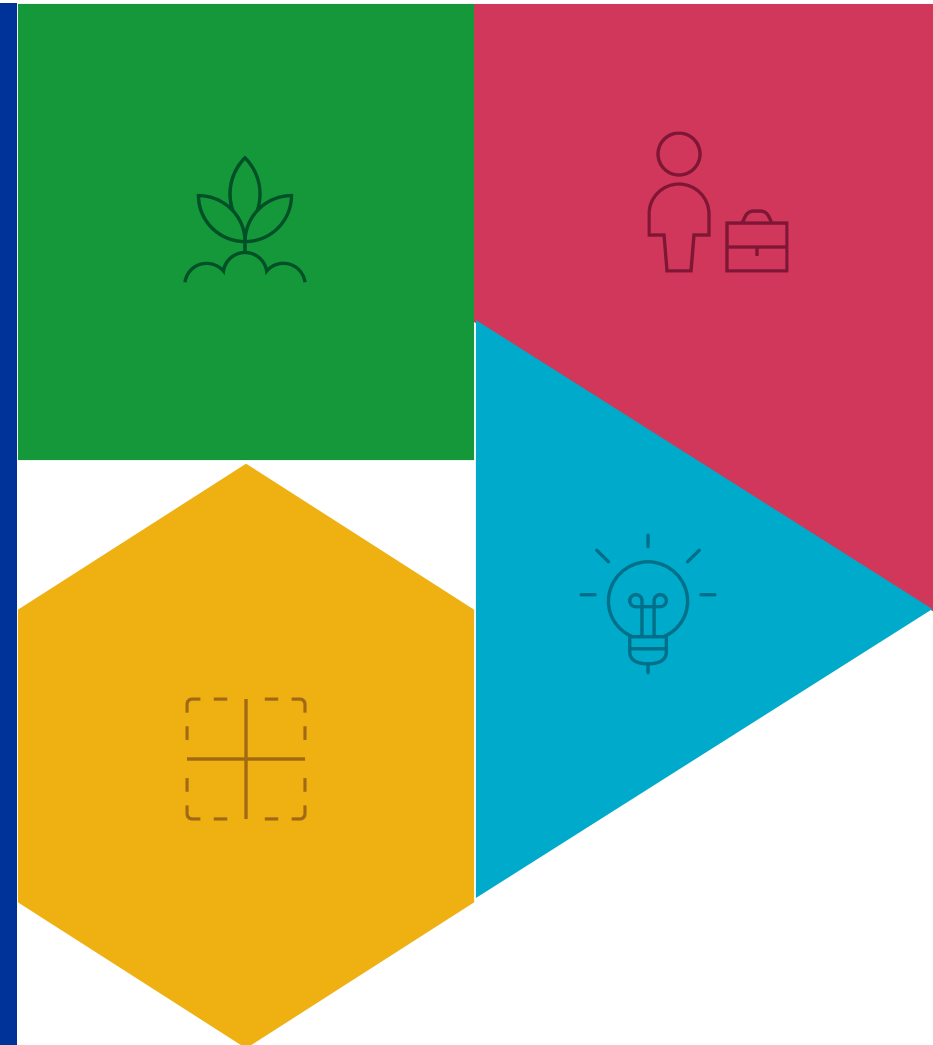




Smart Farming & Food Processing

Kortrijk XPO – 5 oktober 2023





Interreg Vlaanderen Nederland

Programma

- **14:00 uur: Opening en introductie SF&FP**
- 14:15 uur: Interreg
- 14:25 uur: Warming up
- 14:35 uur: 1e Pitch
- 14:45 uur: Pauze
- 15:20 uur: Vervolg Pitches
- 15:40 uur: Presentatie "Trends & Technologie Agri"
- 16:00 uur: Afronding programma en borrel

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

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

provincie limburg
gesubsidieerd door de Provincie Limburg



west-vlaanderen
de gedreven provincie

Smart Farming & Food Processing



Ministerie van Economische Zaken en Klimaat



Gefinancierd door de Europese Unie

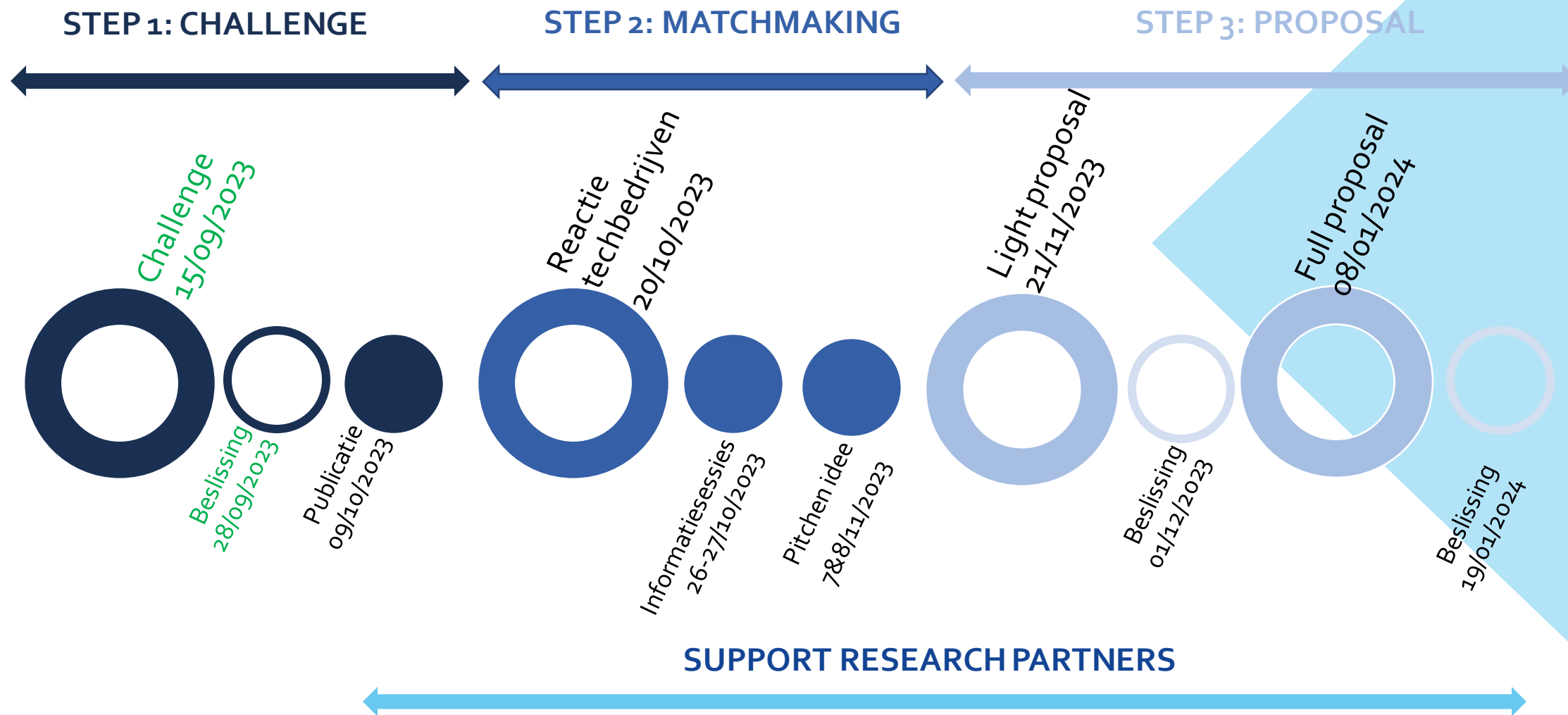
Smart Farming & Food Processing

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 eispuitstation
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: Interreg**
- 14:25 uur: Warming up
- 14:35 uur: 1e Pitch
- 14:45 uur: Pauze
- 15:20 uur: Vervolg Pitches
- 15:40 uur: Presentatie "Trends & Technologie Agri"
- 16:00 uur: Afronding programma en borrel



Programma


- 14:00 uur: Opening en introductie SF&FP
- 14:15 uur: Interreg – Anne Coengrachts
- **14:25 uur: Warming up**
- 14:35 uur: 1e Pitch
- 14:45 uur: Pauze
- 15:20 uur: Vervolg Pitches
- 15:40 uur: Presentatie “Trends & Technologie Agri”
- 16:00 uur: Afronding programma en borrel

Mentimeter

- **Code: 11 58 21 2**



Programma

- 14:00 uur: Opening en introductie SF&FP
 - 14:15 uur: Interreg – Anne Coengrachts
 - 14:25 uur: Warming up
 - **14:35 uur: 1e Pitch**
 - 14:45 uur: Pauze
 - 15:20 uur: Vervolg Pitches
 - 15:40 uur: Presentatie “Trends & Technologie Agri”
 - 16:00 uur: Afronding programma en borrel
- 

Challenge 1

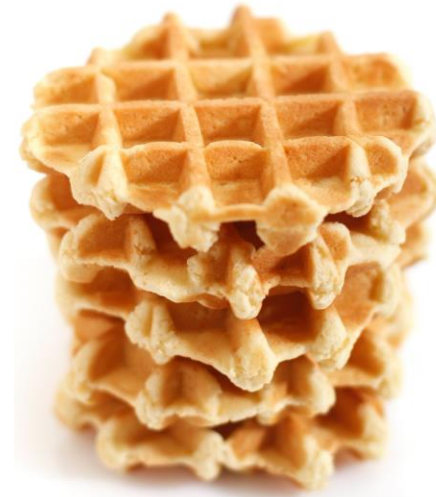
DIM#BEL

#BELGIAN#WAFFLE#BAKERY

Didier Clarisse

DIM#BEL

#BELGIAN#WAFFLE#BAKERY



BEDRIJFSPRESENTATIE

WAT IS DE PASSIE VAN EEN ONDERNEMER!

Dimabel BV

Didier Clarisse



Omzet 2022
€ 4 M



Own brands
Biscovit
BisStar
Spelty

Private label



Werknemers
20 people

15 production staff

5 office employees



Aanbod
Organic
Sugar free
low sugar
High protein
Vegan
Traditional

Filosofie

Bij Dimabel is het onze missie om heerlijke wafels te maken die zowel de mens als de natuur eer aandoen. We zijn toegewijd aan het produceren van hoogwaardige nicheproducten, terwijl we de principes van eerlijke handel, duurzaamheid en menselijke waarden hoog houden.



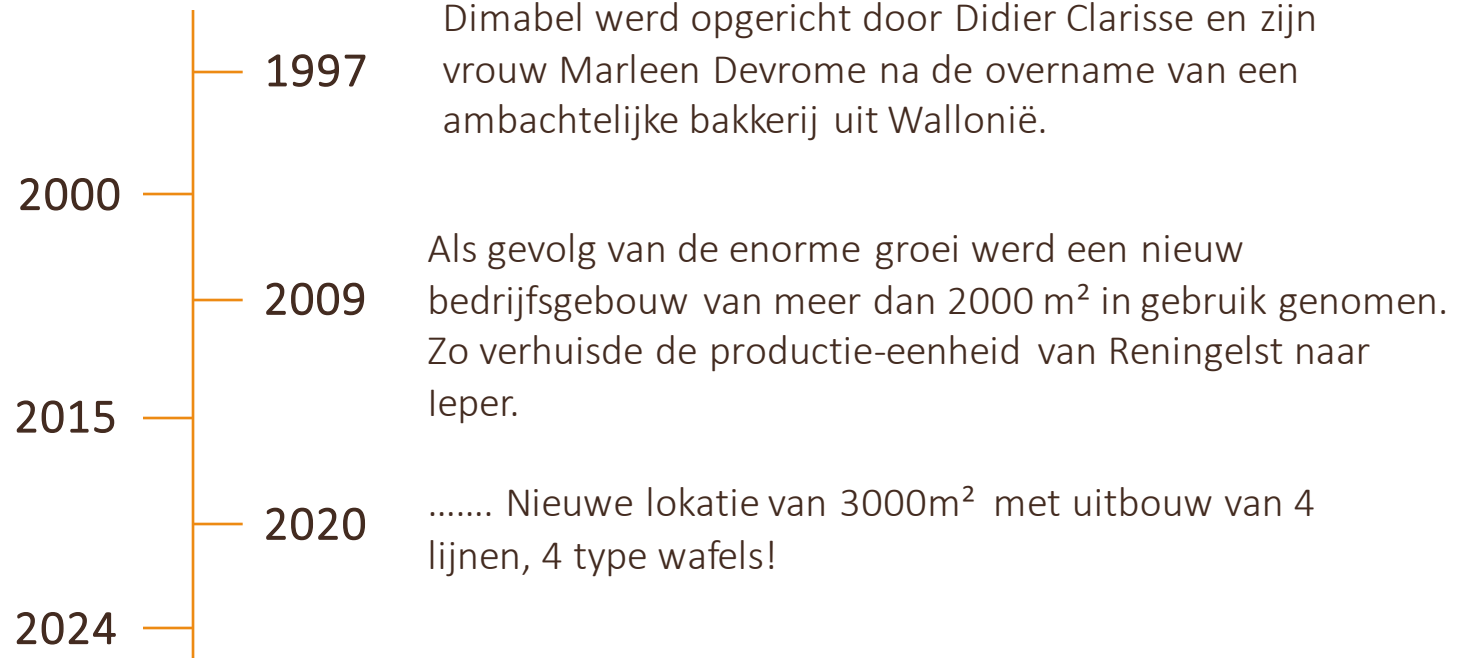
History

Dimabel is een Belgische artisanale wafelbakkerij die al meer dan 25 jaar gespecialiseerd is in de ontwikkeling, productie en verkoop van biologische, fair trade, suikervrije & Belgische wafels.

Dimabel begint met de productie van biologische wafels, ook het suikervrije assortiment wordt uitgebreid.

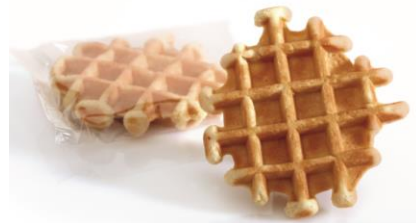
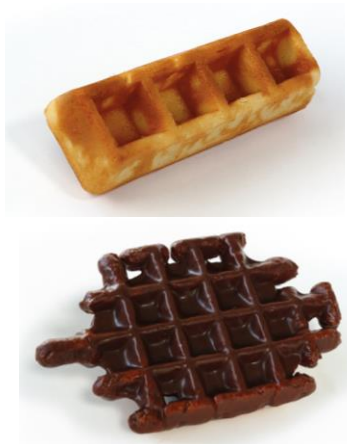
Uitbreiding van 3^{de} wafel lijn, de bekendste Belgische wafel, de suikerwafel, wordt nu ook gelanceerd in een biologische versie.

Toekomst plannen! Automatisatie uitwerken



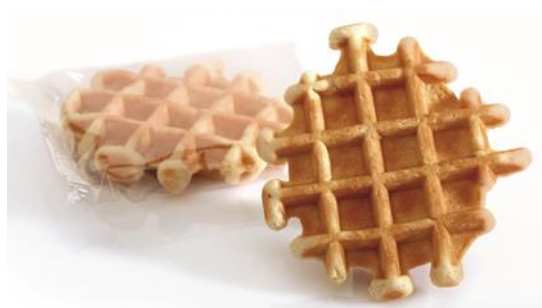
Productie

Maximum capacity per year	Pieces	Stuks / min
Line 1 – Stick waffle	15.000.000	150
Line 2 – XL waffle	7.000.000	75
Line 3 – Galettes	15.000.000	160
Line 4 – Standard waffle	15.000.000	150



Smart camera control, stapelen met robotisering van verpakte wafels in doosjes.

1) aanhouden van specifieke eigenschappen van het producten en verpakking.



2) Controle van de wafels doormiddel van slimme camrea :
visuele controle van de wafels: (gebroken, misvormde, dubbel, kleur)

Stapelen van de wafels

- 1) Stapelen van de wafels met robotisering, 4 - 5 of 6 wafels
- 2) Verpakte wafels het doosjes positioneren
- 3) Doosjes sluiten, gewicht controleren en aanbrenge van een Lot en houdbaarheidsdatum.



Onze droom is met het inzetten van slimme camera en robotisering de flexibiliteit en het visuele te behouden zoals handmade verpakte producten.



Dank voor je aandacht.



EFFE

PAUZE

want

PAUZE

WERKT



Programma

- 14:00 uur: Opening en introductie SF&FP
- 14:15 uur: Interreg – Anne Coengrachts
- 14:25 uur: Warming up
- 14:35 uur: 1e Pitch
- 14:45 uur: Pauze
- **15:10 uur: Vervolg Pitches**
- 15:40 uur: Presentatie “Trends & Technologie Agri”
- 16:00 uur: Afronding programma en borrel

Challenge 2



Eron Durnez

Challenge 3


De Zuivelarij

Berloumi  | Labneh | Vivie  | Ricotta 
di Berloumi

David de Coster



Programma

- 14:00 uur: Opening en introductie SF&FP
- 14:15 uur: Interreg
- 14:25 uur: Warming up
- 14:35 uur: 1e Pitch
- 14:45 uur: Pauze
- 15:20 uur: Vervolg Pitches
- **15:40 uur: Presentatie "Trends & Technologie Agri"**
- 16:00 uur: Afronding programma en borrel

Presentatie "Trends & Technologie Agri"

ILVO

Flanders Research Institute for
Agriculture, Fisheries and Food

FLANDERS
MAKE

DRIVING INNOVATION IN MANUFACTURING

Inspirerende innovaties voor de landbouw(er) van de toekomst!

Jordy Windels (ILVO)

Lien Loosvelt (Flanders Make)

Interreg
Vlaanderen-Nederland



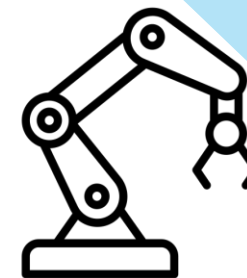
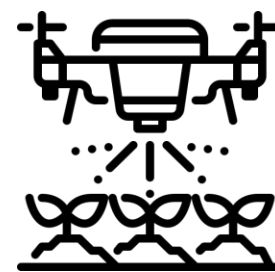
Gefinancierd door
de Europese Unie

Smart Farming & Food Processing

Outline

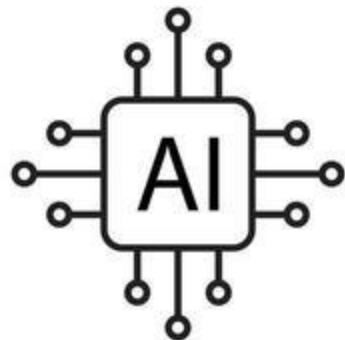
- Waarom hebben we “slimme” landbouw nodig?
- Met welke technologie kunnen we dit mogelijk maken?
- Wat kan er vandaag al? – 4 inspirerende voorbeelden
- Blik op de toekomst

Waarom?



Hoe?

Drones



Autonome voertuigen

Robotplatformen



Visie technologie



soil and field analysis
crop monitoring
health assessment
irrigation
scare-crow
crop spraying
aerial planting
Weeding
Harvesting
Baling
Seeding & planting
...

Wat kan er vandaag al?

Pilootprojecten en demonstraties (TRL 7)

ILVO

Instituut voor Landbouw-,
Visserij- en Voedingsonderzoek

FLANDERS
MAKE

DRIVING INNOVATION IN MANUFACTURING

Interreg
Vlaanderen-Nederland



Gefinancierd door
de Europese Unie

Smart Farming & Food Processing



Automatiseren van het balen van hooi

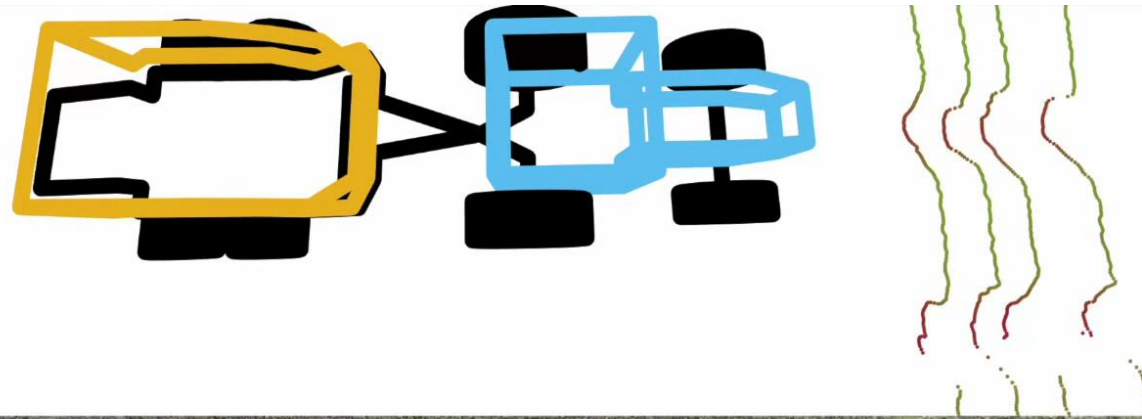


- Tekort aan ervaren operatoren
- Productiviteit sterk afhankelijk van operator
- Ondersteuning voor operatoren (zowel ervaren als nieuw) om hogere productiviteit per machine te leveren
- Interface waarbij operator set keuzes ingeeft en een autopiloot de rest doet



- Controller voor snelheid en sturing om automatisch te navigeren (operator nog aanwezig voor veiligheid en manuele taken)
- Controller voor feedrate om automatisch parameters voor balen in te stellen
- LIDAR sensoren om strook hooi te detecteren
- Simulatie omgeving om controllers te testen

Automatiseren van het balen van hooi



Autonoom precisiespuiten in blauwe bessenteelt



- Onkruidvrije zwartstrook nodig
- Geen mechanische onkruidbestrijding mogelijk op veenrug
- Chemische onkruidbestrijding duur en weinig duurzaam



- Autonoom robotplatform, RTK-gps gestuurd
- Plaatsspecifieke bespuiting door middel van cameradetectie
- Bespuiting met perlargonzuur
- PWM doppen met dosisaanpasbaarheid
- Sproeiarm aanpasbaar in helling en terugslag bij haperen takken

Autonoom precisiespuiten in blauwe bessenteelt



Greenhouse drone voor aardbeienteelt



- automatische indoor dronevluchten
- detectie individuele plantenrijen
- bloemdetectie voor oogstvoorspelling
- dagelijkse vluchten zonder piloot



- Volledig automatische COTS drones, aanpasbare snelheid
- Extern navigatiesysteem (UWB) en visiegebaseerde precisie navigatie
- Orthocamera met aanpasbare kijkrichting
- AI algoritme voor tellen van bloemen op individuele orthofoto's
- Densiteitskaart met gemiddeld aantal bloemen

Greenhouse drone voor aardbeienteelt



Electrificeren en autonoom maken bestaande compact tractor



- Arbeid is duur
- Kostprijs grote tractoren
- Repetitieve handelingen
- Dieselmotor
- Specifiek platform niet geschikt voor verscheidene taken

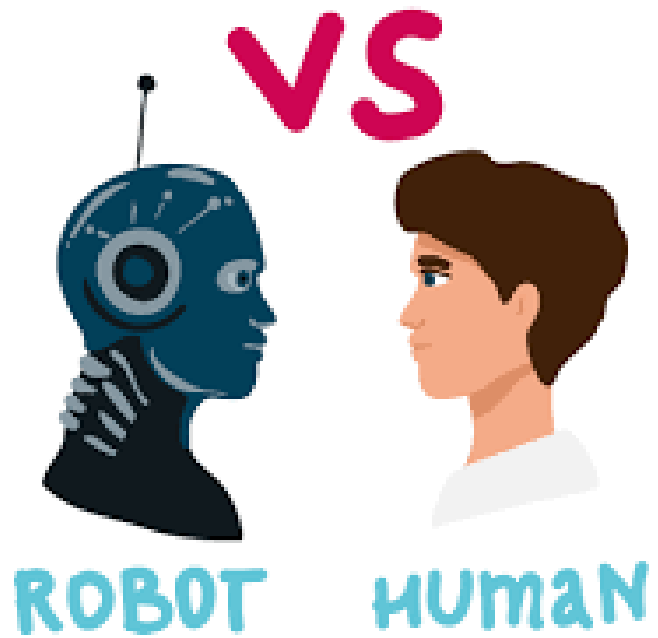


- Elektromotor
- Battery-pack
- Alternatieve energiebronnen
- Autonoom, RTK-gps gestuurd
- Standaard werktuigen

Electrificeren en autonoom maken bestaande compact tractor



Wat brengt de toekomst?



Wat brengt de toekomst?

Connecteren en integreren van diverse technologie & platformen

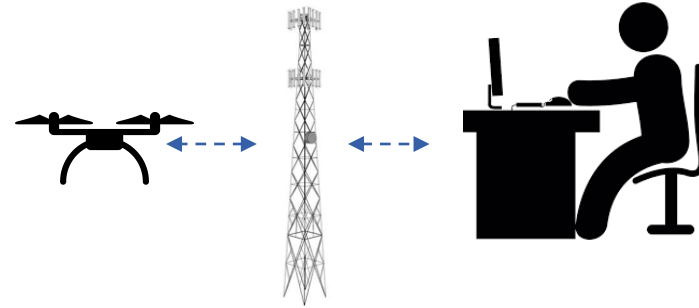


Wat brengt de toekomst?

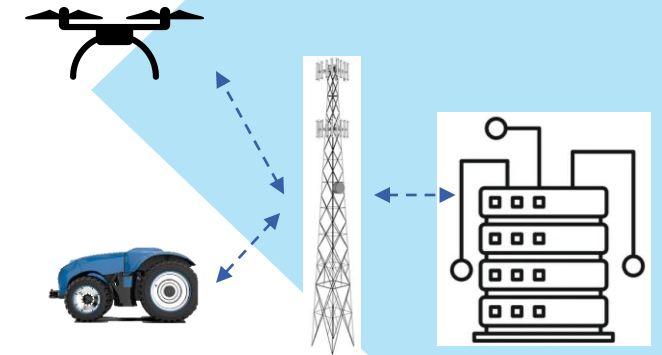
Van on-site naar off-site virtuele operator



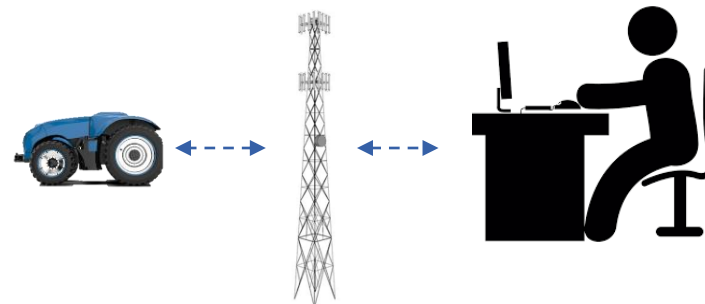
On-site operator



Off-site remote operator



Off-site virtual remote operator



Contacteer ons!

UITDAGINGEN ZIJN ONDER ANDERE



TRANSITIE
GEWASBESCHERMING



TRANSITIE ANDERS
PLANTEN EN TELEN



TEKORT AAN
ARBEIDSKRACHTEN



BODEMGESTELDHEID
EN BIODIVERSITEIT

Jordy Windels

E: jordy.windels@ilvo.vlaanderen.be

M: 0477099973

Lien Loosvelt

E: lien.loosvelt@flandersmake.be

M: 0472 599 120

Interreg
Vlaanderen-Nederland



Gefinancierd door
de Europese Unie

Vragen?

Info@interreg-sffp.eu



Interreg
Vlaanderen-Nederland



Gefinancierd door
de Europese Unie

Smart Farming & Food Processing