university garden. In the foreground, a solar-powered robot with a black roof and white body is positioned on a path. The garden is filled with rows of plants, some covered in black plastic mulch. Several people are walking around the garden, and a white drone is flying in the air. The background shows a paved path, trees, and a body of water.

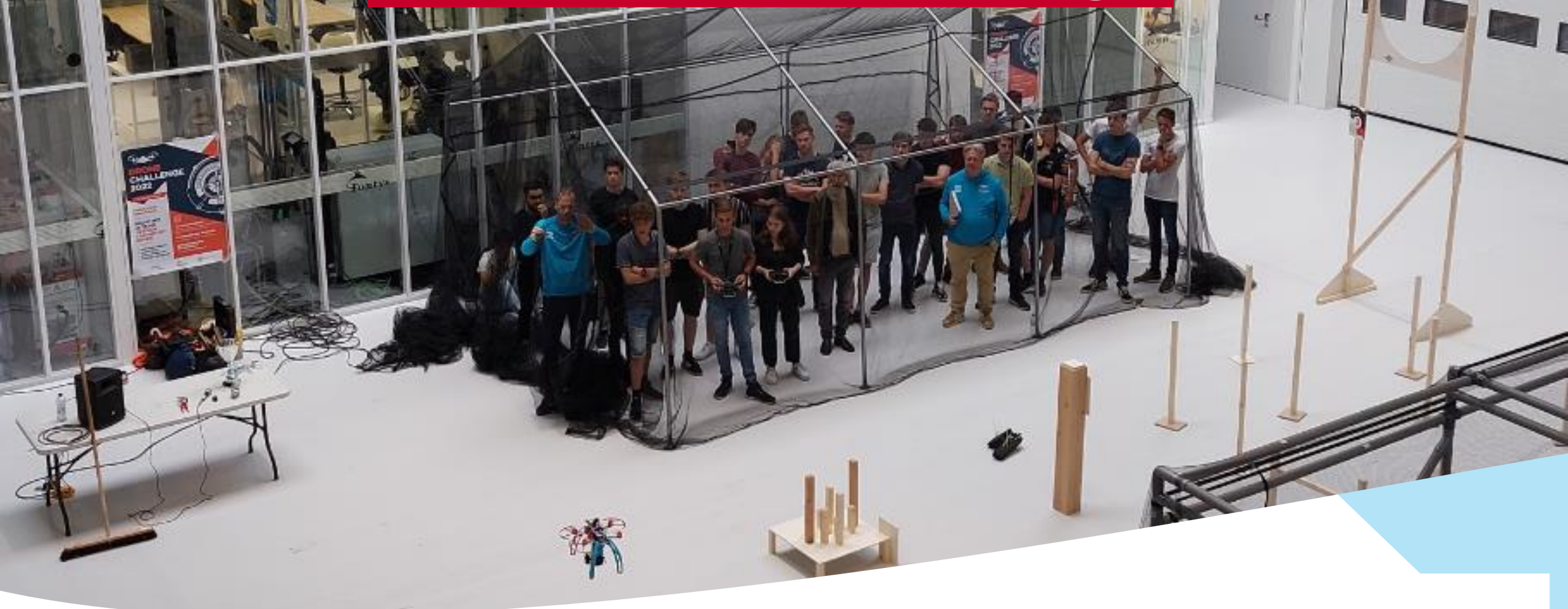
Robots voor een veerkrachtig voedselsysteem

▼ Lees meer



23/24: Agrobot Competitie

23/24: Drone Challenge



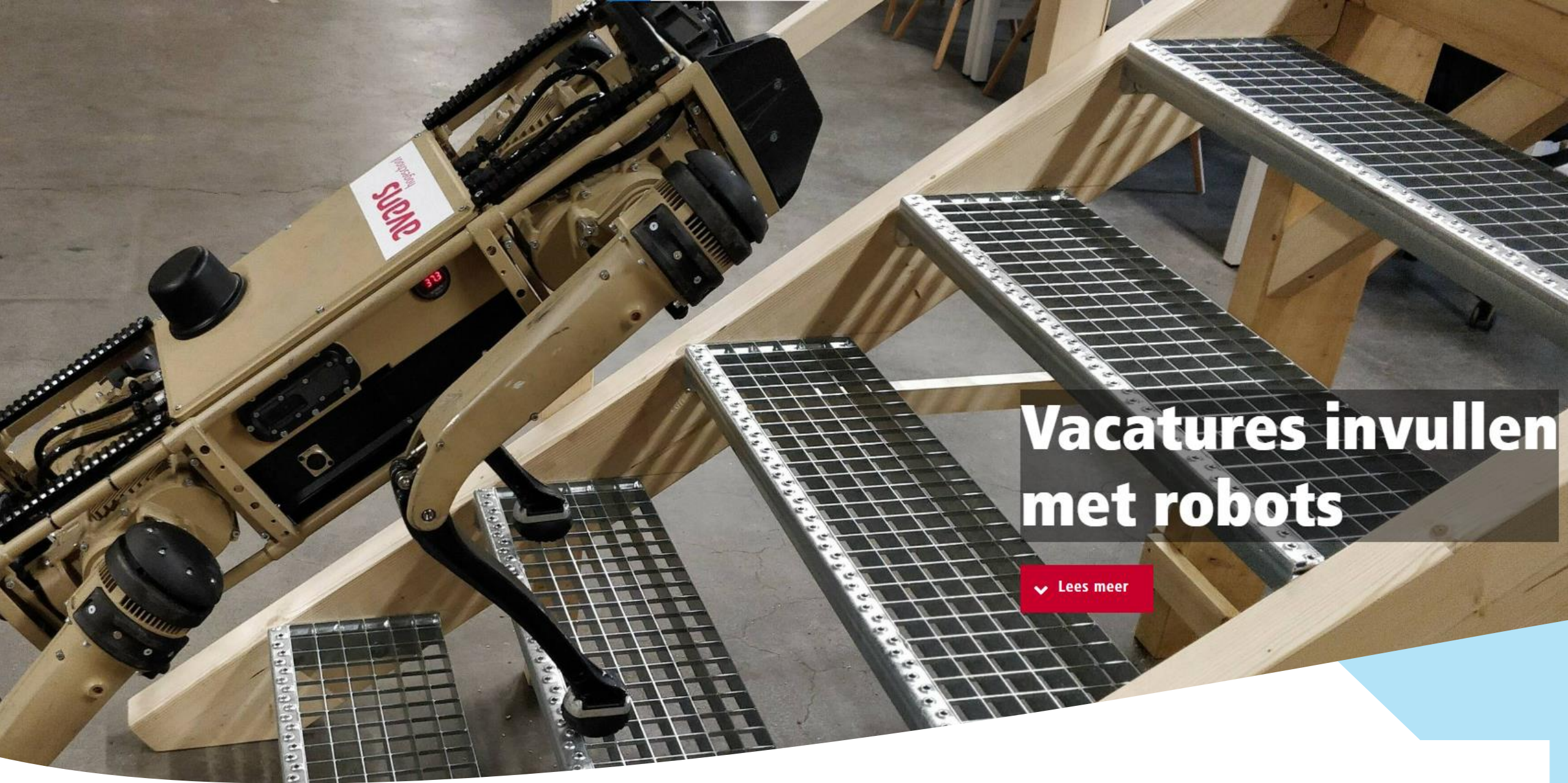
Brainport Industries
Campus

SUMMA
College

Fontys

avans
hogeschool





Vacatures invullen met robots

▼ Lees meer

Marius Monen

Programmamanager

Robotisering voor duurzame landbouw

Avans Hogeschool (Noord-Brabant: Den Bosch/Tilburg/Breda)



m.monen1@avans.nl

+31 6 4209 2505

Presentatie "Smart Farming"



Fontys GreenTechLab (Venlo)



> FOR SOCIETY



Anton Winkelmolen
Projectleider

Onderdeel van Centre of Expertise
Hightech Systems & Materials

Praktijkonderzoek met medewerkers,
studenten, docenten en bedrijfsleven

Scoop: agro / food / logistiek

Greenport Venlo
Logistieke hotspot Freshpark Venlo

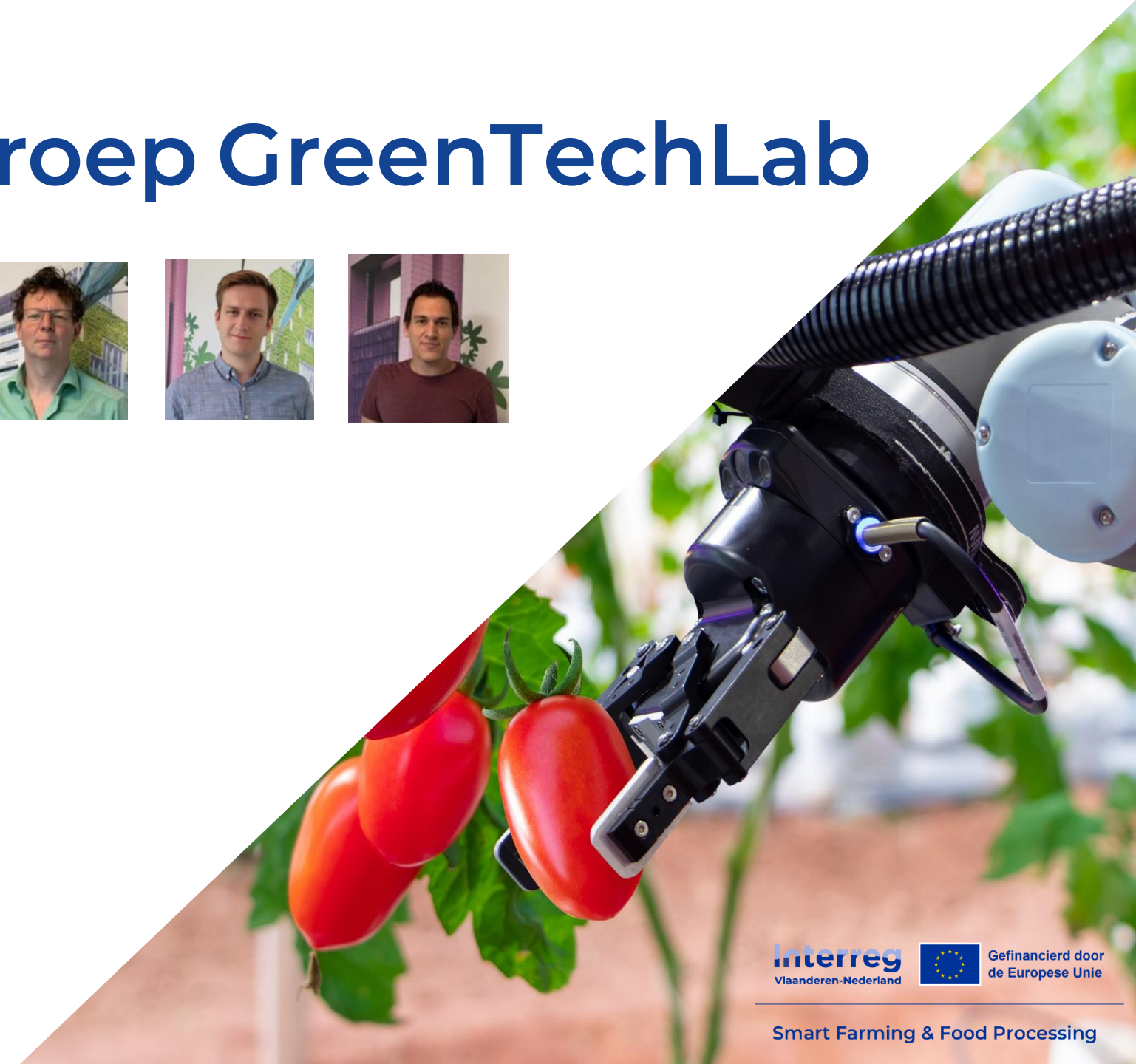
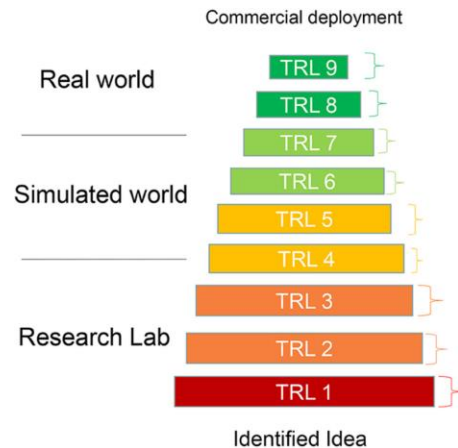
Interreg
Vlaanderen-Nederland



Gefinancierd door
de Europese Unie

Smart Farming & Food Processing

Onderzoeksgroep GreenTechLab



Wat en hoe?

Technische haalbaarheid

- Mechatronica
- Software Engineering
- Werktuigbouwkunde
- Industrieel Product Ontwerpen

Economische haalbaarheid

- Fontys International Business School

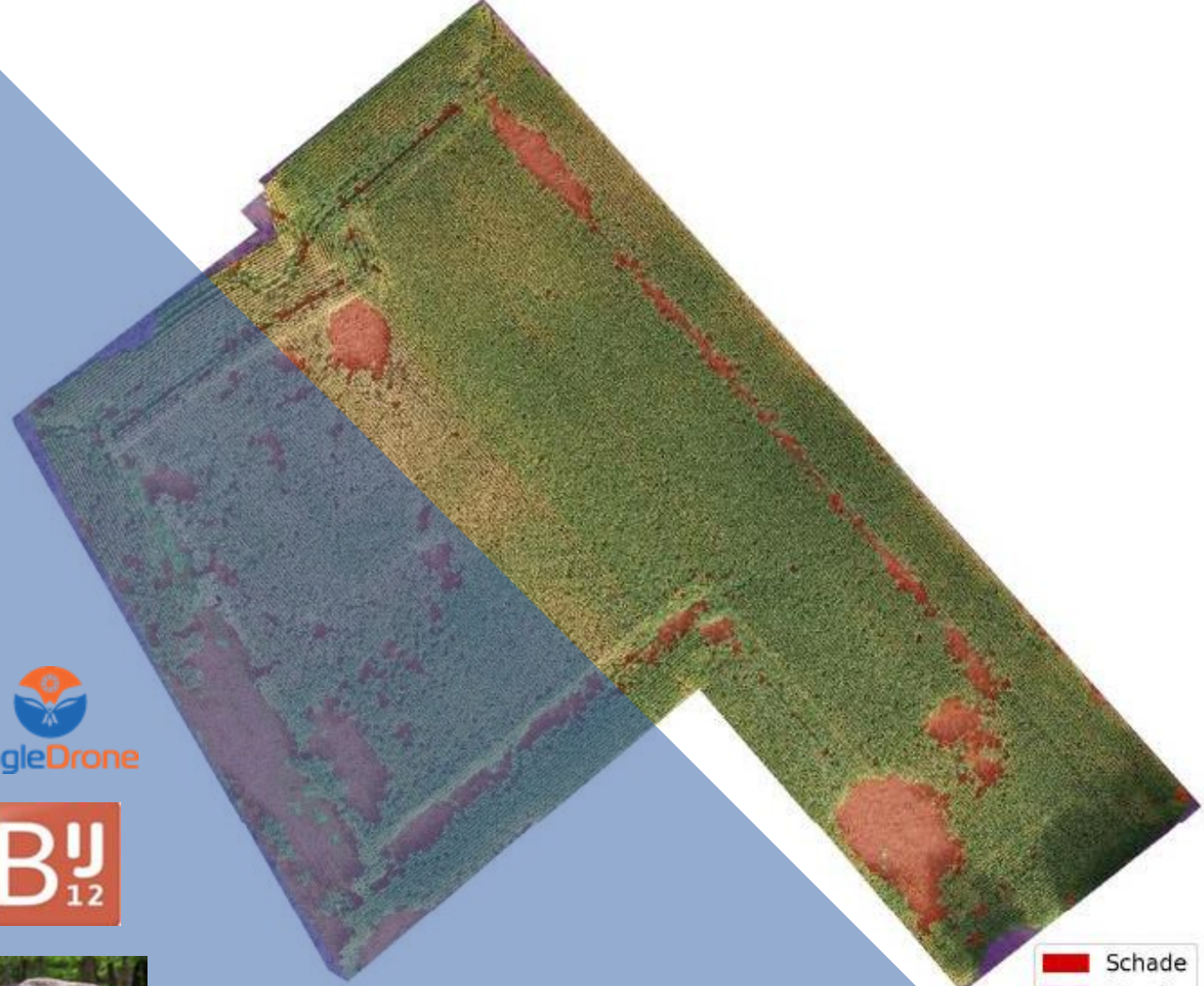
- IoT
- Vision
- Data Science
- Deep Learning
- Machine Learning
- Robotics
- Soft grippers
- (Rapid) prototyping

Testopstelling en

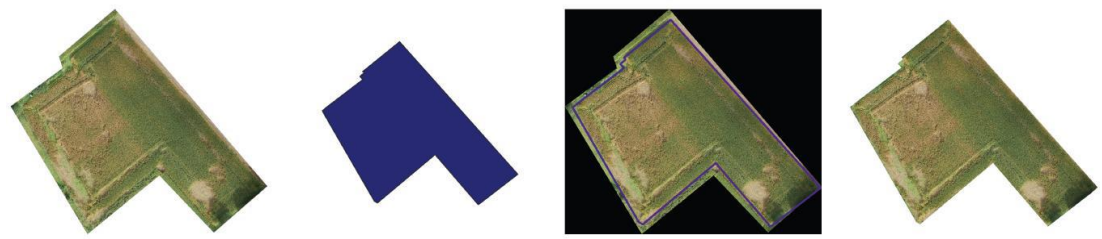


Praktijkcasus 1

Automatische wildschade analyse



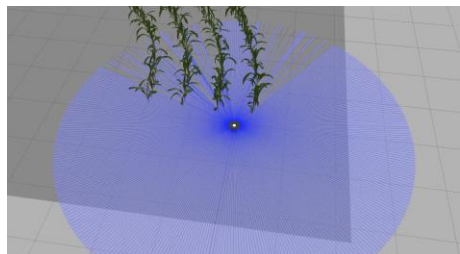
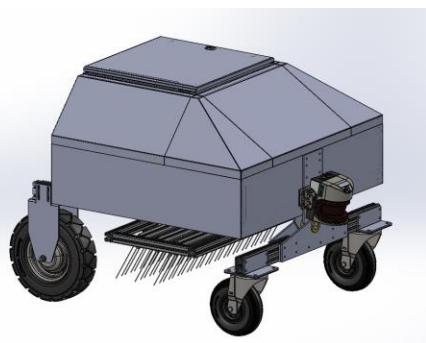
Schade
Overig



Gefinancierd door
de Europese Unie

Praktijkcasus 2

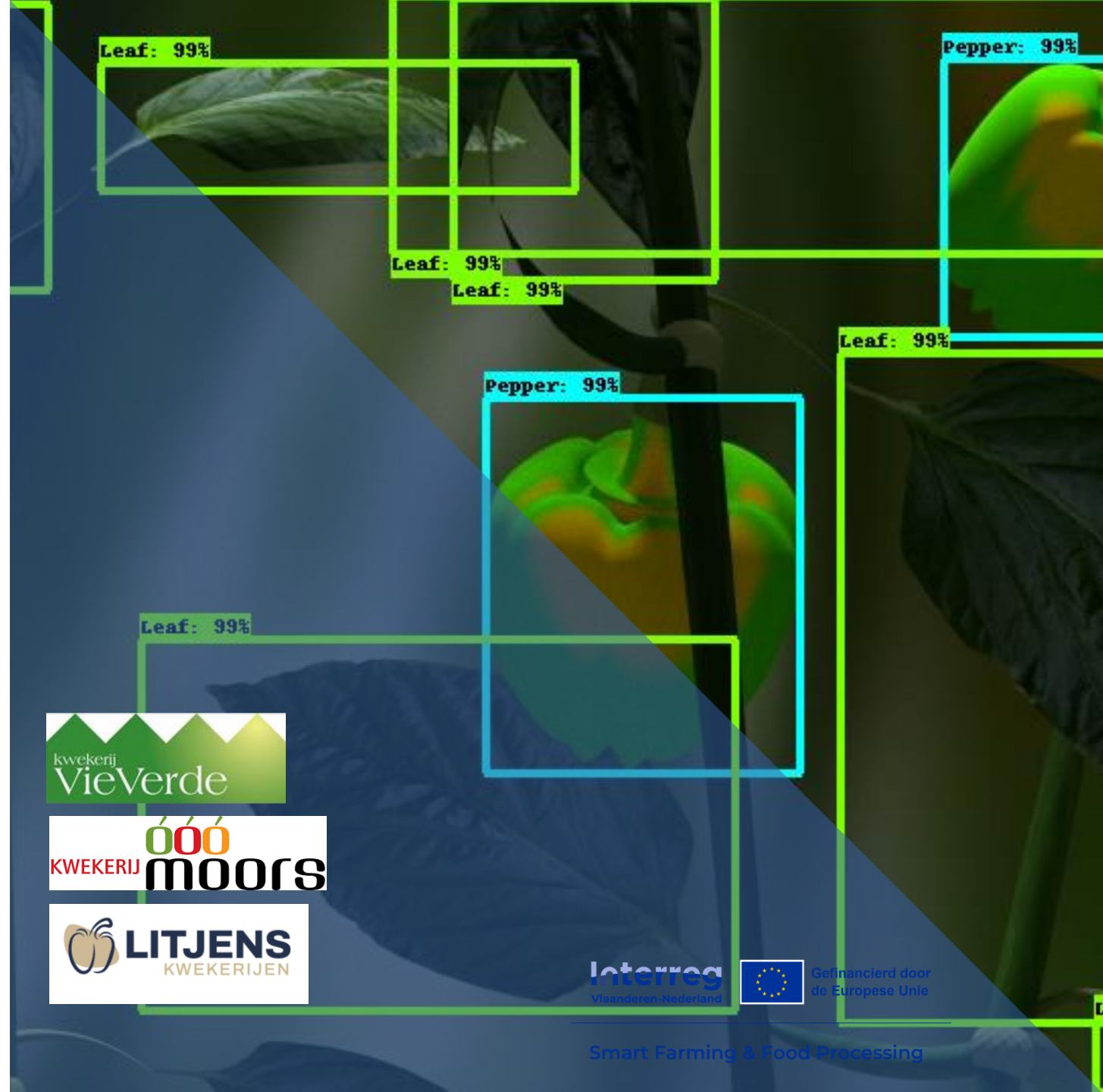
Onkruidrobot



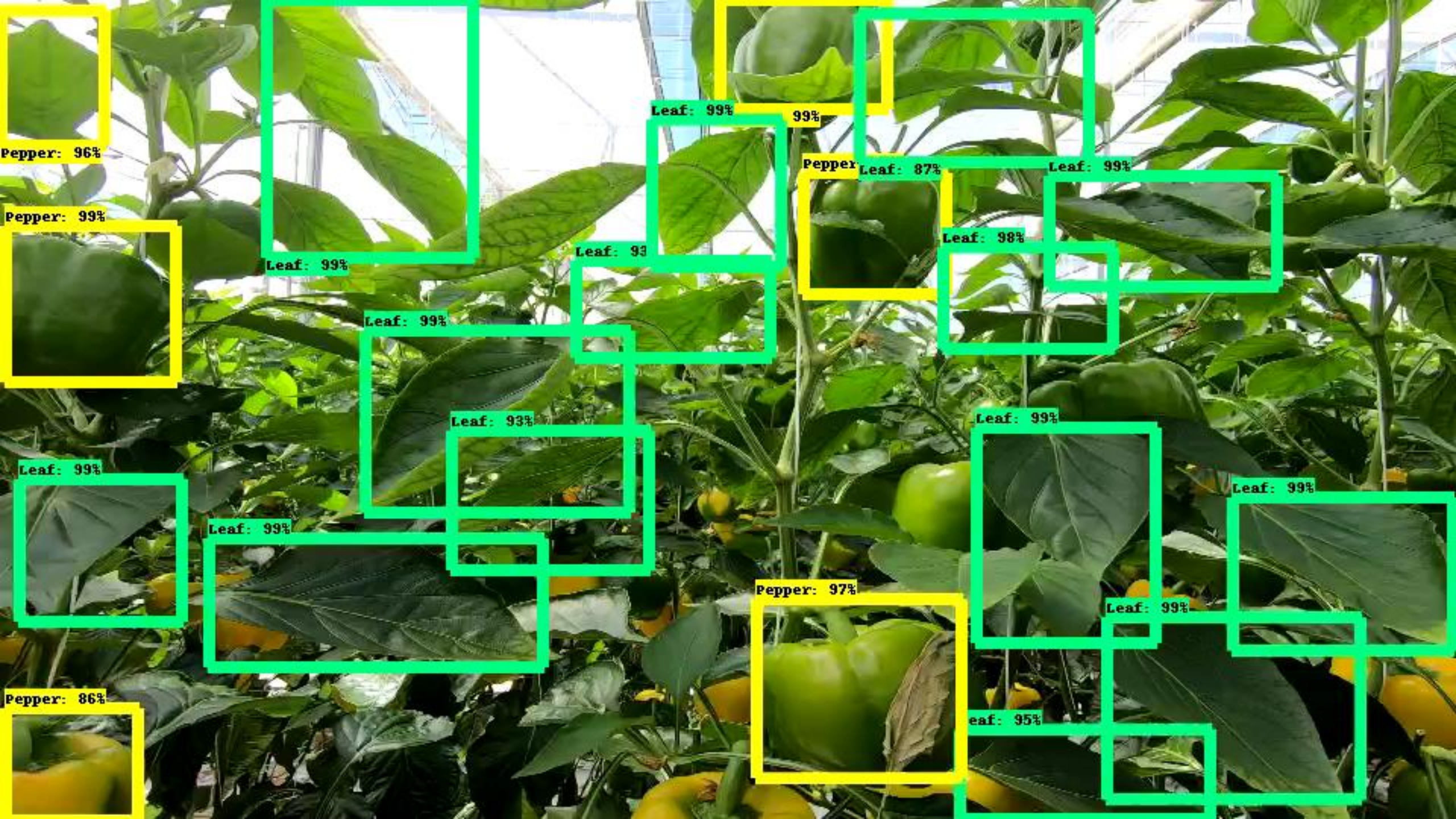
Smart Farming & Food Processing

Praktijkcasus 3

Oogstvoorspelling paprika's



Gefinancierd door de Europese Unie



Pepper: 96%

Pepper: 99%

Leaf: 99%

Pepper: 86%

Leaf: 99%

Leaf: 99%

Leaf: 99%

Leaf: 93%

Leaf: 93%

Leaf: 99%

Pepper: 97%

99%

Pepper: 99%

Leaf: 87%

Leaf: 99%

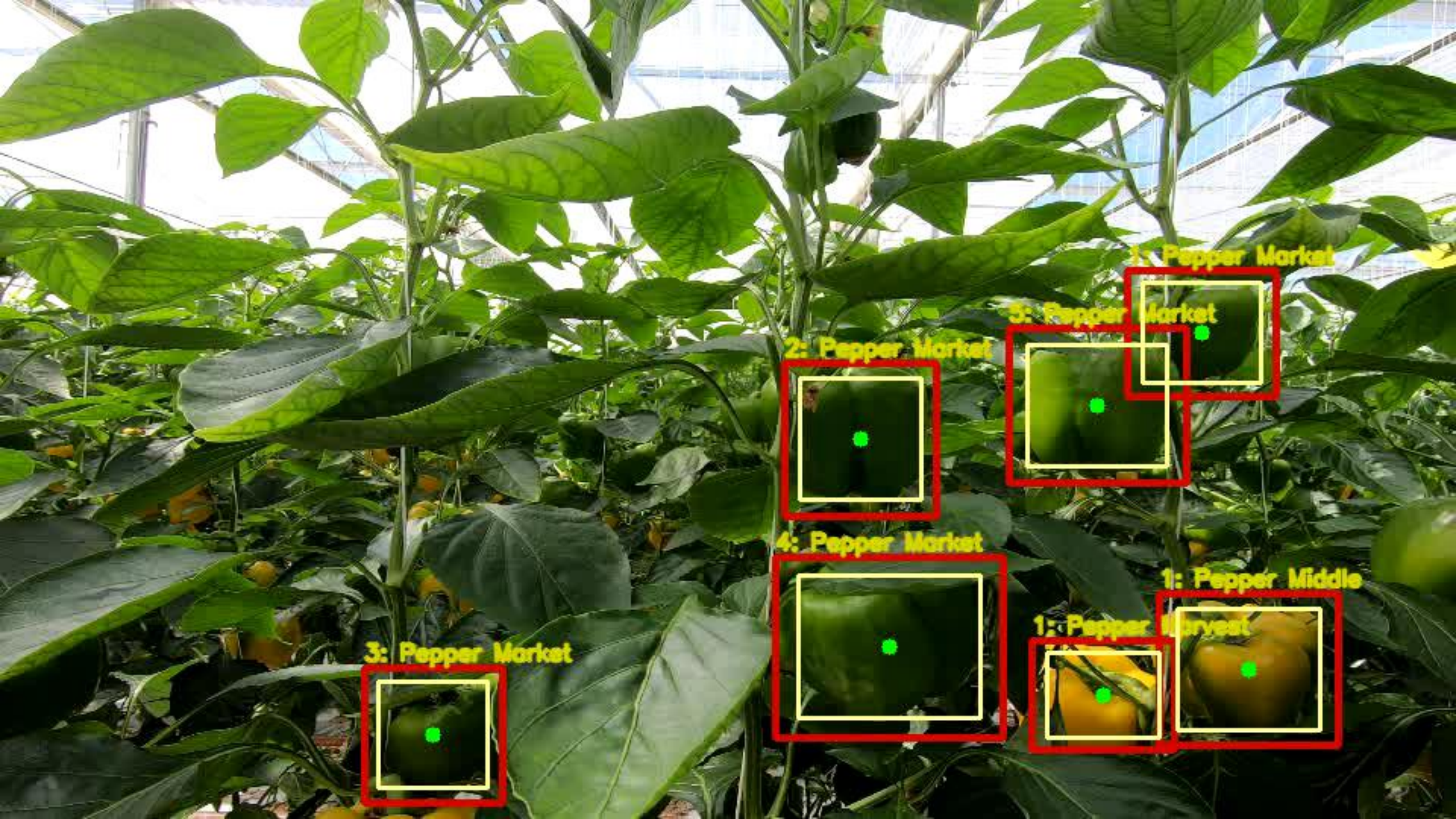
Leaf: 98%

Leaf: 99%

Leaf: 99%

Leaf: 95%

Leaf: 99%



1: Pepper Market

5: Pepper Market

2: Pepper Market

4: Pepper Market

1: Pepper Middle

1: Pepper Harvest

3: Pepper Market

Fontys GreenTechLab

Anton Winkelmolen

06-51490275

a.winkelmolen@fontys.nl

www.greentechlab.nl

Programma

- 14:00 uur: Opening en introductie SF&FP
- 14:15 uur: Interview Carolien Giesen
- 14:25 uur: Warming up
- 14:35 uur: Start Pitches
- 14:45 uur: Pauze
- 15:20 uur: Vervolg Pitches
- 15:40 uur: Presentatie “Avans” en “Fontys” - Smart Farming
- **16:00 uur: Afronding programma en borrel**



NEXT
TECH
FOOD
FACTORIES

Next Tech Food Factories
Toepassing van slimme technologieën om lekker,
gezond en duurzaam voedsel op een slimme, veilige
en betaalbare manier te produceren



Wil jij aan de slag met innovatie in voedselverwerking?



NTFF LinkedIn

**Voedsel-
verwerker**

**Hightech
leverancier**



**Hightech
machine-
bouwer**

Wat kunnen we voor jou betekenen?

Advisering en begeleiding bij de toepassing van slimme technologieën

Subsidies voor projecten op gebied van automatisering, digitalisering en robotisering

Toegang tot een **sterk netwerk** in agrifood en hightech sector

Sociale innovatie (aantrekken en vasthouden van talent, skills)

Deelname aan events en bijeenkomsten voor **kennisdeling** en opzet **fieldlab** FoodTech



Dirk



Monique

Vragen?

info@interreg-sffp.eu

Of kijk op:

www.interreg-sffp.eu



Interreg
Vlaanderen-Nederland



Gefinancierd door
de Europese Unie

Smart Farming & Food Processing