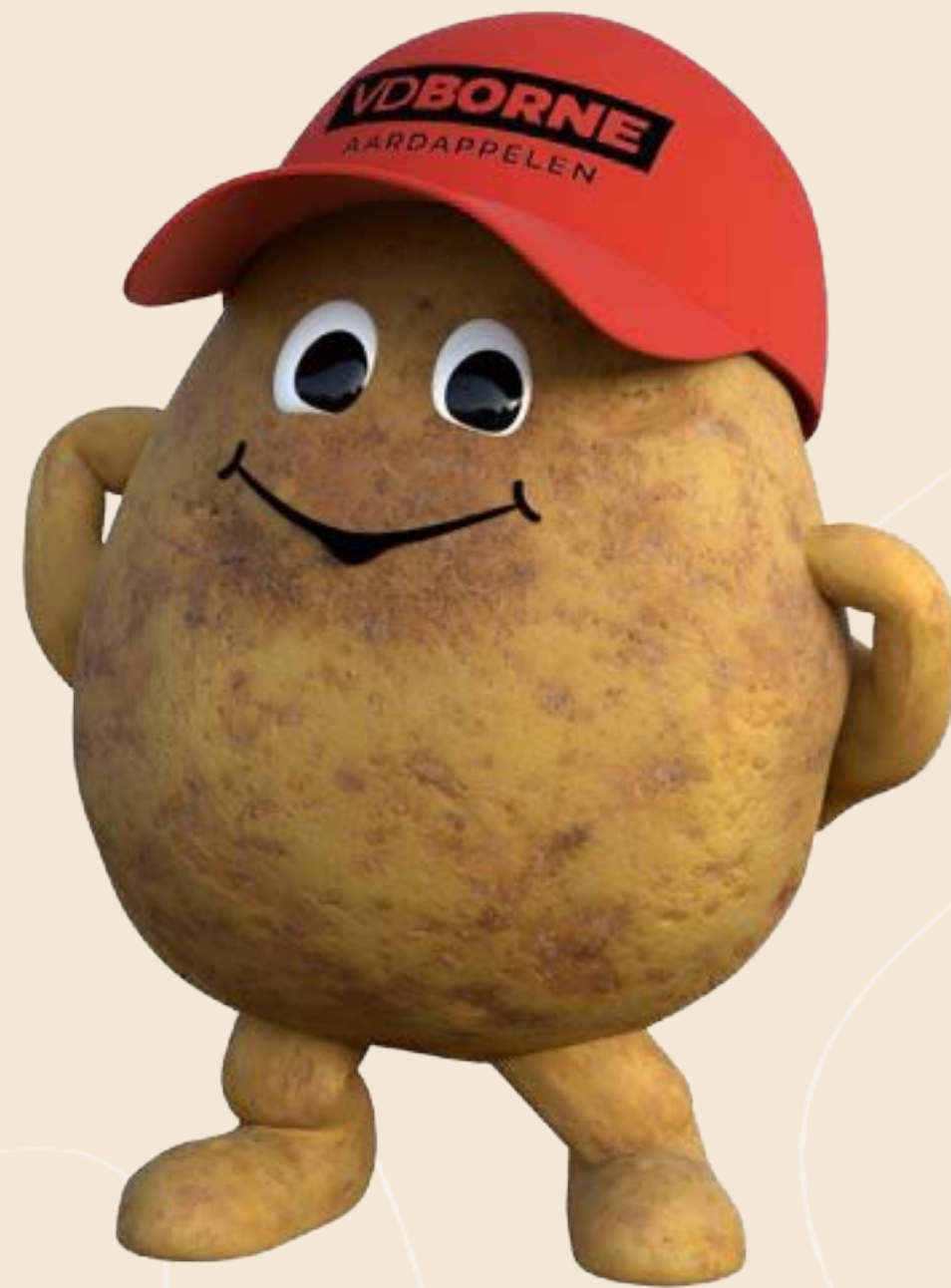


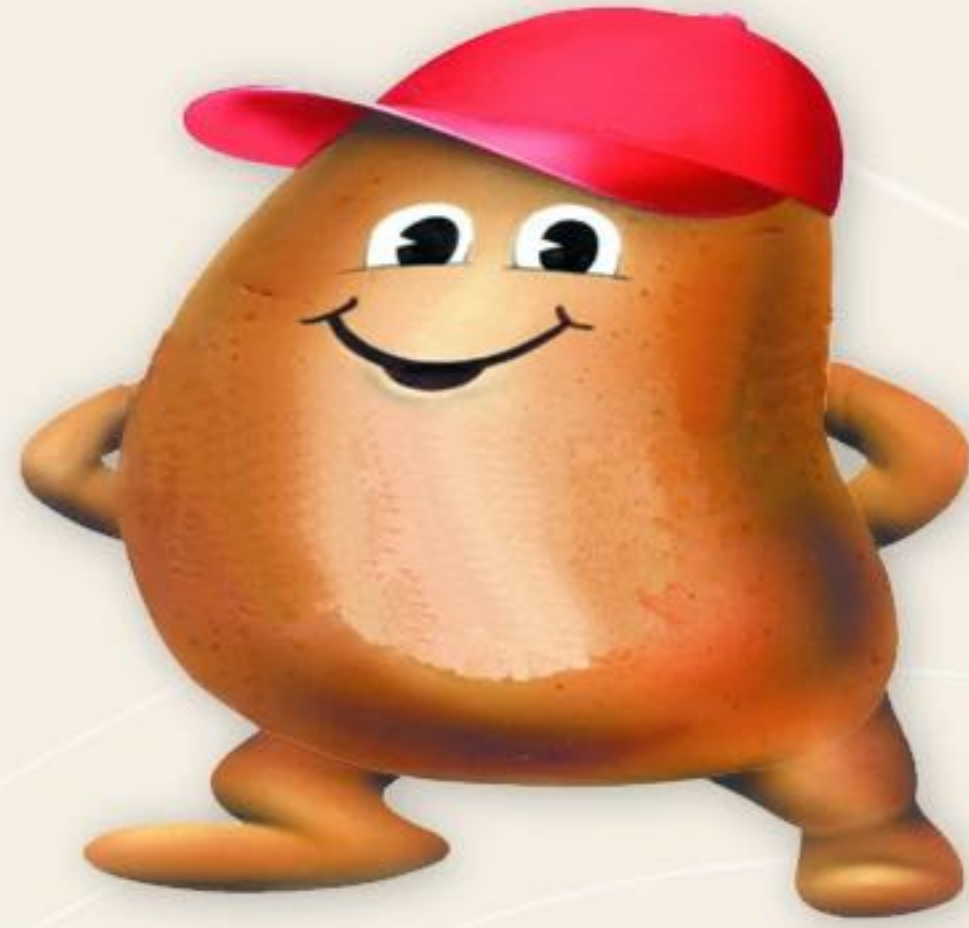
# De Boer is **SLIMMER**



**Paul van Zoggel**  
**paul@pcvpl.nl**

Ede, 1 september 2023 – Conferentie De Nieuwe Boer is ...

**VDBORNE**  
CAMPUS



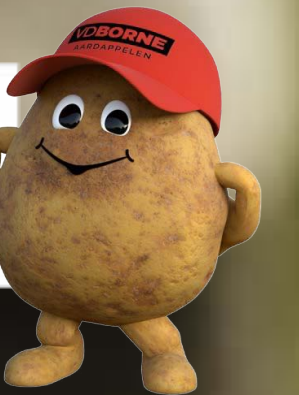
van den borne  
**aardappelen**

# FARMING THE FUTURE. TOGETHER.

*Jacob van den Borne*

**VDBORNE**

POTATOES



## ARABLE FARMING, SANDY SOIL

Reusel, Noord-Brabant, The Netherlands

Location fields: 80% Belgium  
20% The Netherlands

Connected Farmers: 120

Co-Workers: 6

### 170 FIELDS

Average of 6 corners per field = 13% overlap

Average size: 3ha

Main crop: Potatoes

Storage capacity: 32.000 tonnes

**PRECISION TECHNOLOGY** since 2006

**PRECISION FARMING** since 2009



# WHAT IS THE **DEFINITION** OF PRECISION FARMING?



Time (interval)



Location (GPS)



Application (VRA)

JULI 1959

13

Maandag

Hooi ~~geperst~~ AAN Huis EN  
BINNEN ~~gedaan~~ (84 PALJES)  
Hooi ON ~~getrokken~~ MEER.  
ROSGE AAN ~~schuurt~~ POLDER.

9 V. HERK 10 MUK.

14

Dinsdag

HALVE AAN ~~geperst~~ VORSTHEIDE  
ROSGE AAN ~~geperst~~ MEER.  
Hooi ~~geperst~~ EN BINNEN ~~gedaan~~.

9 V. HERK 9 MUK.

15

Woensdag

VORST DAG HALVE ~~gedaan~~ VORSTHEIDE  
HEIDE  
NADAG ROSGE ~~geperst~~ POLDER.

9 V. HERK 10 MUK.

16

Donderdag

ROSGE ~~geperst~~ POLDER.

JULI 1959

17

Vrijdag

VORST. DAG ROSGE ~~geperst~~ AAN  
Huis  
VAN. DAG ROSGE ~~geperst~~ POLDER.

18

Zaterdag

HALVE AAN ~~geperst~~ POLDER  
THUIS ~~geperst~~.  
J V LOY STIER ~~geperst~~

19

Zondag

BEI 9 V. HERK 1000 ~~geperst~~.

Noto's

# WHAT IS THE **ACCURACY** OF PRECISION FARMING?



Crop Level

**100%**  
POPULATION FARMER


**750BC - 500 AD**  
ROMAN PERIOD



Zone Level

**90%**  
POPULATION FARMER

**AFTER WWII**  
SICCO MANSHOLT



Field Level

**5%**  
POPULATION FARMER

**21st CENTURY**  
LAND CONSOLIDATION



Farm Level

**1%**  
POPULATION FARMER

# WHAT IS THE **MOST IMPORTANT DATA** FOR PRECISION FARMING?



**YIELD  
DATA**



**YIELD  
POTENTIAL**



**SOIL  
YIELD  
POTENTIAL**



**SEED  
YIELD  
POTENTIAL**



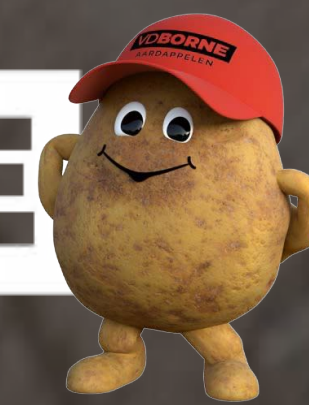
**WEATHER  
YIELD  
POTENTIAL**



# CYCLE OF PRECISION FARMING.



**VDBORNE**  
POTATOES



**01.**  
MAPPING FIELDS



**02.**  
SOILSCAN



**03.**  
CALCULATE  
TRAMLINES



**04.**  
ORGANIC  
FERTILIZER



**05.**  
SOIL  
CULTIVATION



**06.**  
VARIABLE  
PLANTING



**07.**  
CROP SENSING



**08.**  
UAV SENSING



**16.**  
COVER CROPS



**15.**  
ORGANIC  
FERTILIZER



**14.**  
STORAGE



**13.**  
HARVESTING



**12.**  
VARIABLE  
FERTILIZING



**11.**  
CROP MEASURING



**10.**  
IRRIGATION



**09.**  
CROP SPRAYING





### Fase 3 : REALISATIE GEBIEDSBOUWPLAN

SAMEN TEKEN, SAMEN REKENEN : Voorbeelden gebiedsbouwplan

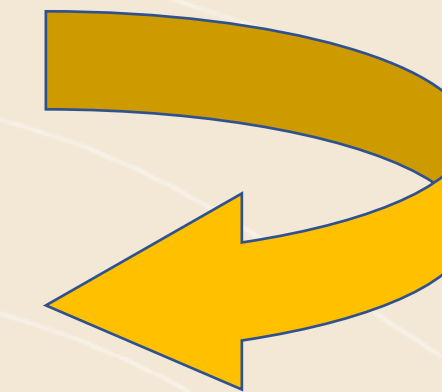
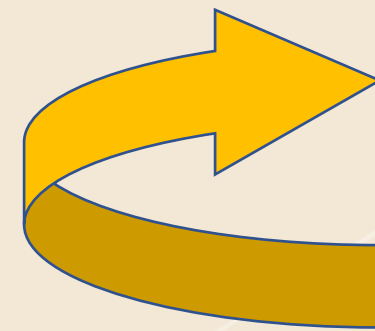


Werkplan "Reusel"

Werkplan "Vredepeel"

### Fase 2 : ONTWERP BVT ZOZ

PROJECTPLAN BVT ZOZ 2030 gedragen scenario's



### Fase 1 : DRAAGVLAK

Ondernemers, Waterschappen, Overheden, Universiteiten



### Fase 0 : VERBINDEN

Gemeenschappelijke toekomstvisie ondernemers  
Jacob van den Borne & Marc Kroonen

BRABANTSE BvdT

LIMBURGSE BvdT

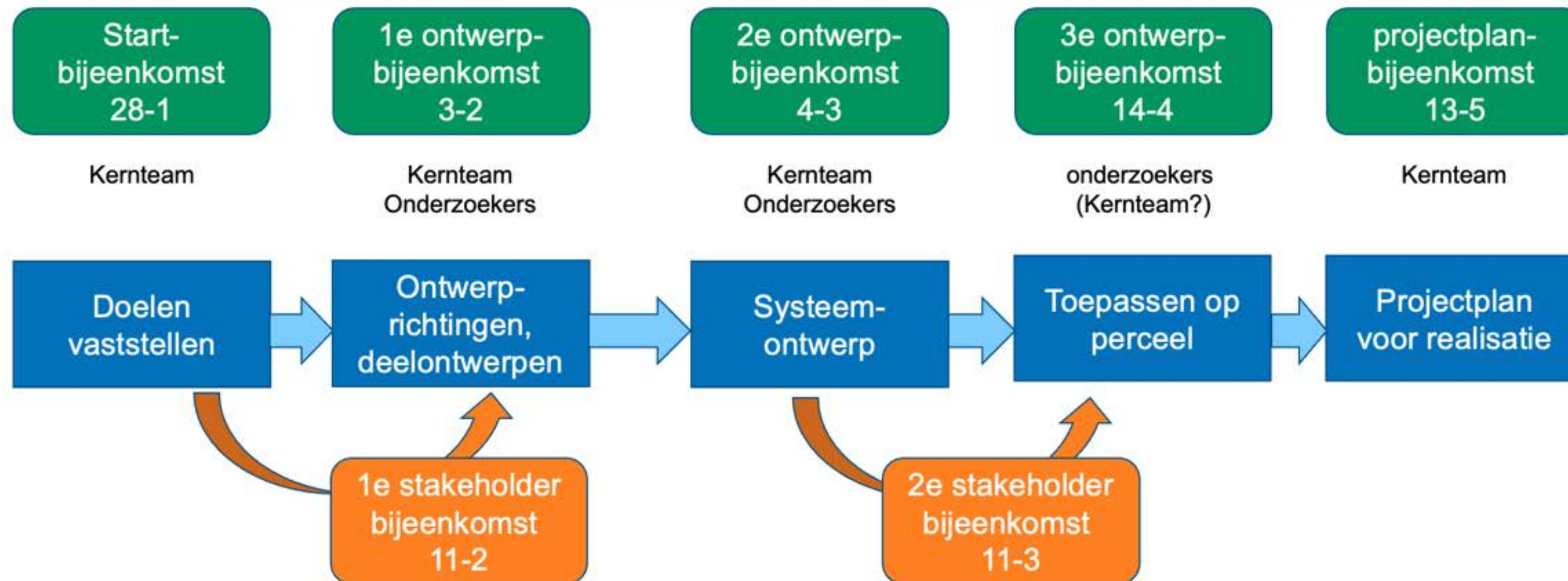


Jacob van den Borne

Marc Kroonen



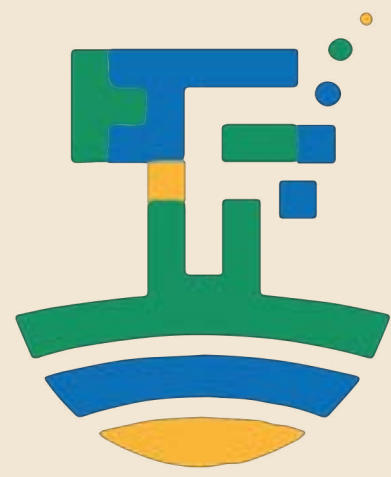
## Het ontwerpproces



### Projectplan Boerderij van de Toekomst zuidoostelijk zand

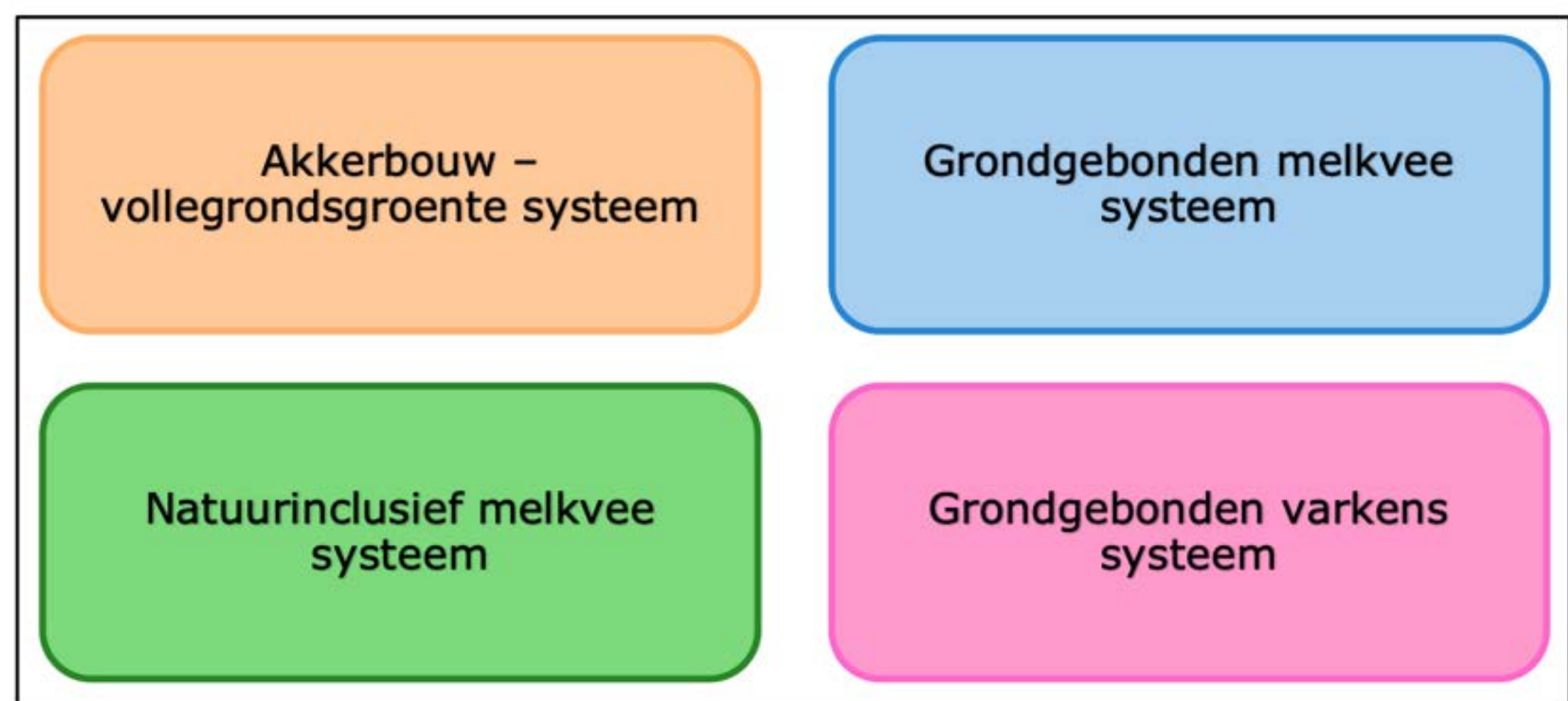
Auteurs | Marie Wesselink<sup>1</sup>, Lennart Fuchs<sup>1</sup>, Timo Sprangers<sup>1</sup>, Iris de Jonge<sup>1</sup>,  
Ad van Haperen<sup>1</sup>, Marinus van Dee<sup>2</sup> & Pieter de Wolf<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Wageningen University & Research | <sup>2</sup> Praktijkcentrum voor Precisie Landbouw

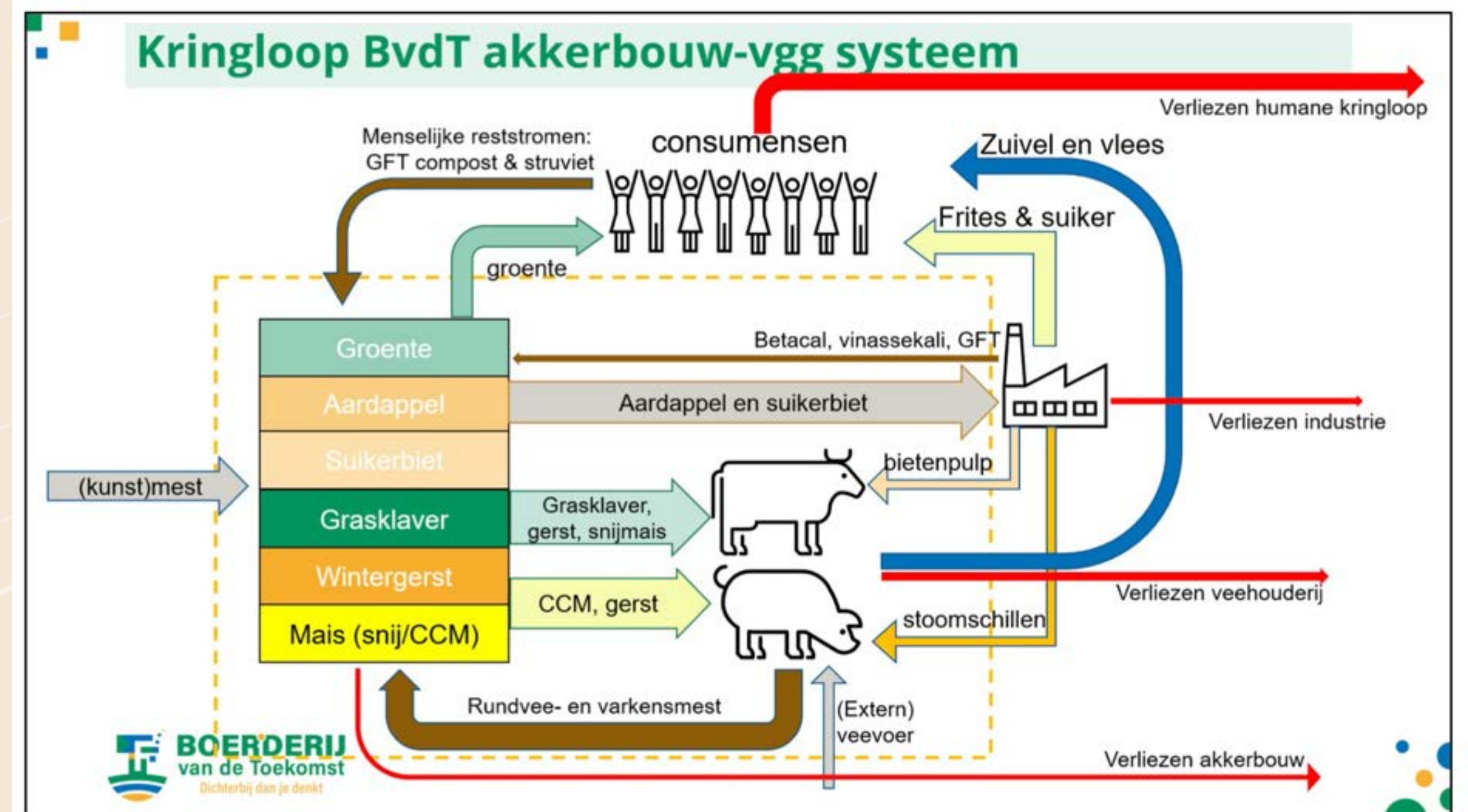


# BOERDERIJ van de Toekomst

Dichterbij dan je denkt



Figuur 5. Overzicht van de 4 (deel)systemen die uit het ontwerp zijn gekomen

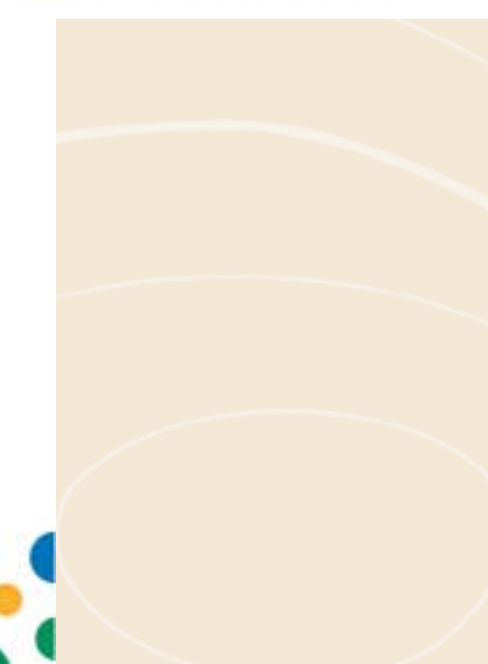


Figuur 7. Indicatieve kringloop van het voorbeeld akkerbouw vollegrondsgroente systeem met de verschillende stromen die rondgaan.

## Stakeholders Ontwerpproces

- Provincie Noord-Brabant en Provincie Limburg
- ZLTO en LLTB
- LNV
- Waterschap Aa en Maas, De Dommel en Limburg
- LAJK en BAJK
- HAS
- WUR

Volgende fase gemeenten, burgers en milieuorganisatie benaderen



## Hoe ziet de toekomst eruit? Wat zijn de uitdagingen voor de komende 10 jaar?

Productiviteit van landbouw staat onder druk (addendum 7<sup>e</sup> actieprogramma)

- Bodemkwaliteit, gewasgezondheid, bemesting, klimaatverandering, waterbeheer

Inputs worden schaars en duur

- Energie, meststoffen, arbeid, grond, water

Maatschappelijke randvoorwaarden worden strenger

- Water, biodiversiteit, klimaat, landschap, dierenwelzijn, zoönose, overlast
- Middelengebruik, kunstmest, antibiotica

Transitie landbouw- en voedselsysteem?

- Eiwittransitie, nieuw regeerakkoord, Farm-to-Fork...

Internationale ontwikkelingen

- Handel, klimaatverandering, bevolkingsontwikkeling, politieke ontwikkelingen

## Hoofddoelen

1. Multifunctionele bodem
2. Hoogwaardige voedselproductie
3. Schone leefomgeving
4. Rijke biodiversiteit
5. Behoud eindige voorraden
6. Klimaatadaptief en klimaatmitigerend
7. Eerlijk inkomen
8. Maatschappelijke verbinding

# Gebiedsbouwplannen maak je samen met iedereen.

Werk en leefgebieden **samen mogelijk maken**

Planning 2022-2025

**1. Samen Werken**

**2. Samen Tekenen**

**3. Samen Rekenen**

mede mogelijk gemaakt door



**Rabobank**

Systeemvoorwaarden	Gebiedsbouwstenen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veerkrachtig watersysteem</li> <li>• Gezonde, vruchtbare bodem met waterbergend vermogen</li> <li>• Samenhangende landschappelijke structuur</li> <li>• Versterking biodiversiteit en (realistische) natuur</li> <li>• Nutriëntenkringloop stapsgewijs sluiten</li> <li>• Integratie stad/dorp met buitengebied</li> <li>• Aantrekkelijk en fijnmazig recreatief netwerk</li> <li>• Diversiteit ondernemersperspectieven</li> <li>• Energie: juiste toepassingen op juiste plek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebiedswaterplan</li> <li>• Gebiedsbelevingsplan</li> <li>• Gebiedgrondstrategie</li> <li>• Plan voor landschapsinclusieve woonmilieu's</li> <li>• Klimaatadaptief bosplan</li> <li>• Shelterbeltplan</li> <li>• Adaptief gebiedsteelplan</li> <li>• Gebiedskringloopplan</li> </ul>

↓

INTEGRALE GEBIEDSBREDE AANPAK

↓

Deelgebied

### Werken aan:

- landschapstructuren op basis van cultuurhistorische lijnen
- leesbaarheid landschap
- landschapsinclusief wonen

### Veerkrachtig natuurlijk systeem

Van controlerend systeem...



Naar... adaptief natuurlijk systeem

- hoge biodiversiteit
- klimaatadaptief

### Werken aan:

- gezonde, vruchtbare bodem met waterbergend vermogen
- veerkrachtig watersysteem
- biodiversiteit
- sluiten van nutriëntenkringlopen
- multifunctioneel gebruik
- circulaire stromen

### Sterke gebiedsbeleving

Van kale, vervlakkende landschappen

Naar... aantrekkelijke en landschappen met sterke lokale en collectieve identiteit

- recreatieve belevingswaarde
- gemeenschapswaarde, sociale cohesie
- vitaliteitswaarde, welzijn en gezondheid
- leefbaarheid

### Werken aan:

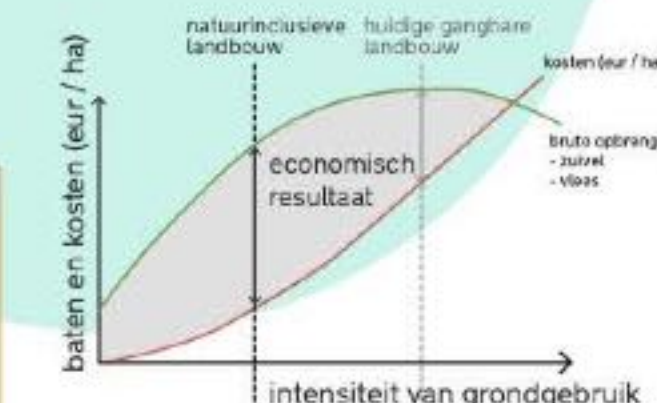
- toegankelijkheid landschap
- landschappelijke schoonheid
- recreatieve trekpleisters
- aantrekkelijke boerenerven

### Verdienvermogen op orde

Van omzetmaximalisatie

Naar... saldomaximalisatie

- met slimmere input, meer verdienen.
- diversiteit aan verdienmodellen passend bij ondernemer en het gebied.



# 1. Samen Werken

## Pilot Reusel-De Mierden

Ondernemers

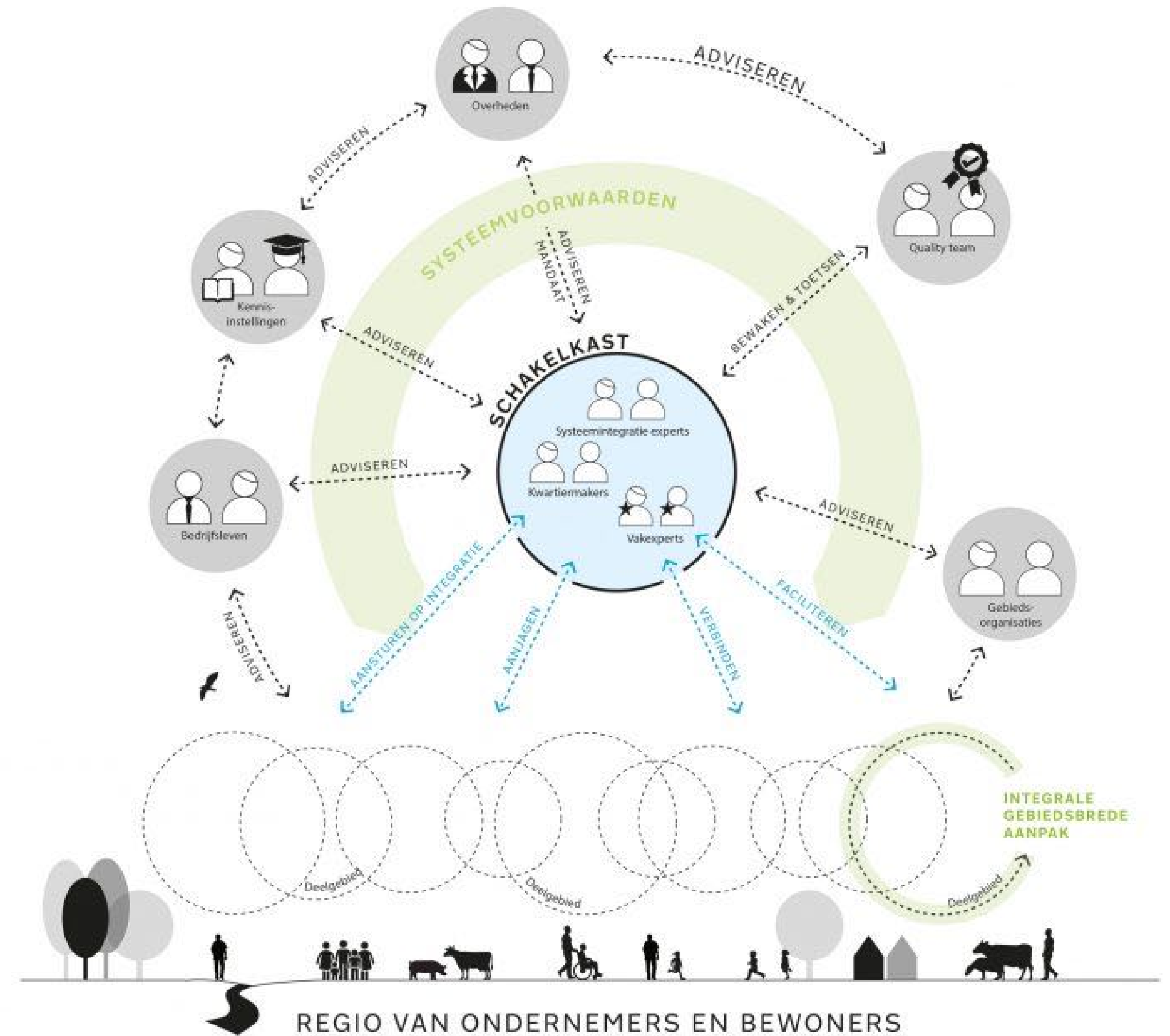
Bewoners

Gemeente, Provincie

Onderwijs, Onderzoek

Waterschap De Dommel

Natuurvereniging





Alle kaarten letterlijk op tafel

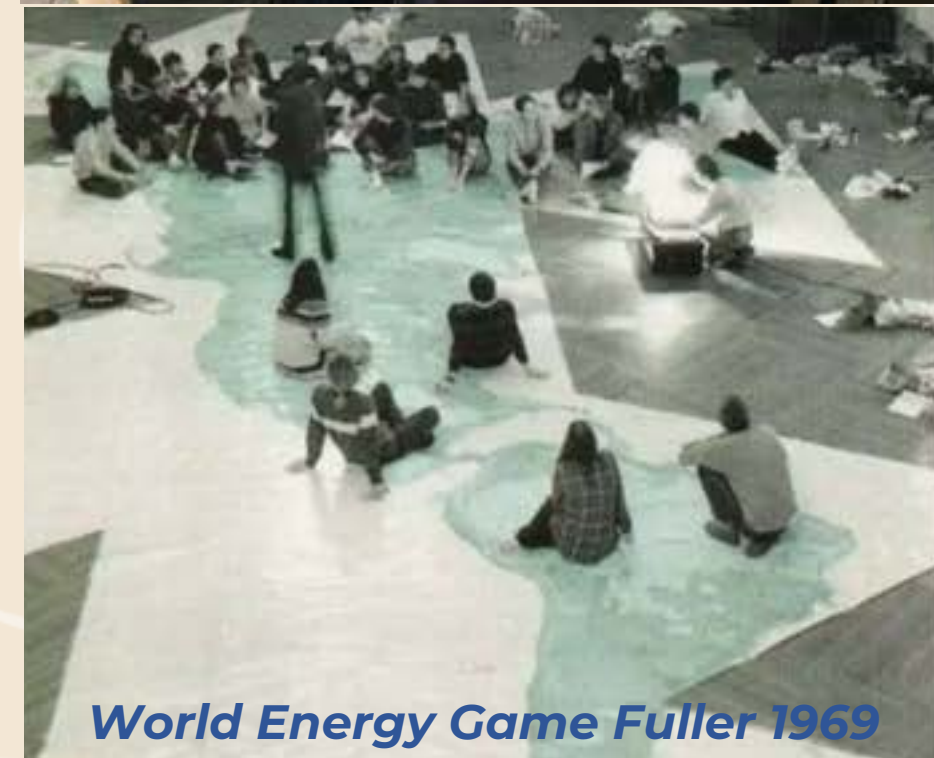
## 2. Samen Tekenen

### Pilot Reusel-De Mierden

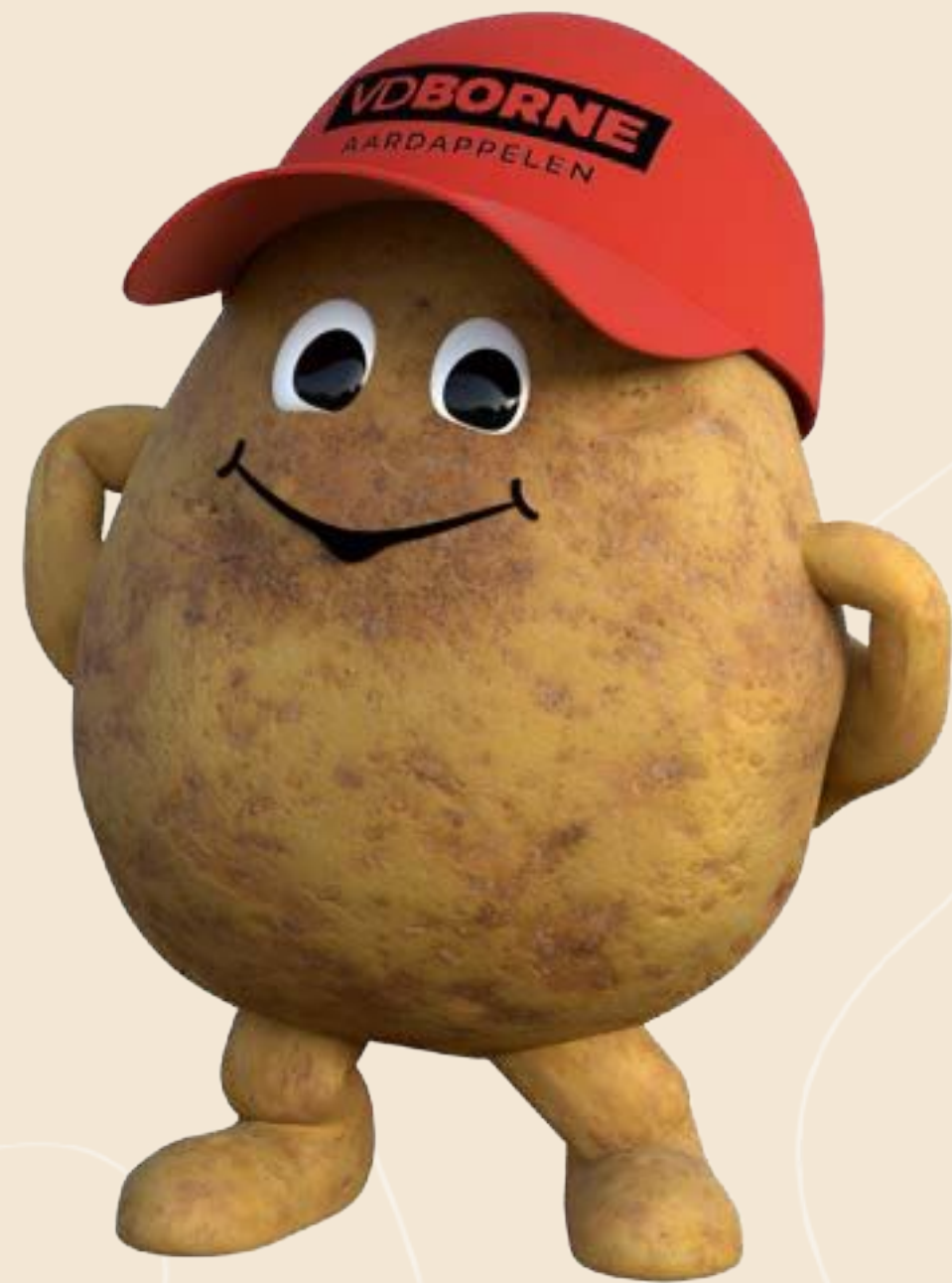
“Wat was, is en kan zijn”

2023 : Fysiek → → → → →

2024 : Digitaal



# De Boer is SLIMMER

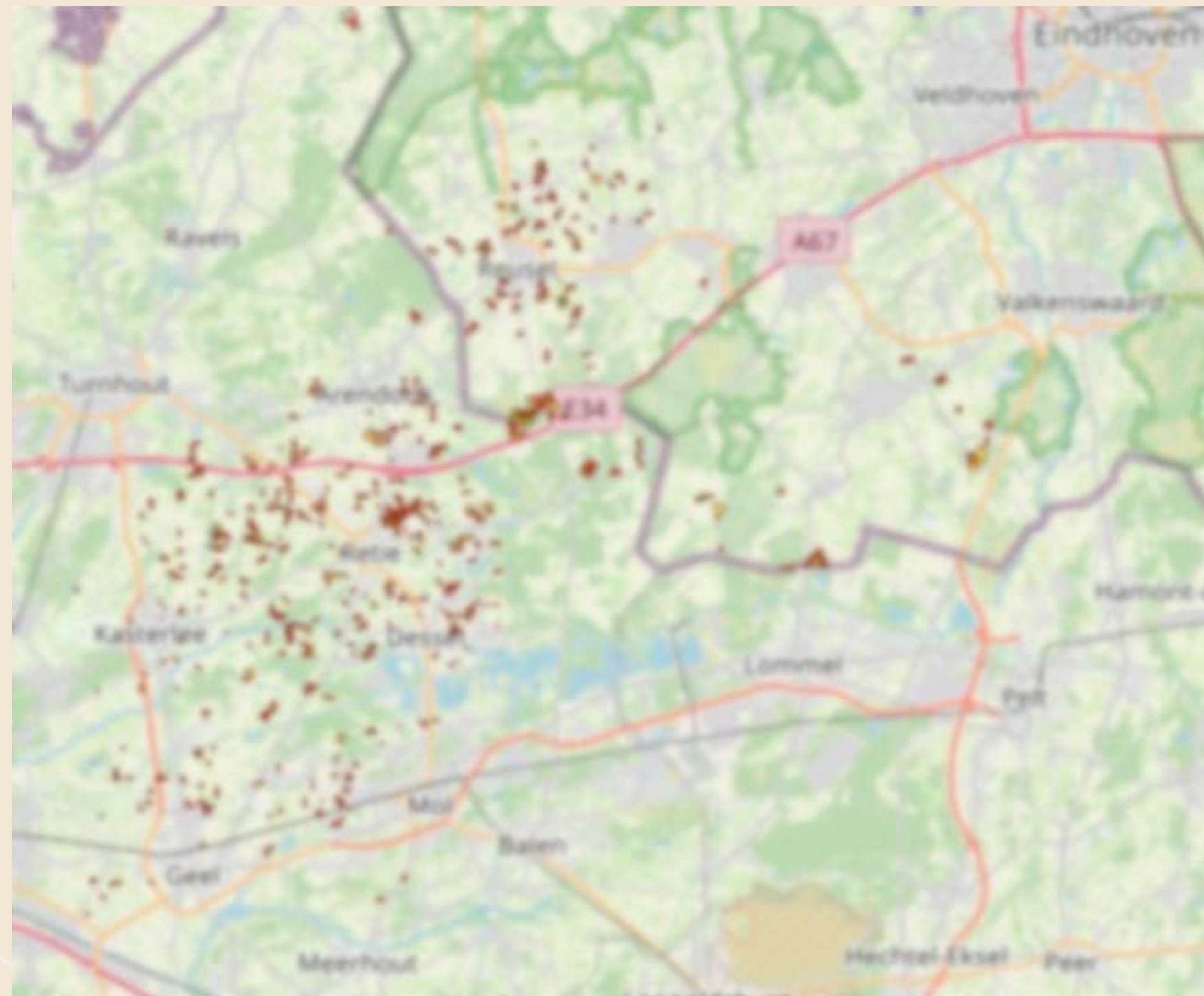


**“als hij weet waarom het  
gewas van de buurman  
er beter voor staat.”**

(werk)gebieden mogelijk maken

### 3. Samen Rekenen

**Ecologisch + Economisch**



Alles verbinden met

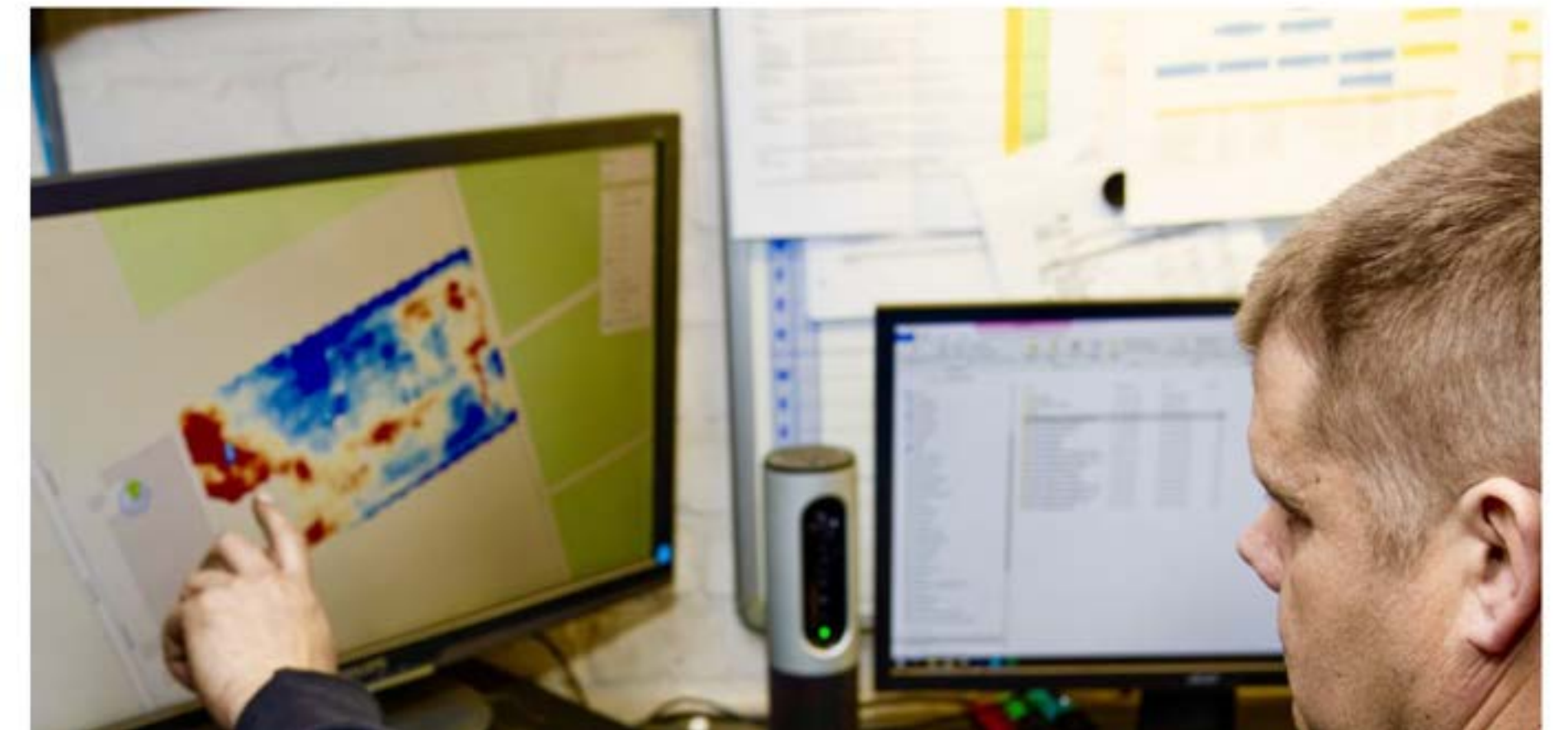
**Tijink IT**  
IT for smart farming

i.s.m. portals o.a.



**FieldScout** by tris2scope

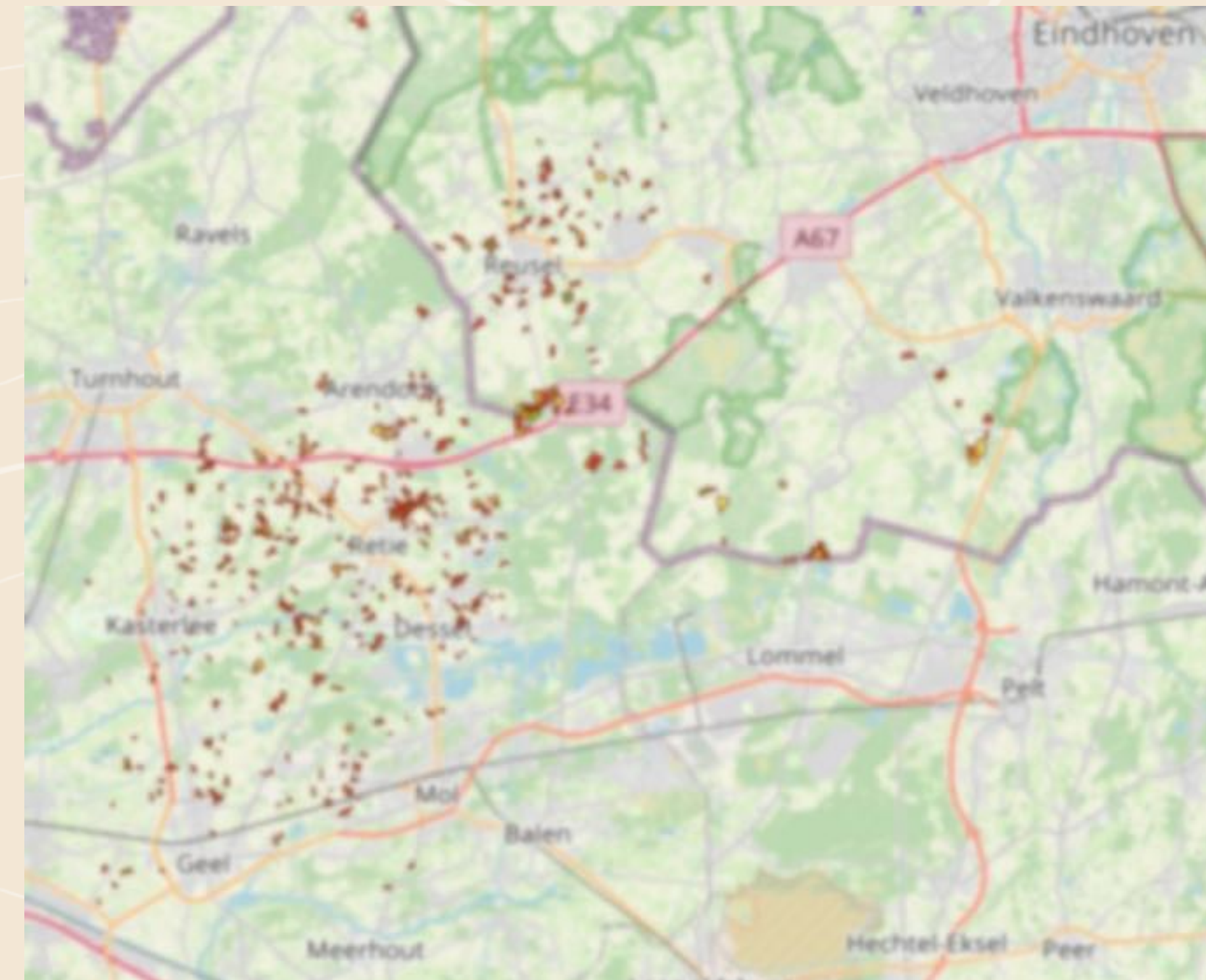
# Van den Borne ontwikkelt uniek dashboard voor slimme teelt



# 1<sup>e</sup> gebied : 30x30 KM WERKGEBIED DE KEMPEN

## meer dan 100 grondeigenaren 1000 Ha, zien hun GIS data voor vergelijkingen met 160 percelen.

Oppervlakte	2023 gewas	2022 gewas	DMP 2022	# in 2500	DMP gem.	Verhouding
0.5	Mais	Mais	6554	324	6292	104.17%
5.1	Mais	Mais	7559	295	6647	113.72%
1.9	Mais	Bieten	14140	13	10796	130.97%
1.1	Aardappel	Granen	6923	25	7672	90.25%
1.5	Aardappel	Mais	7565	294	6669	113.43%
2.4	Aardappel	Gras	11994	145	17333	69.19%
1.1	Aardappel	Granen	4412	4	6440	68.51%
5.2	Aardappel	Mais	7633	304	6649	114.80%
2.3	Aardappel	Gras	19085	257	17934	106.42%
3.0	Aardappel	Mais	9752	167	8699	112.11%
0.9	Mais	Granen	8631	7	9032	95.57%
9.7	Aardappel	Mais	10034	63	6893	145.57%
7.8	Aardappel	Mais	9088	66	6824	133.17%
8.2	Aardappel	Mais	9549	78	6649	143.62%
0.3	Aardappel	Mais	9065	262	6826	132.80%
1.3	Aardappel	Gras	17975	396	16416	109.50%
0.5	Grasland	Gras	18920	319	16487	114.76%
0.7	Aardappel	Mais	9285	333	6836	135.83%



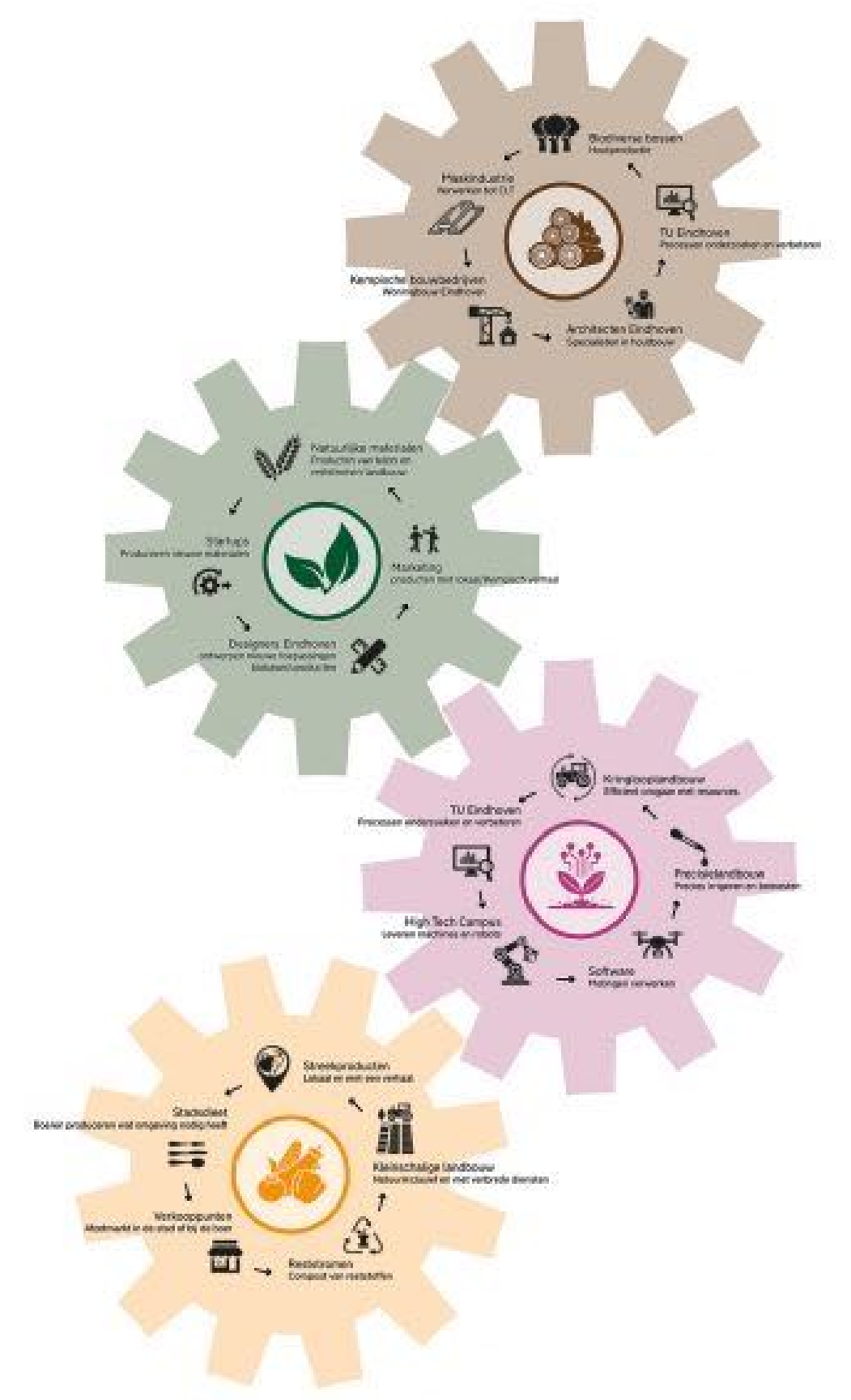
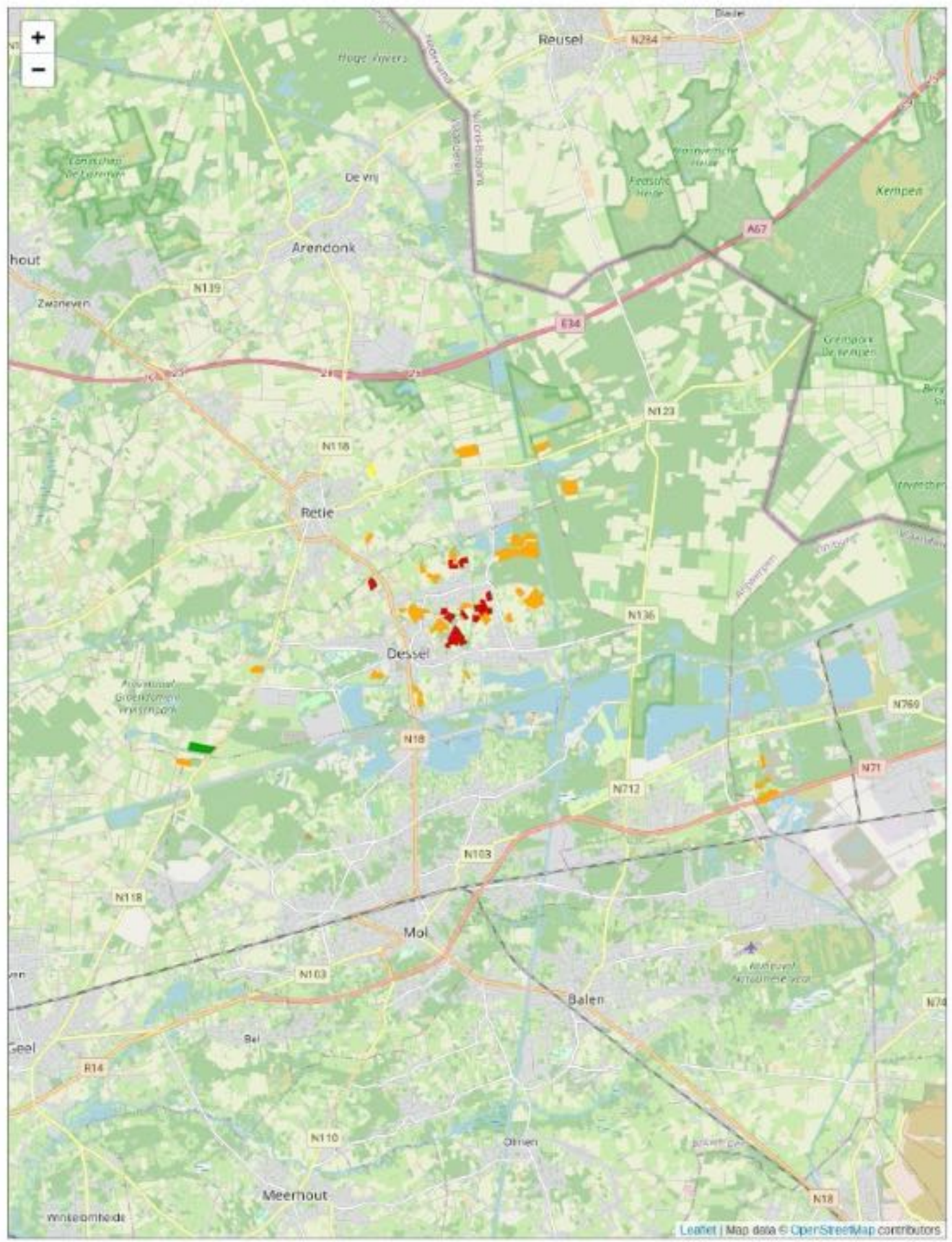
Uitruil 2023

Mijn boerderij

Totalen voor 2023	
-	0.43
Aardappel	38.08
Bomen in groep	0.16
Braakliggend land met minimale activiteit zonder EAG	10.83
Grasland	7.23
Korrelmais	77.35
Mais	0.88
Silomais	8.65
<b>Aantal ha</b>	<b>143.61</b>

Kavelnaam	Oppervlakte	pH	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
	0.60		Korrelmais	Aardappel	Silomais	Silomais	Silomais	Aardappel	Stel gewas in
	0.07		-	Silomais	Silomais	Silomais	Silomais	Mais	Stel gewas in
	1.16		Korrelmais	Aardappel	Korrelmais	Korrelmais	Korrelmais	Aardappel	Stel gewas in
	1.76		Silomais	Silomais	Silomais	Silomais	Silomais	Korrelmais	Stel gewas in
	2.55		Korrelmais	Aardappel	Korrelmais	Korrelmais	Korrelmais	Aardappel	Stel gewas in
	5.96		Silomais	Korrelmais	Korrelmais	Korrelmais	Aardappel	Korrelmais	Stel gewas in
	0.57		Silomais	Korrelmais	Korrelmais	Korrelmais	Aardappel	Korrelmais	Stel gewas in
	0.77		Silomais	Silomais	Silomais	Mais	Mais	Korrelmais	Stel gewas in
	1.00		Korrelmais	Korrelmais	Korrelmais	Aardappel	Korrelmais	Korrelmais	Stel gewas in
	0.54		Korrelmais	Korrelmais	Aardappel	Korrelmais	Korrelmais	Korrelmais	Stel gewas in
	1.24		Silomais	Silomais	Silomais	Aardappel	Korrelmais	Korrelmais	Stel gewas in
	1.05		Aardappelen (gel-vrucht)	Silomais	Silomais	Silomais	Aardappel	Korrelmais	Stel gewas in
	4.65		Aardappelen (gel-vrucht)	Korrelmais	Korrelmais	Mais	Korrelmais	Korrelmais	Stel gewas in
	1.37		Korrelmais	Korrelmais	Korrelmais	Aardappel	Korrelmais	Korrelmais	Stel gewas in
	10.06	5.8	Silomais	Korrelmais	Aardappel	Mais	Korrelmais	Korrelmais	Stel gewas in
	1.02		Silomais	Korrelmais	Silomais	Silomais	Aardappel	Korrelmais	Stel gewas in
	12.21	5.8	Silomais	Korrelmais	Korrelmais	Aardappel	Korrelmais	Korrelmais	Stel gewas in

PERCELEN 2023 OP DE KAART



Samen werken en rekenen aan gebiedsbouwplannen



Terug

Perceelseigenschappen    **Bewerkingen 2019**    Gedeelde bestanden

**SCAN DATA**

Datum: 23-01-2022	
Rapportage Bodemscan	Download PDF
EC Klassen (KML)	Download KML
Pinlocaties (KML)	Download KML

**GRONDMONSTERS**

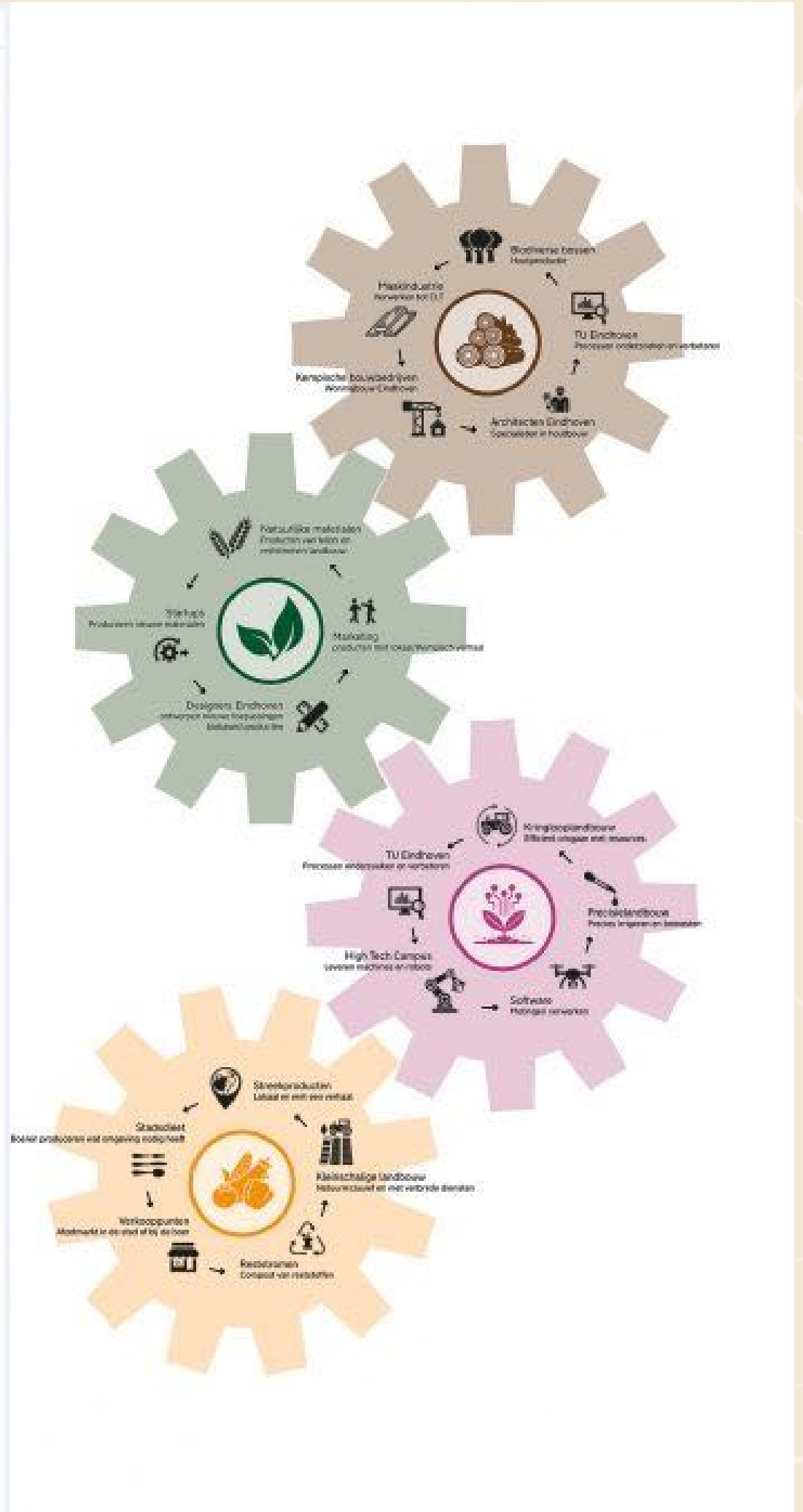
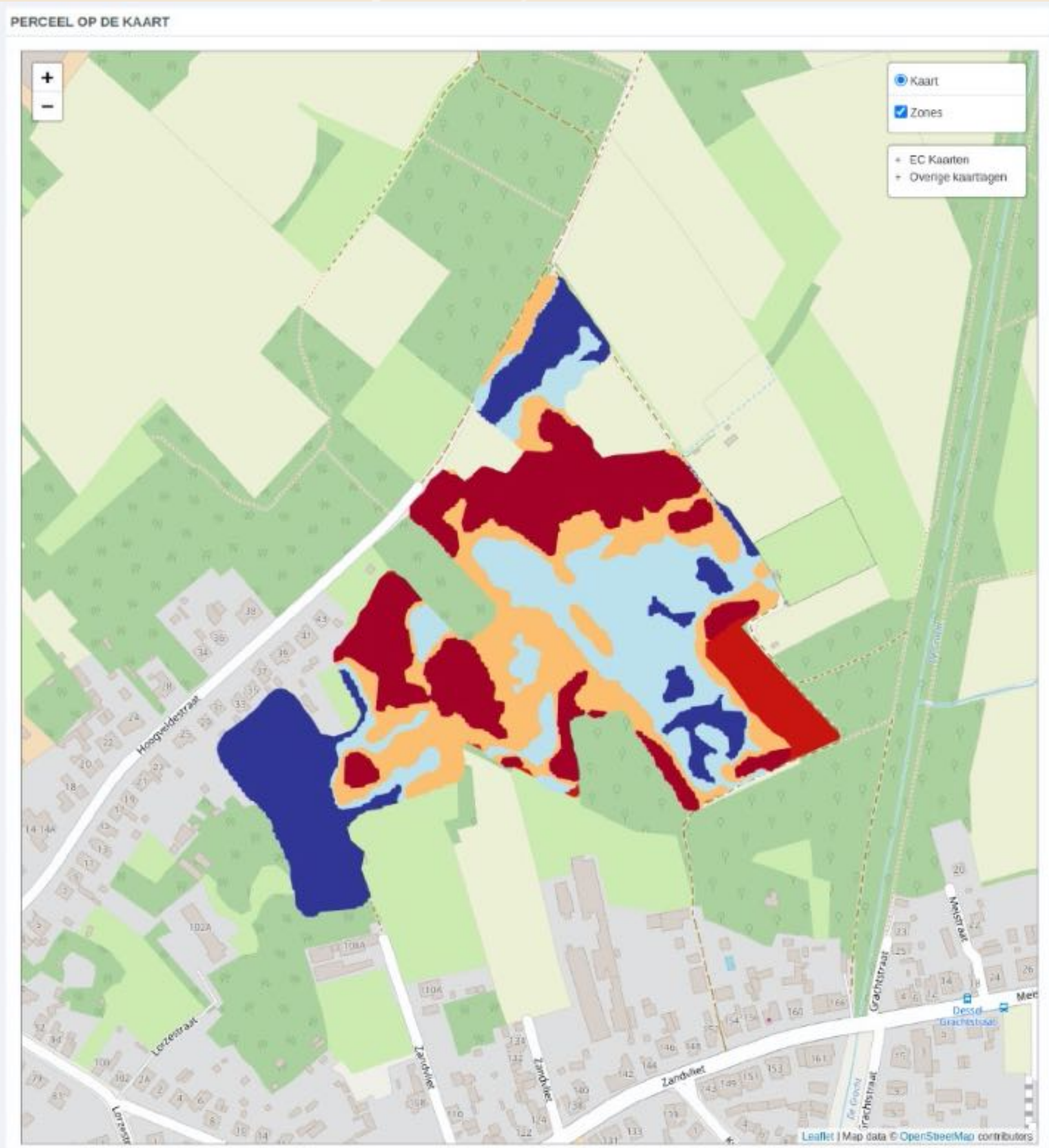
Datum	pH	OS	N	Pw	K	Ca	Mg	Na
14-06-2023	5.4		118	3.6	491	517	163	86
11-06-2019			91	4.2	286	248	154	

**GEWASROTATIE**

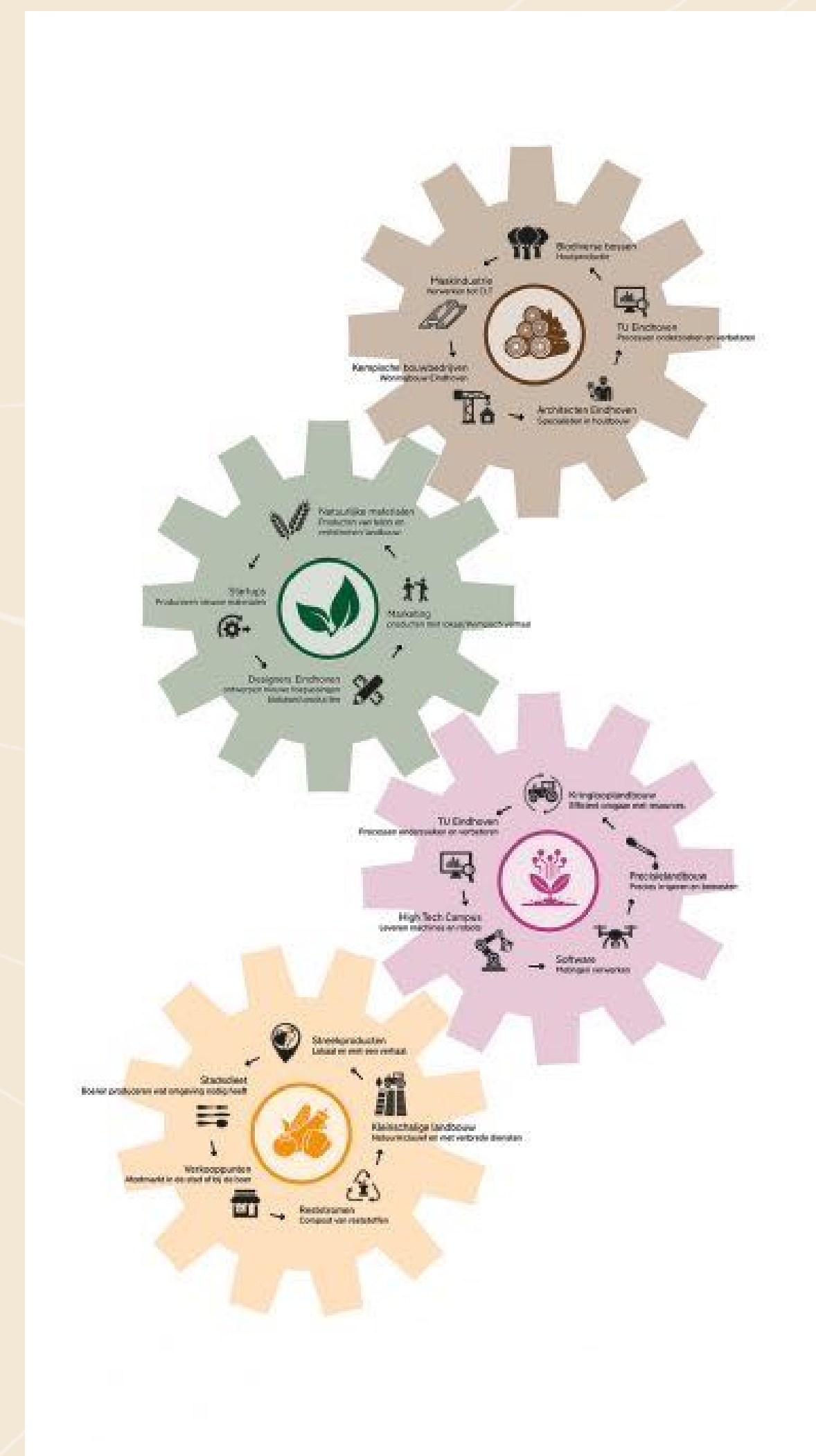
Gewasrotatie	2018	2019	2020	2021	2022	2023
	Korrelmaïs	Karbiggelp	Silomais	Silomais	Silomais	Karbiggelp

**OVERIGE INFORMATIE**

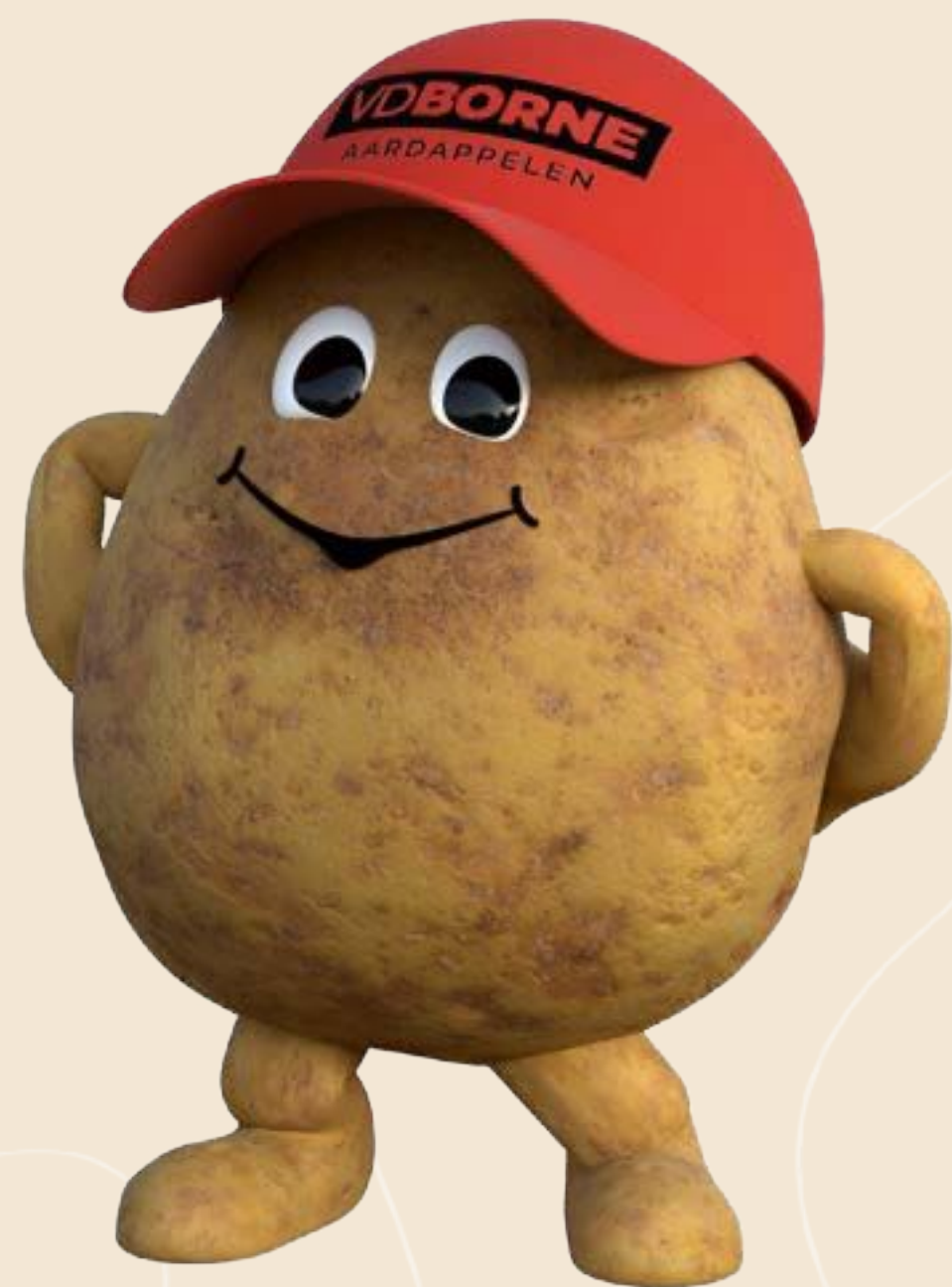
Beregenen:	Onbekend
Droogte	Droog
Rijkdom	Gemiddeld
Aaltjes	Nee
Knolcyperus	Onbekend



Groeidag	IBI50	IRMI50	IRMI Goal	VAR IBI	VAR IRMI	IW leaf nitrogen	IW crop production
47	3.64	19.10	21.64	0.20	1.20		
47	3.64	19.50	21.64	0.17	1.00	1.969	18258
47	3.34	19.40	21.64	0.43	1.00	1.634	21091
47	2.43	14.90	21.64	0.33	1.03	1.477	24419
47	3.22	29.90	21.64	0.60	9.90	1.842	12927
47	3.90	21.40	21.64	0.29	2.00	1.969	17236
47	3.72	20.80	21.64	0.22	1.10	1.931	17690
48	3.59	18.70	21.58	0.15	1.20		
49	3.75	20.60	21.52	0.23	0.65	1.931	15254
50	3.52	18.60	21.46	0.29	1.60	1.771	15511
51	3.78	20.40	21.41	0.05	0.30	1.676	28440
51	3.55	19.30	21.41	0.17	1.10	1.907	12428
52	3.79	21.10	21.35	0.22	1.60	1.956	16556
52	3.91	21.90	21.35	0.15	1.10	1.987	15611



# **De Boer is SLIMMER**



**Nu opbrengsten  
vergelijken/ranken om  
uitdagingen percelen te  
ontdekken.**

**Welke vergelijking zou je  
nog meer willen maken  
in een groenblauw  
werkgebied?**



**SAMEN GEVEN WE TOEKOMST AAN DE AGRARISCHE SECTOR!**  
**DOE MEE!**

Wilt u meedoen en meewerken?  
Scan de QR-code en neem direct contact met ons op!

**FARMING**  
**THE FUTURE.**  
**TOGETHER.**



**VDBORNE**  
CAMPUS