

Break-out ronde 2

AgriFood: Data verbinden bodem en mens



Welkom

Data verbinden bodem en mens | AgriFood | 28.10.2022

René Langevoort/Henriëtte Herbschleb

De AI-hub Noord-Nederland wordt mede mogelijk gemaakt door de subsidiepartners:



Agenda

- Welkom-Henriëtte Herbschleb
- AI-hub N-N/Landbouw- René Langevoort
- boerenDashboard –Jan Roelof Meesters (Meestersinagri/intoagri)
- controlTower / DIGIAGRO-Job Oostveen (TNO)
- Startup / scale-up Sphere.ai
- Discussie



Document status: raamwerk voor uitwerking, "creatie bottom up"

AMBITE	Wij willen de landbouw transitie in Noord-Nederland mogelijk maken en daarbij de gezonde mens "Care for Life" en de duurzame boer "Care for Soil" centraal stellen.			
STRATEGIE	Burger en boer in staat stellen hun data veilig (soverein en vertrouwd) te delen. Dat is met voldoende kennis van zaken, eigen (software) gereedschap en relevante service. Zodat zelf de toegevoegde waarde van het delen wordt ondervonden (o.a. met kunstmatige intelligentie).			
MENS	Nutriënten en data vormen de linking pin tussen mens en bodem. De geïnformeerde boer met zijn onafhankelijke adviseur zal met kunstmatige intelligentie beter in staat zijn op duurzaamheid en economisch perspectief te sturen.			
FOCUS GEBIEDEN	Energie*	Food (Gezonde nutriënten)	Agri (Gezonde Bodem)	Circulariteit* (Grondstof hergebruik)
DOELSTELLING	Ntb. (Inspiratie: Energieopwekking als integraal onderdeel van de normale agrarische bedrijfsvoering mogelijk maken.)	Gezondheid datagedreven bevorderen door beleving (smaak, gemak, cultuur) binnen de eigen leefomgeving te duiden.	Duurzaamheid datagedreven bevorderen met economisch perspectief, door agrarische ondernemers zelf met nieuwe inzichten in staat te stellen de eigen onderneming te sturen.	Ntb. (invulling later, op national niveau(?) gezien de grote politieke thema's)
TOP 3 BELANGRIJKSTE INITIATIVEN	On-farm energie productie, opslag en uitwisseling (talking farms)	Healthy Living as a Service / Claudine Lamoth (smartFoodhubs)	boerenDashboard	Ntb (inspiratie: mineral/eiwit huishouding met een kringloop-PLANNER)
	Ntb. Inspiratie: Energie opwekking als onderdeel van de gewasrotatie.	Food 202020	smartFarm Control Tower	Ntb. (inspiratie: digitaal mesttransport)
	ntb	ntb	ntb	Ntb. (Inspiratie: Koolstofbalans als verdienmodel)



Te ontwikkelen projecten

Smart Food Hubs.

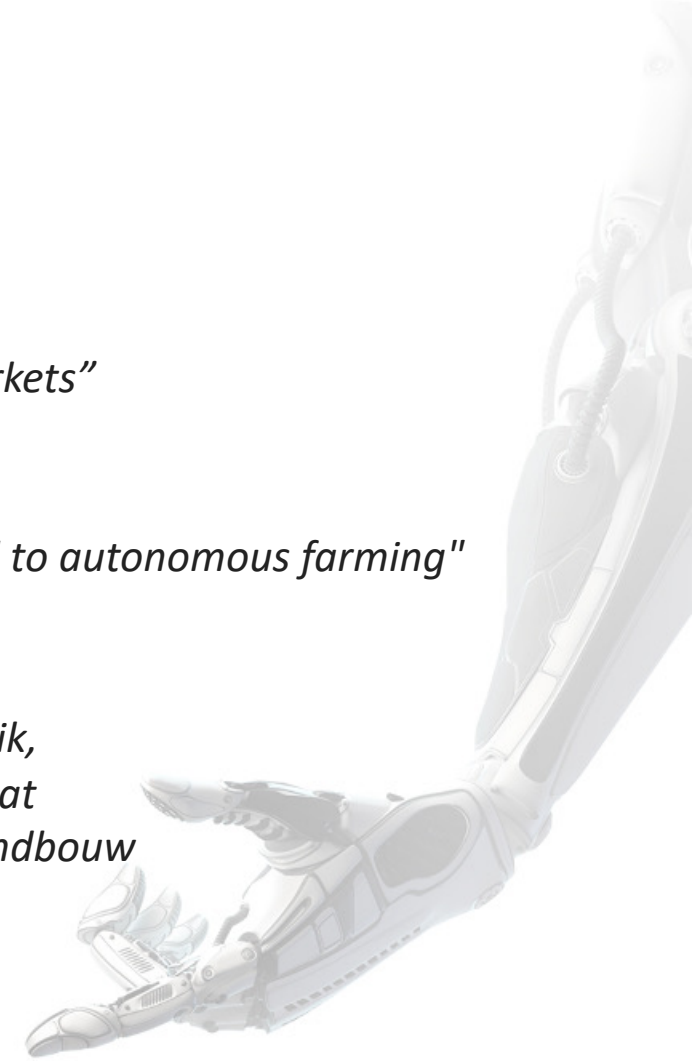
Korte Keten, *"on the road to digital local food markets"*

Smart Farm Dashboards.

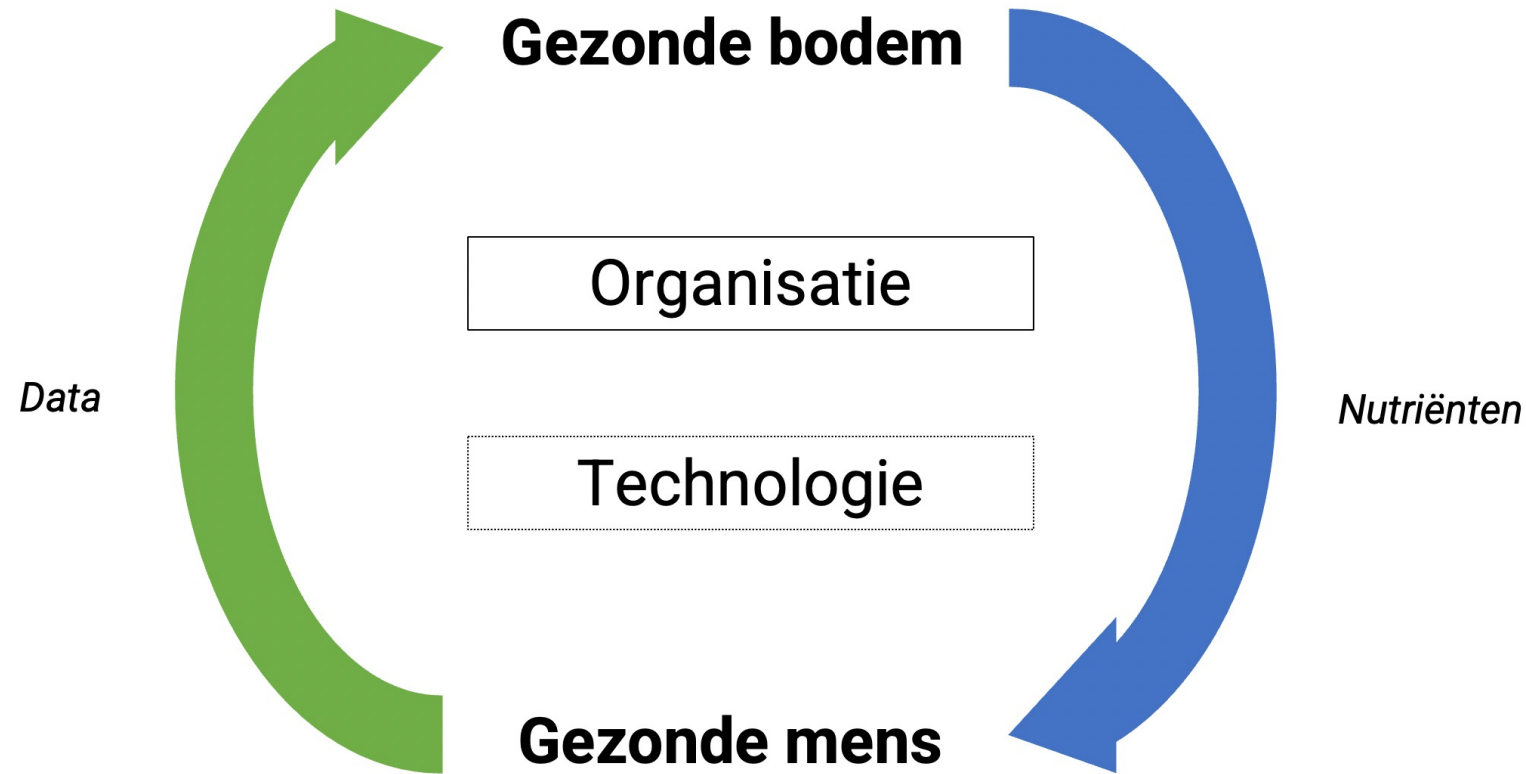
Boeren Dashboard en Control-tower, *"on the road to autonomous farming"*

Food 202020.

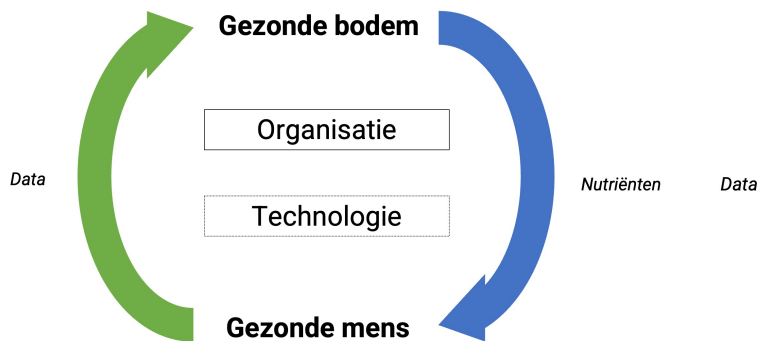
Hoe realiseren we 20% minder grondstoffengebruik, 20% meer opbrengst, en 20% meer bedrijfsresultaat voor de boer door met de digitale opgave in de landbouw aan de slag te gaan.



“operating model”



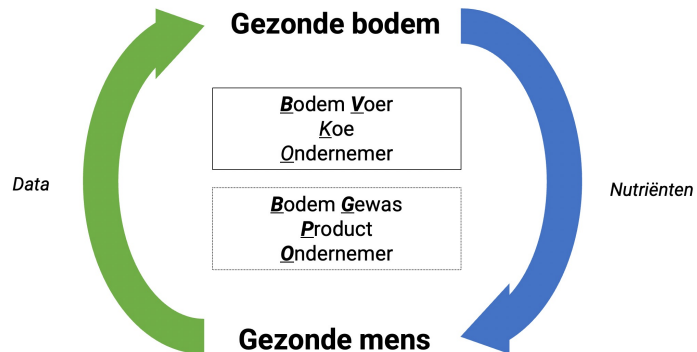
Transitie accelereren



Stelling 1:

Niet zozeer technologie maar organisatie (leiderschap, samenwerking en human capital) is de beperkende factor voor landbouwtransitie in Noord-Nederland.

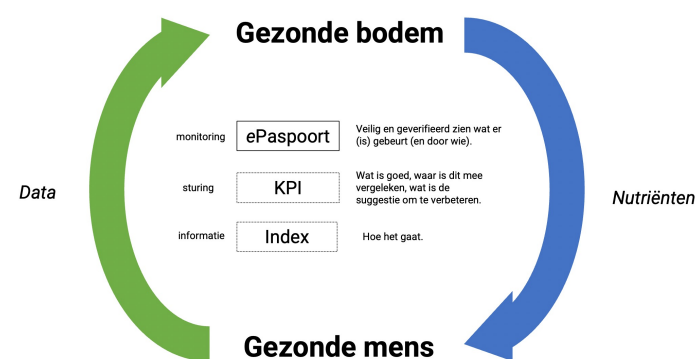
Boer centraal stellen



Stelling 2:

We moeten over de hele keten eerst een gezamenlijke taal ontwikkelen voordat we echt kunnen samenwerken.

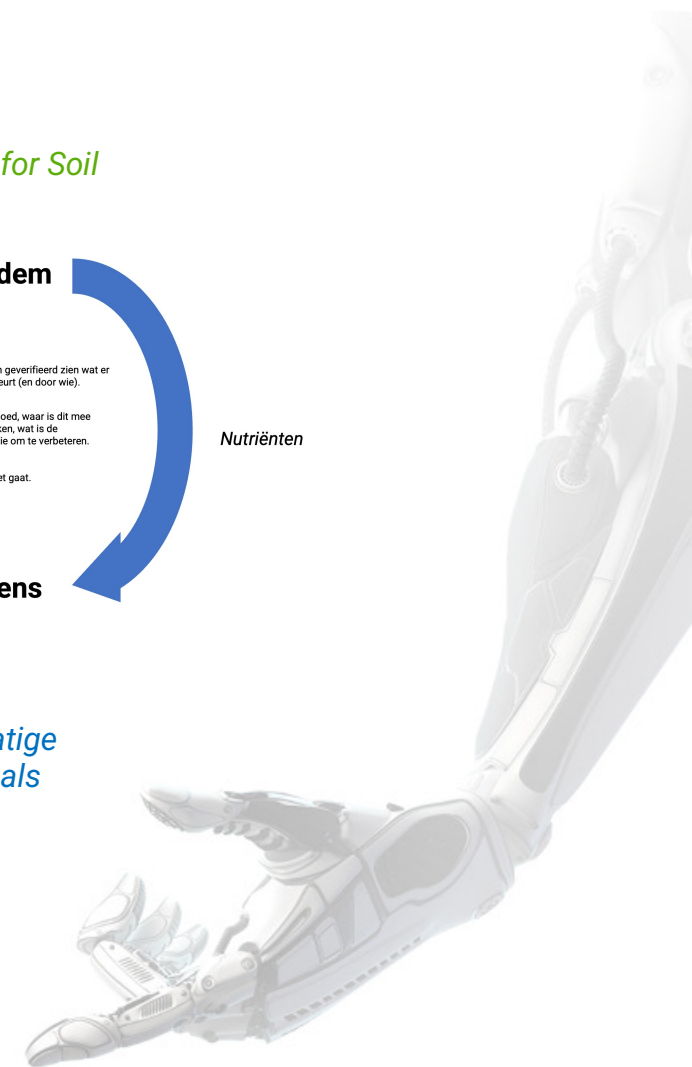
Care for Life Care for Soil



Stelling 3:

De rol van kunstmatige intelligentie begint als Decision Support System.

'Data en nutriënten verbinden bodem en mens'



Vragen?

René Langevoort
Business Development Food & Agri
rene.langevoort@aihub-noord.nl
Tel. +31 6 22 92 50 07





Agrarische
ondernemer aan
het stuur van eigen
data



Data Verbinden Bodem *en* Mens



Jan Roelof Meesters MBA

Agrarisch ondernemer
Meesters in Agri/ Intoagri B.V.



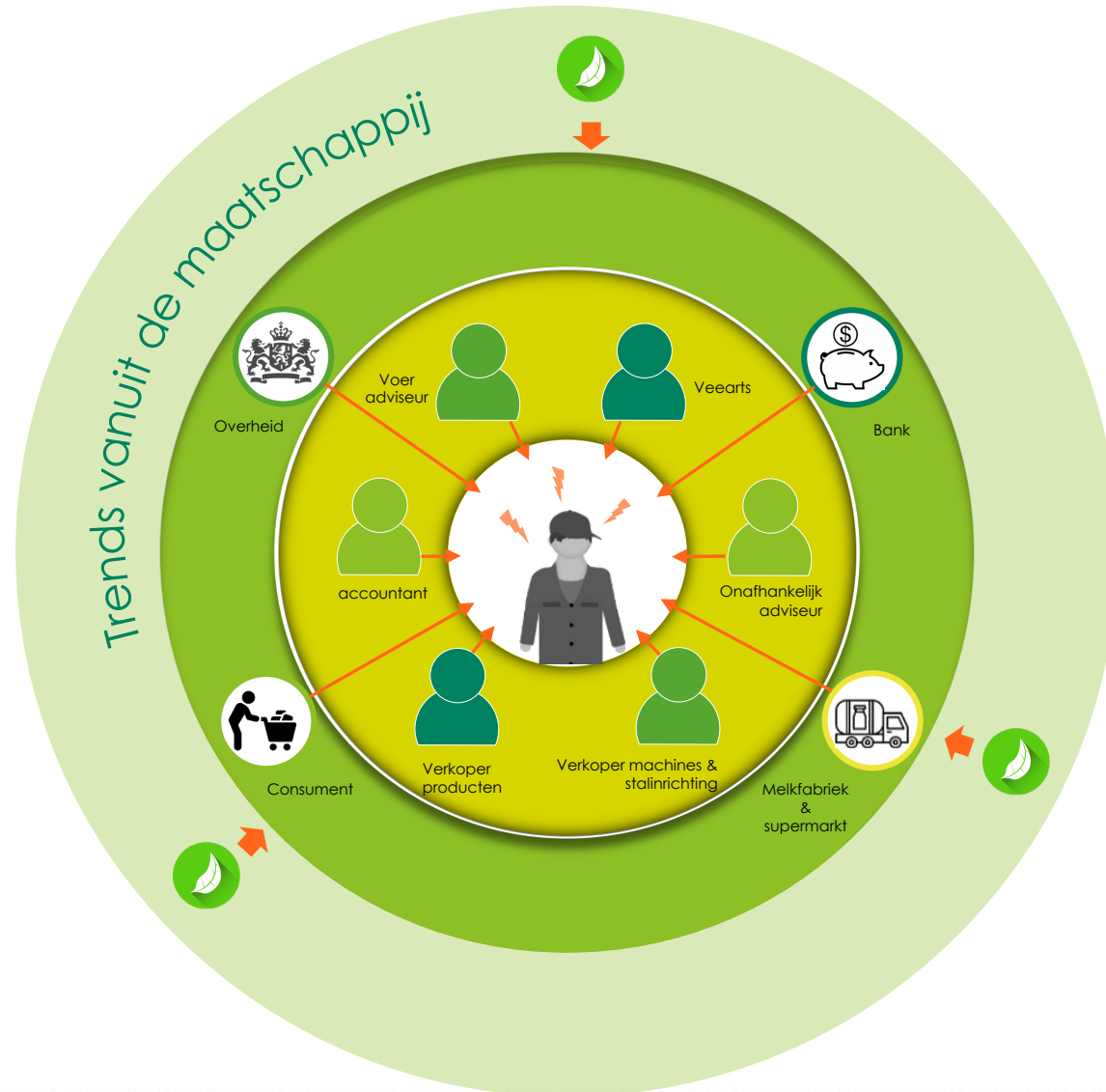
Wat is het probleem bij de agrarisch ondernemer



- Data vooral gericht op technisch en afzonderlijk
- Geen koppelingen met elkaar, geen eigen dataplatform
- Niet financieel ingericht
- Sturend van boven naar beneden

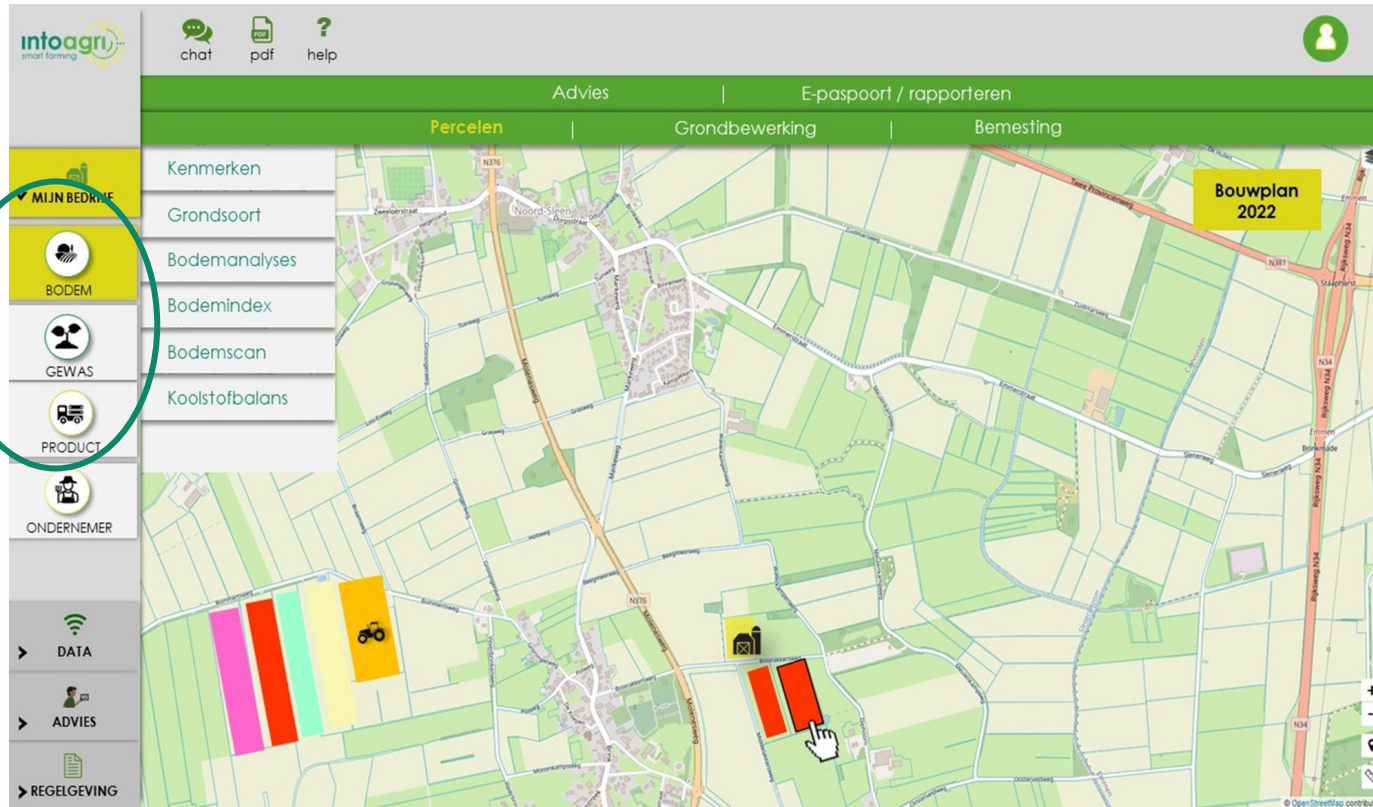


Regie over data bij de boer



- Processen afstemmen, dan automatiseren
- Optimaliseren
- Integraal
- Verdienmodel
- Transparant/ Best practice
- Boer aan het stuur; voorbeeld POM/Hooimelk

Bodem als uitgangspunt



- Functie van Bodem
- Meer dan productiemiddel
- *Waarde zit in meer dan product*
- Product te laden met waarde elementen

Advies

E-paspoort / rapporteren

Percelen

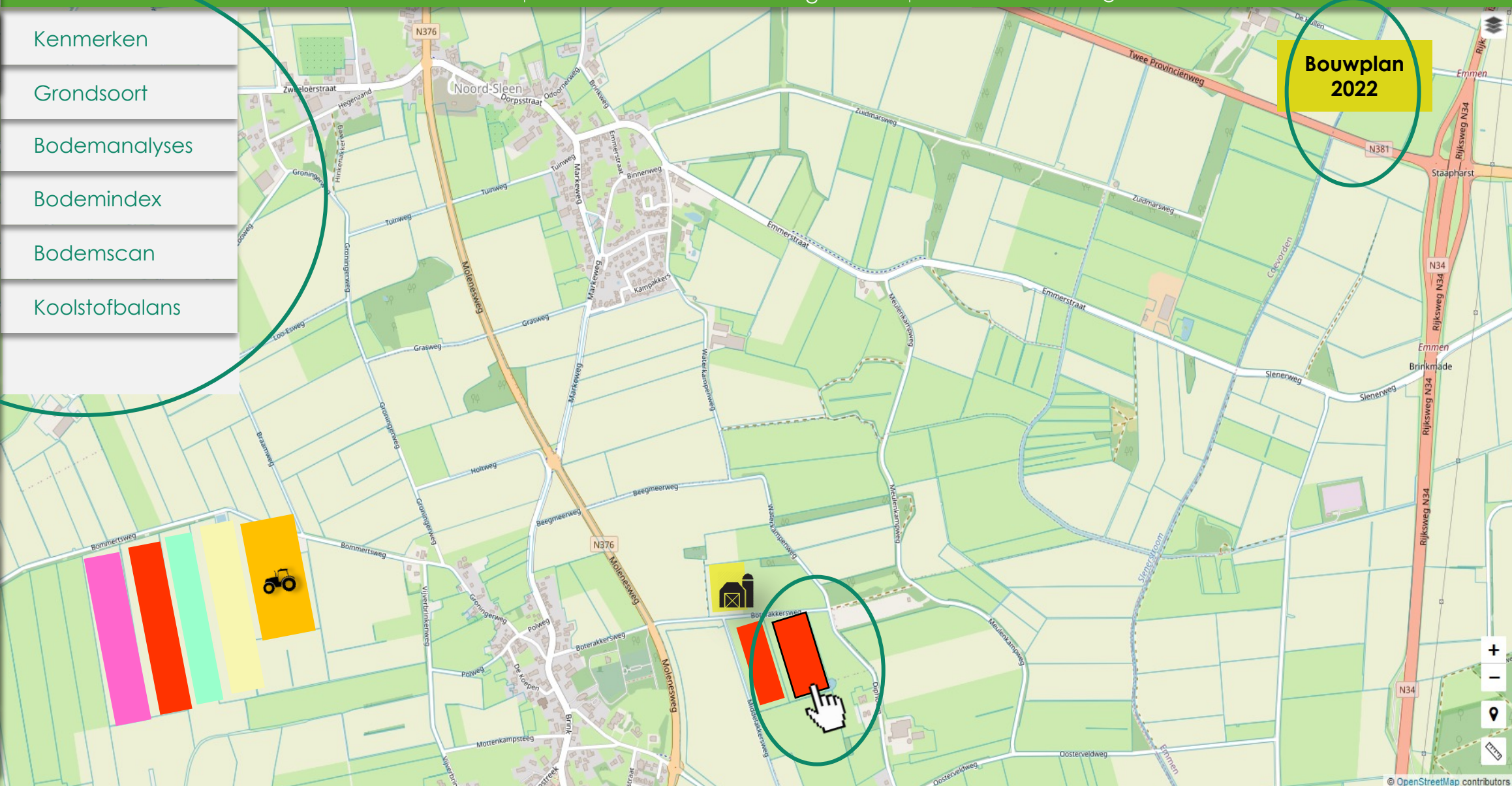
Grondbewerking

Bemesting

- MIJN BEDRIJF
- BODEM
- GEWAS
- PRODUCT
- ONDERNEMER

- Kenmerken
- Grondsoort
- Bodemanalyses
- Bodemindex
- Bodemscan
- Koolstofbalans

Bouwplan 2022



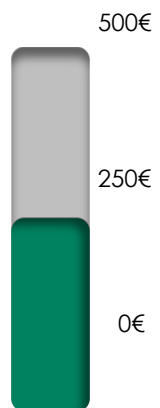
- DATA
- ADVIES
- REGELGEVING



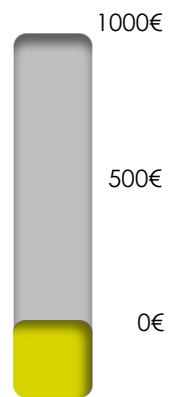
Bodem als vertrekpunt voor breder (en beter) verdienmodel

KPI behaald

eiwit



koolstof



weidegang



- Weerbaarder robuuster systeem/saldo
- Kwaliteit product
- Sporelementen/micro organismen
- Product te laden waarde elementen

Principes waarop Dashboard is gebaseerd

Doel: overzicht en analyse bieden



Akkerbouw



Melkvee



MIJN BEDRIJF

BODEM

GEWAS

PRODUCT

ONDERNEMER

2017

2018

2019

2020

2021

2022

Algemeen

Liquiditeit

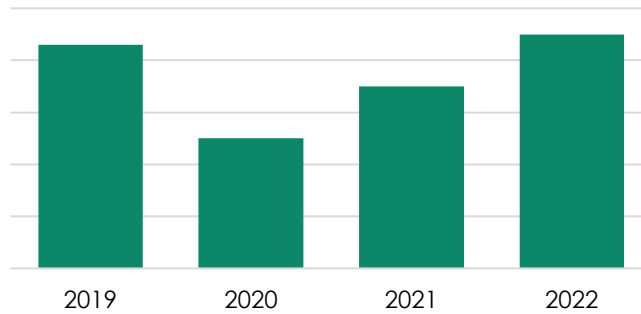
2023

+ nieuw jaar

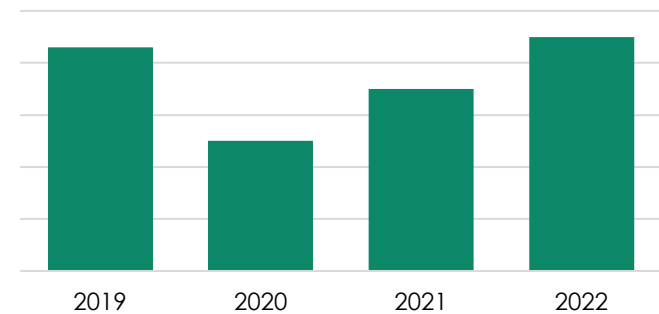
Perceel niveau

Bedrijfsniveau

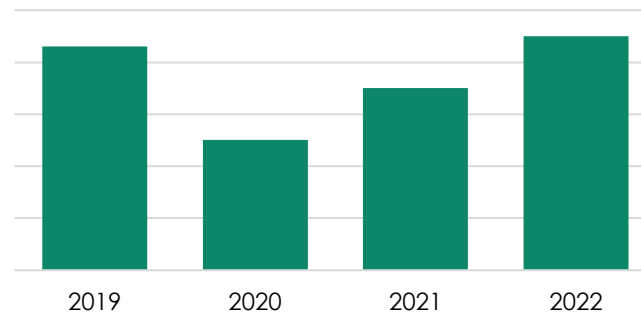
Omzet



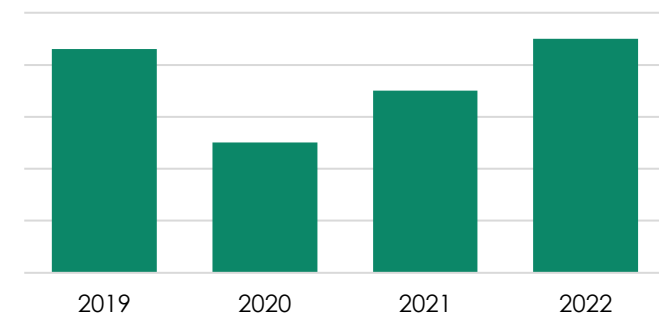
Saldo



EBITDA



Marge



DATA

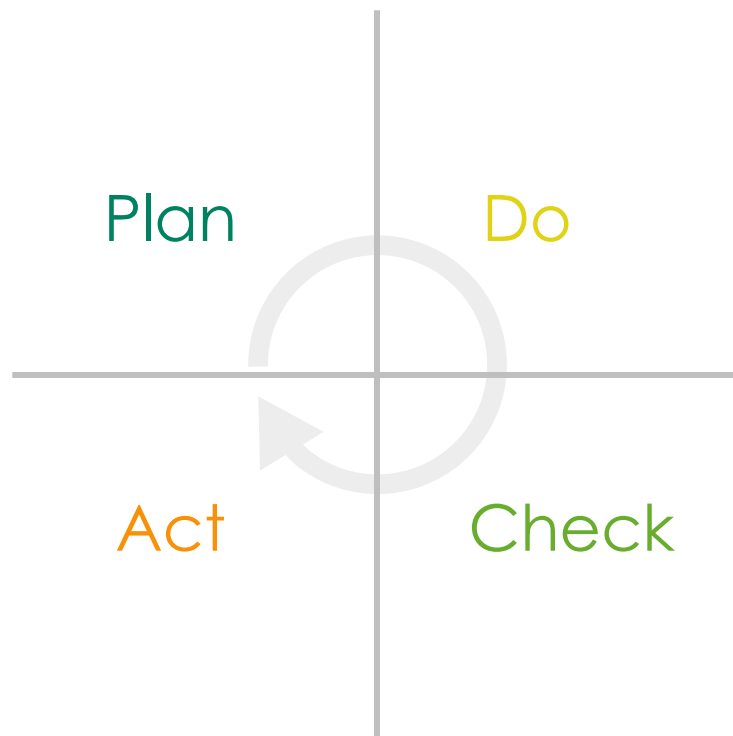
ADVIES

REGELGEVING

Principes waarop indeling is gebaseerd

Doel: handelingsperspectief bieden

PDCA
cyclus



Einde BoerenDashboard presentatie

interesse om deel te nemen?

janroelof@intoagri.com

Melkveebedrijf Mts. R. Katenberg
Melkveebedrijf Vennefarm
Akkerbouwbedrijf KA de Graaf

TERRA

MBO



Smart
Farming
Adviseur



provincie Drenthe

inversable



university of
 groningen



Hanzehogeschool
 Groningen
 University of Applied Sciences

UNIVERSITY
 OF TWENTE.

TNO innovation
 for life

DIGIAGRO

DIGItal twin and Autonomous aGro RObots



smarter focus.
 brighter tomorrow.



Uitdagingen in de landbouw

INTERVIEW

'Without pesticide reduction, we'll have a food crisis in Europe'

Personeelstekorten

Personeelstekort brengt oogstseizoen in gevaar

84% 
van de werkgevers verwacht komend seizoen personeelstekort

40% van kans van van van



Milieu impact

Cijfers uit peiling door LTO Nederland in samenwerking met de regionale en sectorale werkgeversorganisaties onder ruim 580 agrarische werkgevers



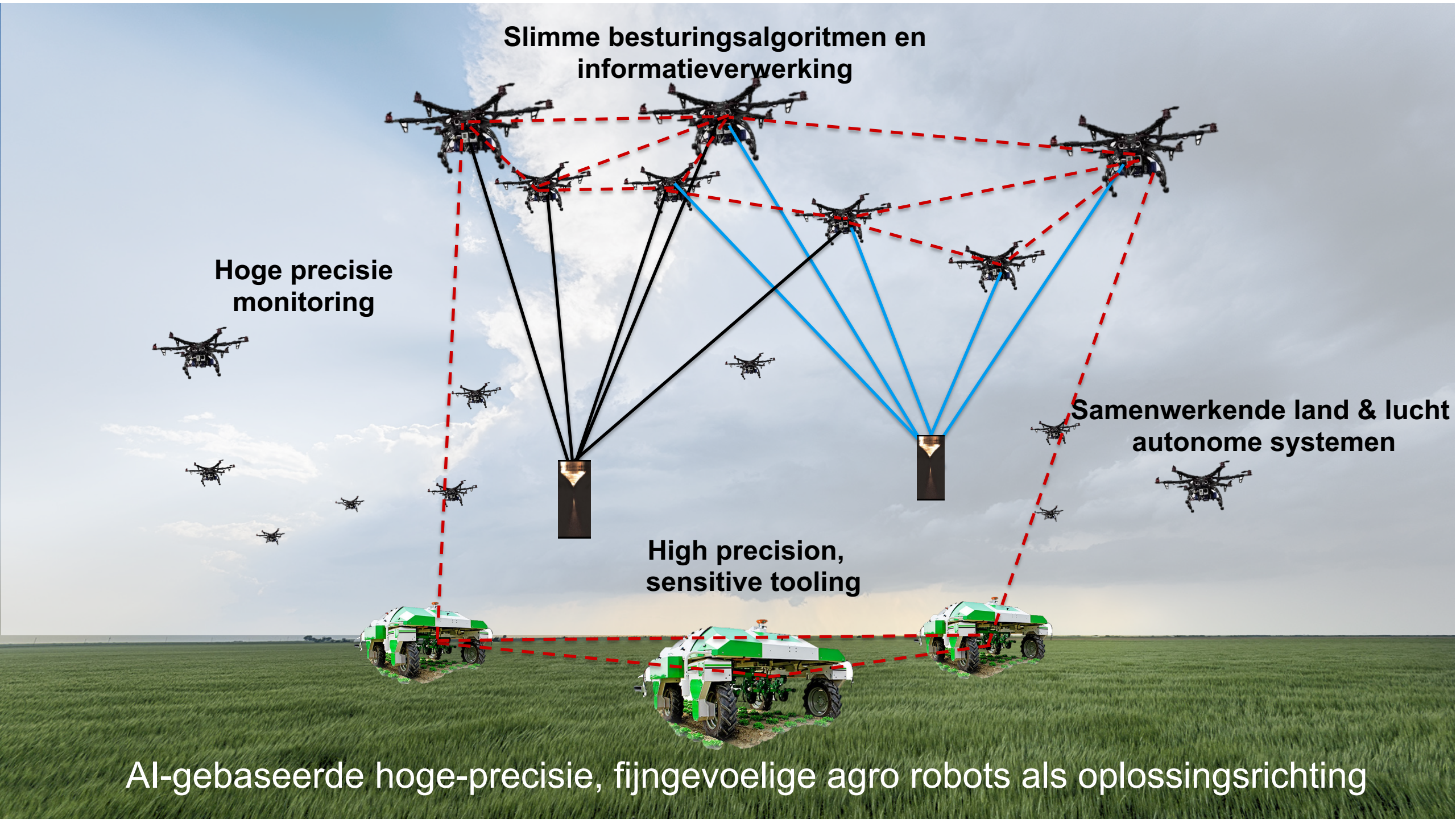
**Slimme besturingsalgoritmen en
informatieverwerking**

**Hoge precisie
monitoring**

**Samenwerkende land & lucht
autonome systemen**

**High precision,
sensitive tooling**

AI-gebaseerde hoge-precisie, fijngevoelige agro robots als oplossingsrichting



DigiAgro Technische focus

Systems Engineering

Design specifications,
Requirements
Stakeholders
engagement

Soft-robotics

ICT and Digital Twinning

Technologies R&D
Design cycles
Prototypes

AI

Sensing & Image recognition

Intelligent Control Systems

DIGIAGRO demonstrators

demonstrators
validated on fields,
Workshops,
Public engagement

INTERESSE IN MEEDOEN?

JOB.OOSTVEEN@TNO.NL



smarter focus.
brighter tomorrow.



university of
 groningen



Hanzehogeschool
 Groningen
 University of Applied Sciences

UNIVERSITY
 OF TWENTE.

TNO innovation
 for life

TNO innovation
 for life





KIM SNIP

SPHEER.AI

FOTOGRAFIE
SPHEER.AI
VIDEO

De Spheermakers



Jakko de Jong
Creative Scientist
PhD in Applied Physics

Dominique Cirkel
Data Scientist and ML
Operations
MSc in Statistics



Mark[1] Boer
Cloud Architect
MSc in Theoretical Physics



Mark[0] de Wijk
AI Engineer and Front-end
BSc in Slavic Languages



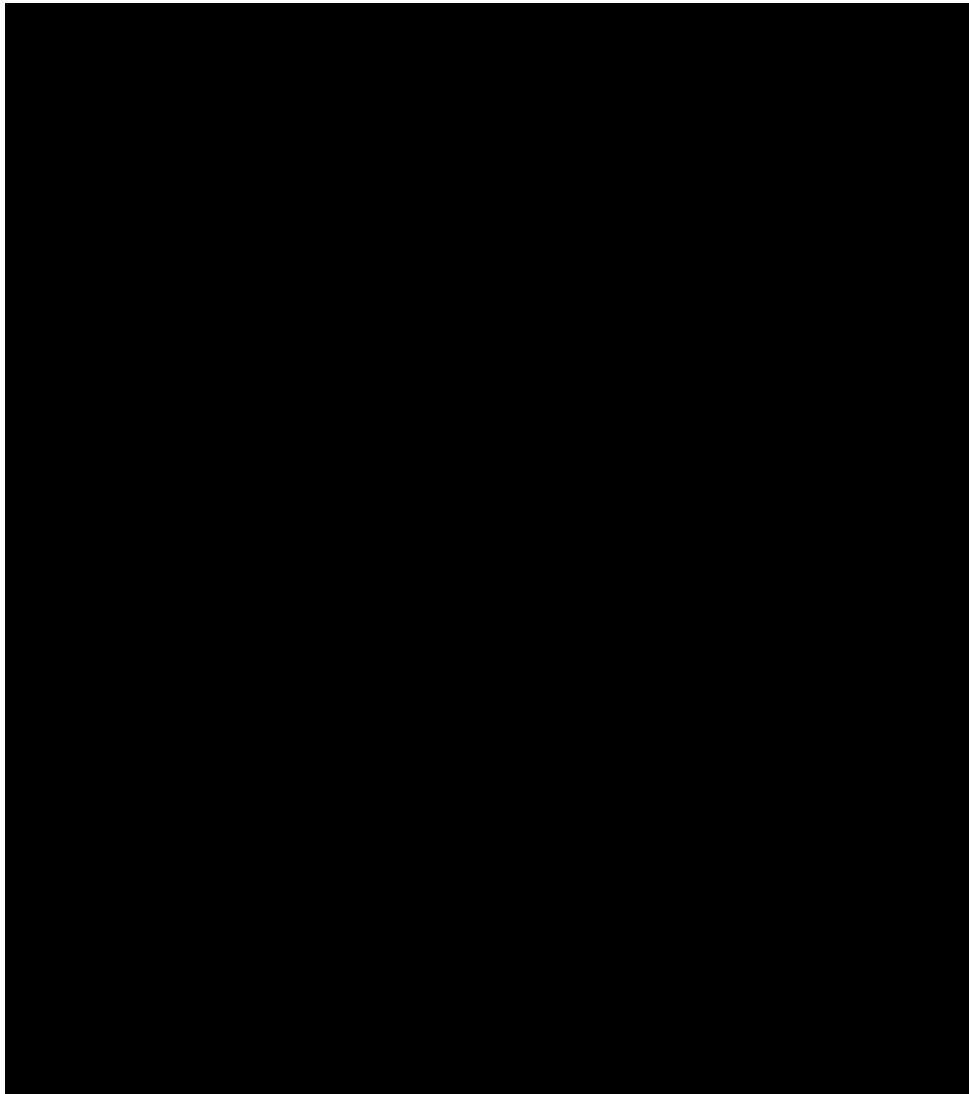
Together we have 30 years of experience in analyzing data and modeling real life problems

Satellietdata en AI



Aardobservatiedata en AI vormen een belangrijk puzzelstuk in het vaker, nauwkeuriger en objectiever monitoren van onze ecosystemen.

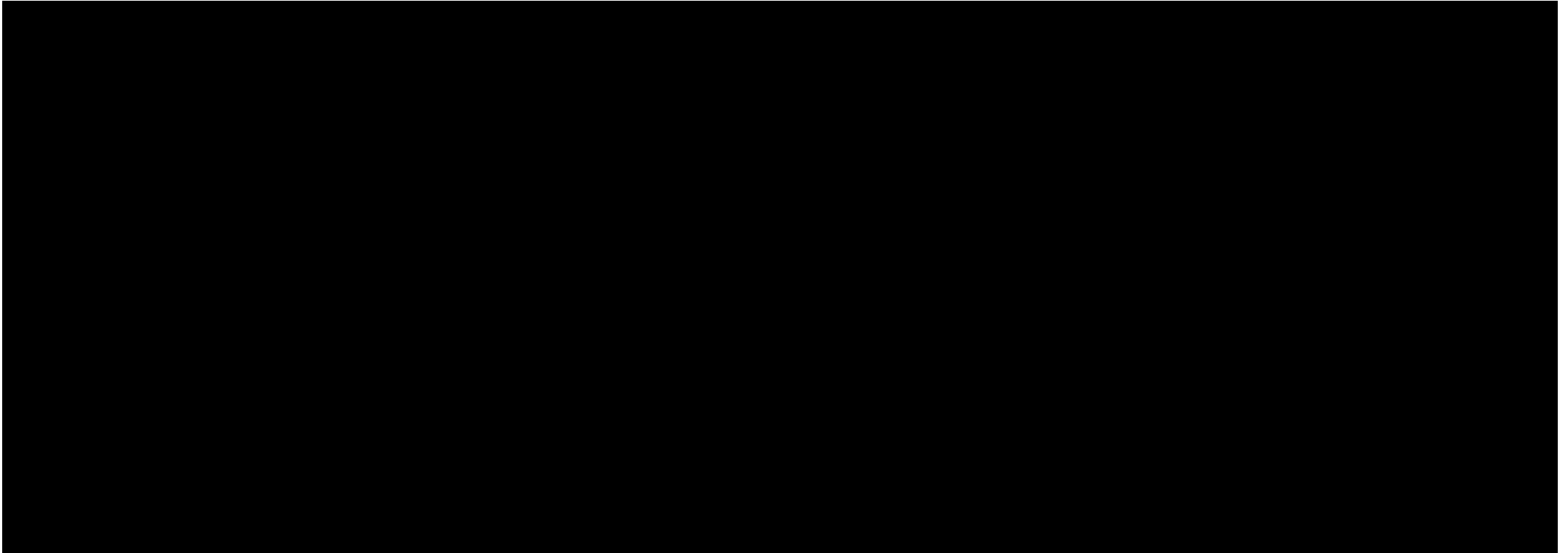
Ik zie, ik zie, wat jij niet ziet...



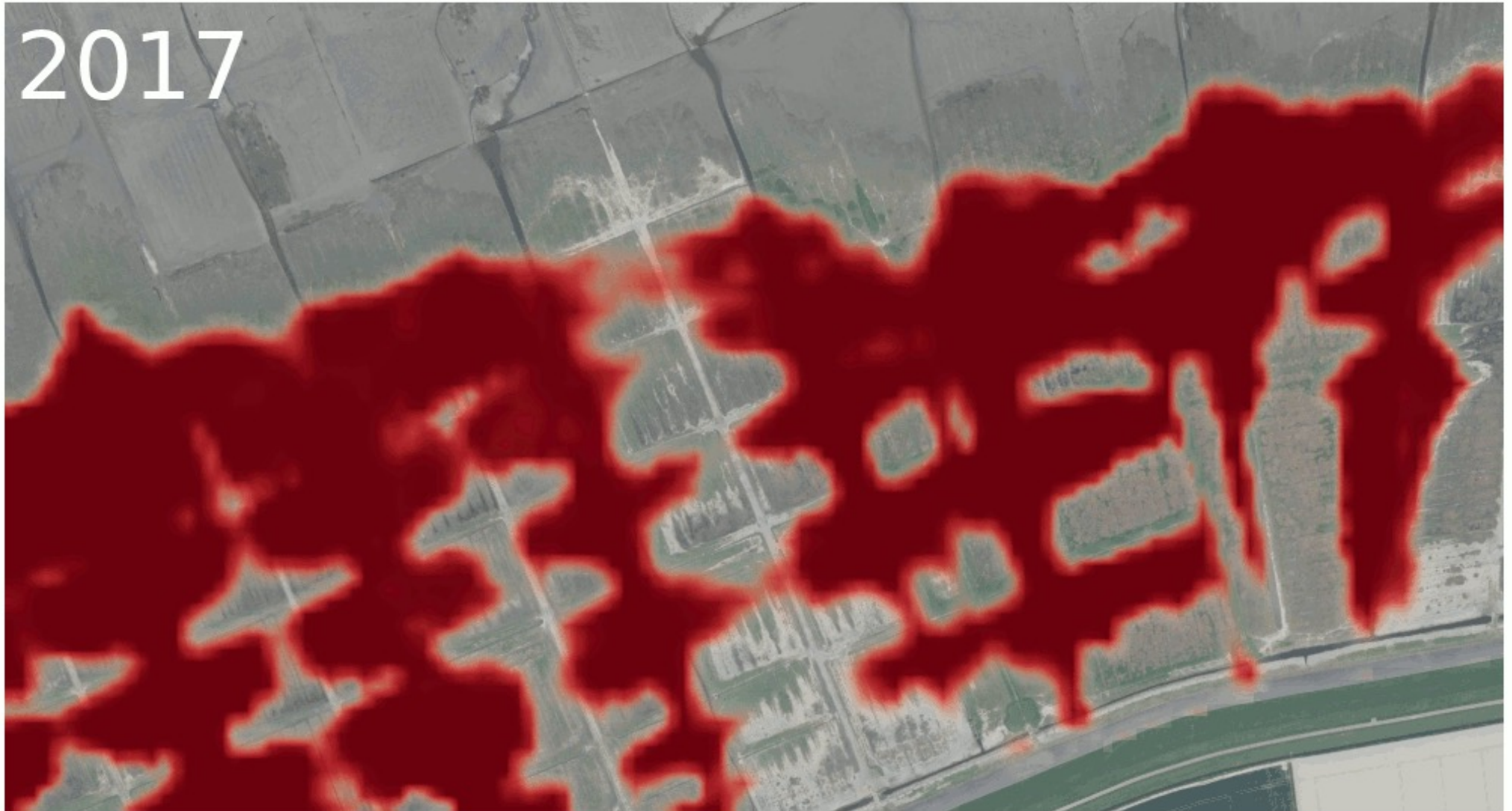
30m



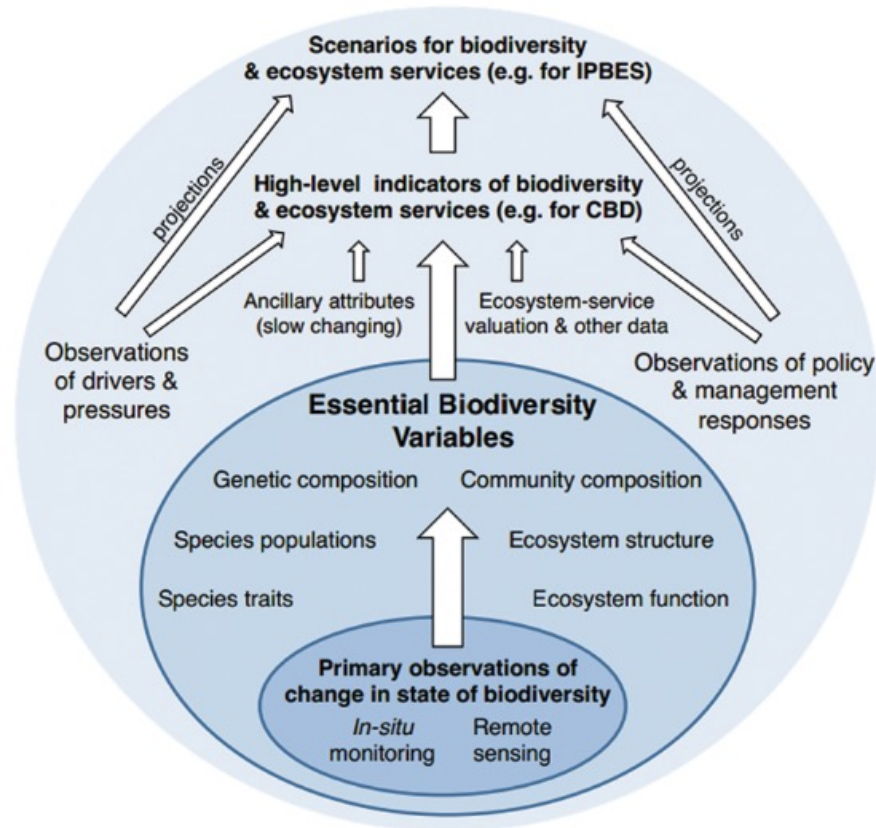
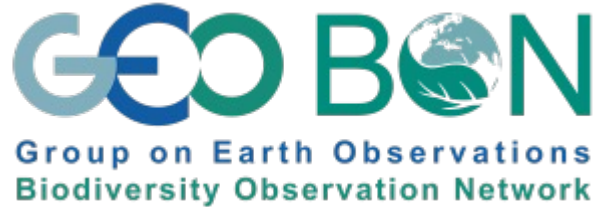
Ik zie, ik zie, wat jij niet ziet...



... en het is bijvoorbeeld: zeekeek



Wereldwijde definitie biodiversiteit....



nature
ecology & evolution

PERSPECTIVE

<https://doi.org/10.1038/s41559-021-01451-x>

Check for updates

Priority list of biodiversity metrics to observe from space

Andrew K. Skidmore^{1,2}, Nicholas C. Coops³, Elnaz Neinavaz¹, Abebe Ali^{1,4}, Michael E. Schaepman⁵, Marc Paganini⁶, W. Daniel Kissling⁷, Petteri Vihervaara⁸, Roshanak Darvishzadeh¹, Hannes Feilhauer^{9,10}, Miguel Fernandez^{11,12}, Néstor Fernández^{13,14}, Noel Gorelick¹⁵, Ilse Geizendorffer¹⁶, Uta Heiden¹⁷, Marco Heurich^{18,19}, Donald Hobern²⁰, Stefanie Holzwarth¹⁷, Frank E. Muller-Karger²¹, Ruben Van De Kerchove²², Angela Lausch^{23,24}, Pedro J. Leitão^{25,26}, Marcelle C. Lock^{1,2}, Caspar A. Mürger²⁷, Brian O'Connor²⁸, Duccio Rocchini^{29,30}, Woody Turner³¹, Jan Kees Vis³², Tiejun Wang¹, Martin Wegmann³³ and Vladimir Wingate³⁴

...voor een groene economie



Governments

are creating legislation to incentivize green change.



Combined asset value: > €9 trillion
(10x BNP Nederland)

Financial institutes

are setting up global standards to include biodiversity impact in their investment assessments.

“Private sector is key to financing the green transition. Financial institutions need to increase their disclosure on environmental data.”

Gezamenlijke ambitie:

- Impact op biodiversiteit meten;
- Hier transparant over communiceren;
- Doelen stellen om de voetafdruk te verbeteren.



Biodiversiteitsmonitor akkerbouw

0.2-lijst KPI's Biodiversiteitsmonitor Akkerbouw:

1. **KPI 1** % rustgewassen in in vruchtwisseling
2. **KPI 2** Organische stofbalans
3. **KPI 3** Stikstofoverschot
4. **KPI 4** Milieubelasting gewasbeschermingsmiddelen
5. **KPI 5** % bodembedekking
6. **KPI 6** Carbon footprint
7. **KPI 7** Natuur en landschapsbeheer
8. **KPI 8** Gewasdiversiteit

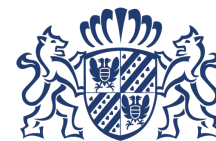
Deze KPI's (behalve KPI 6*) hebben een wetenschappelijk onderbouwde relatie tot biodiversiteit. KPI 6 is in de lijst gehouden, omdat vanuit ketenpartijen hier mogelijk op beloond wordt/gaat worden.

Deze lijst met KPI's kan in de loop van het project nog aangepast worden.

* KPI 6 Carbon Footprint heeft geen wetenschappelijk onderbouwde directe relatie tot biodiversiteit. De overige KPI's hebben geen negatief effect op de carbon footprint.



Rabobank



**provincie
groningen**



Satellietdata + AI + Ecologische gebiedskennis + Boeren Management Informatie =

SPHEER



G A I A

Biodiversiteitsmonitor akkerbouw



Overheden, financiële instellingen en afnemers van akkerproducten:

- Akkerbouwers met een positieve impact belonen;
- Zorgwekkende verslechtering in biodiversiteit op regionale schaal snel te kunnen detecteren.

Akkerbouwers / Coöperaties:

- Subsidies aanvragen zonder extra administratieve lasten;
- Suggesties hoe de impact op biodiversiteit verbeterd kan worden;
- Te voldoen aan groeiende vraag naar inzicht in wet- en regelgeving.



Bedankt voor jullie aandacht!

www.spheer.ai

info@spheer.ai

www.linkedin.com/company/spheer-ai

Programma

15:45-16:45 uur Break-out ronde 3

17:00-17:30 uur Plenaire afsluiting

17:30-18:30 uur Borrel