

Koplopers Bijeenkomst ‘Innovatie in de aardappelproductie & -verwerking’

07 september 2018

Proefhoeve Bottelare, Diepestraat 1

- 08u00: Ontvangst met ontbijt
- 08u15: Verwelkoming door Prof. Guido Van Huylenbroeck, promotor UGent-Crelan Leerstoel
- 08u30: Presentaties door UGent & externe experts
1. *Verbeteren biostimulantia de opbrengst van de aardappel kwalitatief en kwantitatief?* - Geert Haesaert (UGent)
 2. *Uitdagingen in de aardappelteelt: van bulk tot buitengewoon* - Peter Van Steenkiste (Warnez)
 3. *Precision techniques to improve potato production in pre-harvest stage* - Abdul Mouazen (UGent)
 4. *Van aardappelveld naar aardappelcloud* - Koen Uyttenhove (AVR)
- 10u00 Koffiepauze & Rondleiding proefhoeve Bottelare
- 11u15
5. *Van aardappel tot friet: procesinnovatie* - Imca Sampers (UGent)
 6. *De acrylamideproblematiek in de aardappelsector* - Bruno De Meulenaer (UGent)
 7. *Uitdagingen binnen de (inter)nationale promotie van de Belgische aardappel* - Katrien De Nul (VLAM)
 8. *Hoofd in de wolken, maar voeten op de grond. De basis van een succesvolle duurzame aardappelsector* - Nele Cattoor (Belgapom)
- 12u45: Lunch in thema door 



Inspiring Mornings @ UGent FBW
‘Innovatie in de aardappelproductie & -verwerking’
Proefhoeve Bottelare, 7 september 2018

Verbeteren biostimulantia de kwantitatieve en kwalitatieve opbrengst
van aardappelen?

Geert Haesaert (UGent)



Verbeteren biostimulantia de kwantitatieve en kwalitatieve opbrengst van aardappelen?

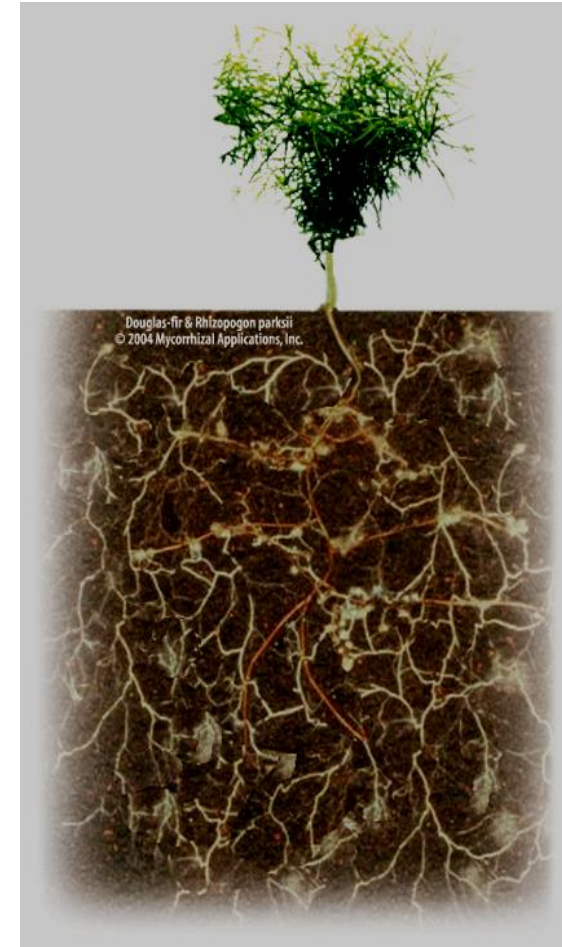
Geert Haesaert

DEPARTMENT PLANTS AND CROPS



Biostimulants

- Biostimulants = zijn actieve moleculen en/of micro-organismen die de fysiologische processen van de plant bevorderen
- Biostimulants zijn uniek:
 - Ze hebben geen bemestende waarde
 - Ze werken niet rechtstreeks tegen plantpathogenen
- Belang van biostimulants in Europa (EBIC):
 - Turn over = 500 miljoen euro (2013)
 - Groeirate van minimum 10% per jaar
 - Toegepast op 3.000.000 ha in Europa (2011)



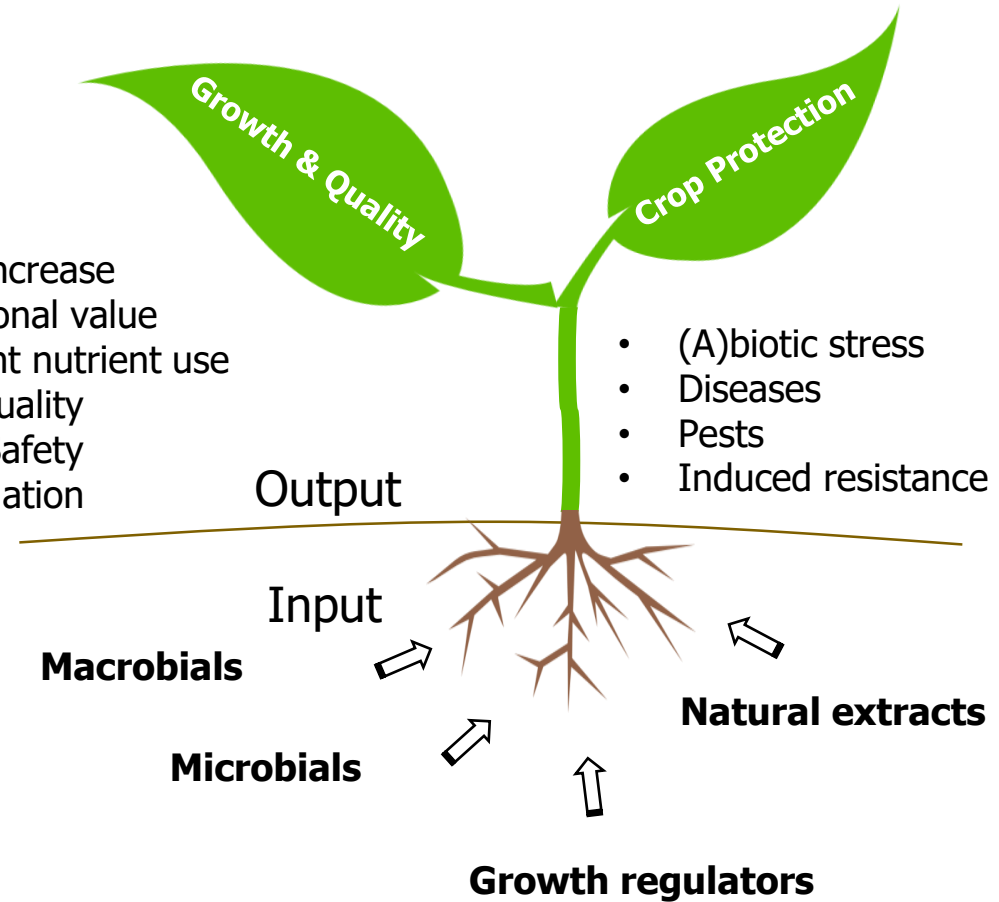
Cropfit

UGent/HoGent Consortium van 30 onderzoeksgroepen



Traits

- Yield increase
- Nutritional value
- Efficient nutrient use
- Fruit quality
- Food Safety
- Formulation

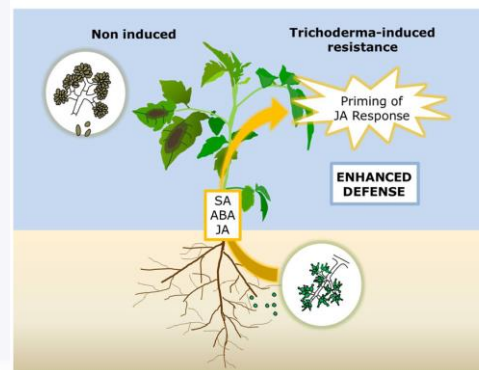


Multidisciplinair consortium

Screening & identification



Mode of action & characterisation



Proof of concept in the field



Natural
Resources

Biostimulant

Biological
activity

Identification
and
characterization

Proof of
concept

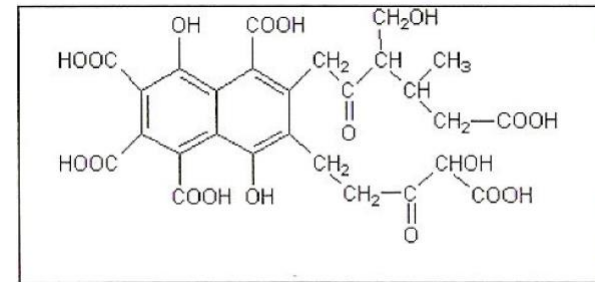
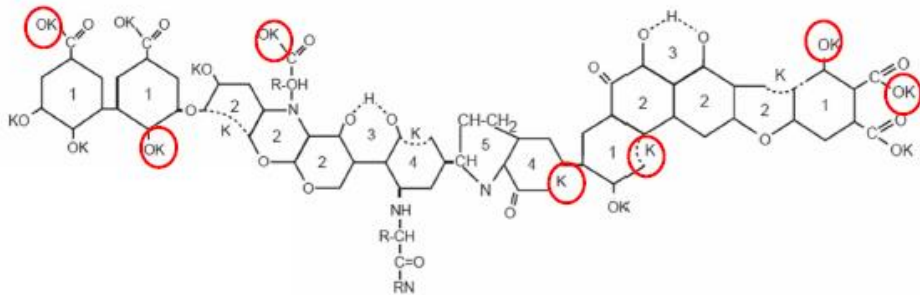
Commercial
development

Fundamental research

Applied research

Humic substances

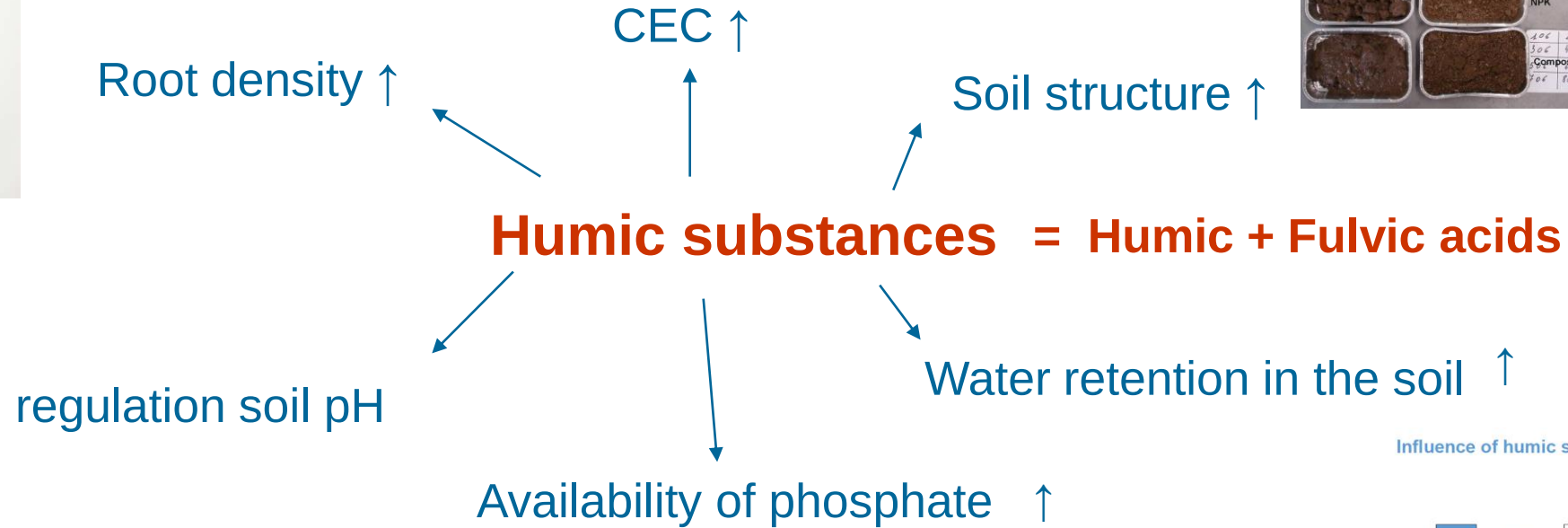
- Afbraak van vers organisch materiaal (mineralisatie) => synthese van nieuwe stabiele verbindingen (humificatie): Huminezuren, Fulvozuren en Humine
- Meest reactieve bestanddelen van de organische fractie van de bodem



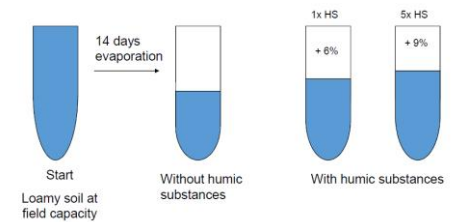
- Extractie van Leonardiet (mineraal): stabiele samenstelling aan fulvo- en huminezuren



Treatment	CEC (cmol _c /kg)
No humic substances	7.13 a
1 x Humifirst 12/3	7.20 ab
5x Humifirst 12/3	7.58 bc
1x Humifirst 8/8	7.50 abc

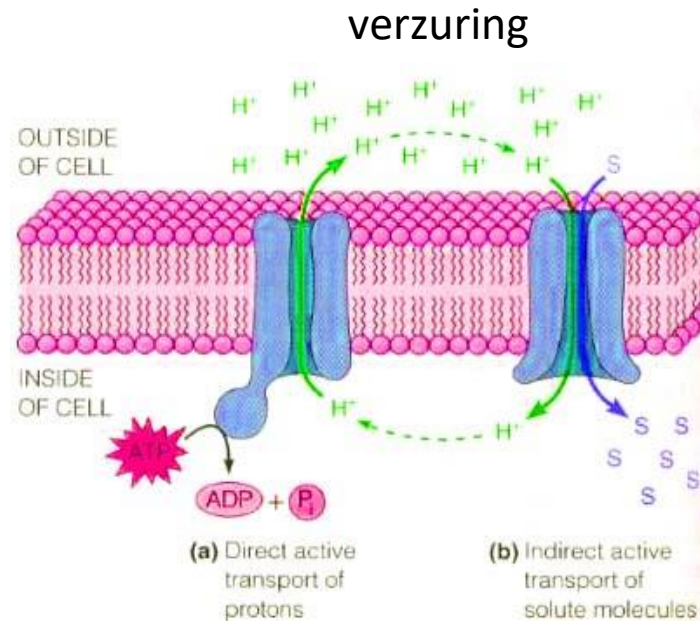


Influence of humic substances on water retention in the soil



Effects of Humic Substances

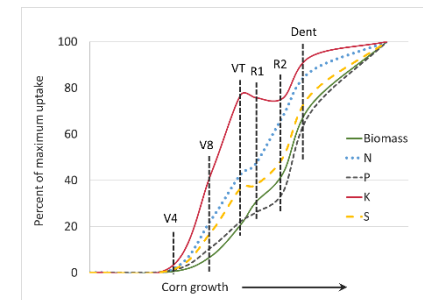
Fysiologische effecten van Huminezuren

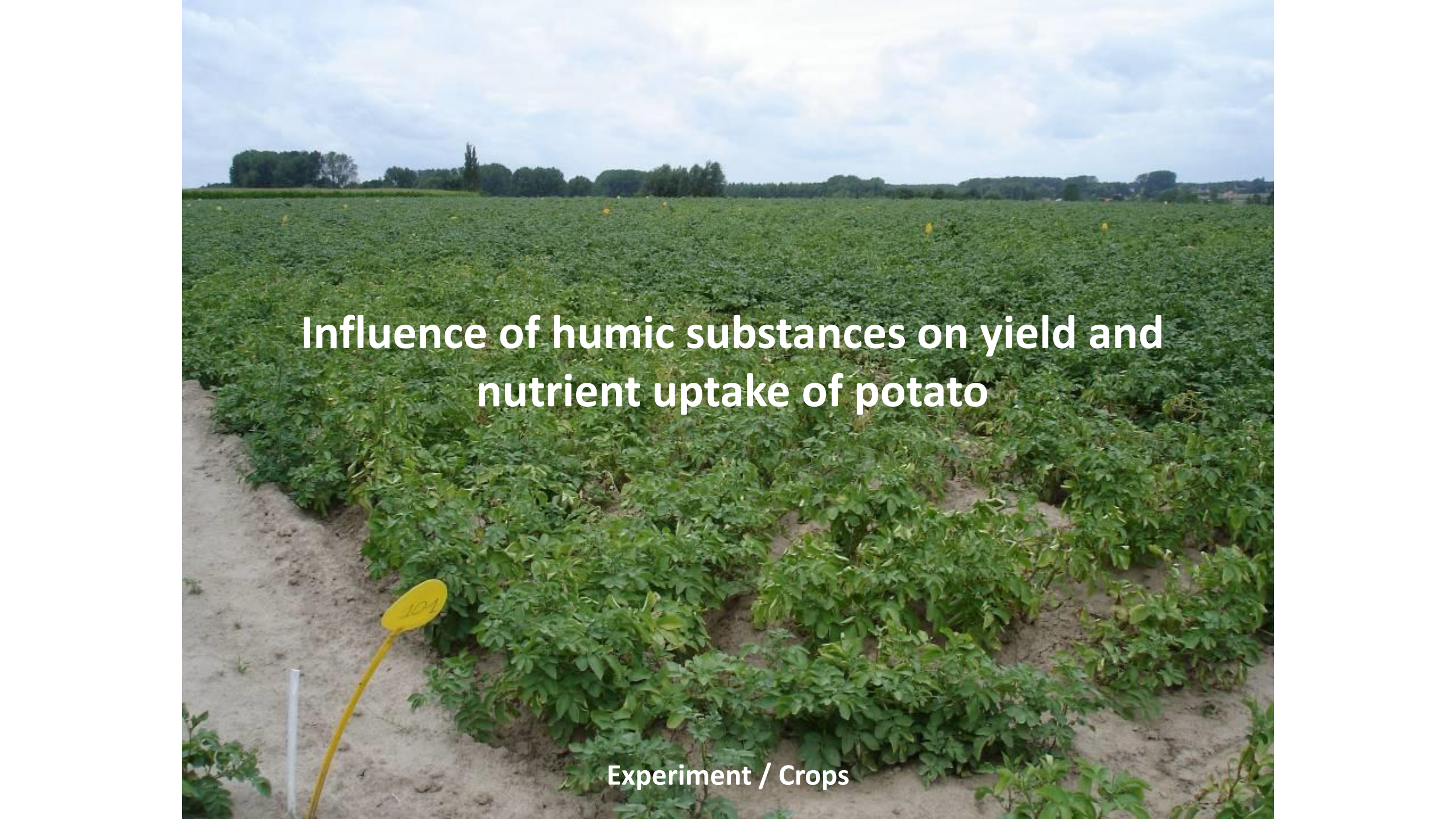


Huminezuren stimuleren
synthese van P-type ATPase
systemen in membranen

Auxine-like celstrekking en groei

Stimuleren van opname van nutriënten



A photograph of a large agricultural field filled with green potato plants. The plants are arranged in rows, and the field extends to a distant treeline under a cloudy sky. In the foreground, a yellow marker with the number '101' is visible in the soil.

Influence of humic substances on yield and nutrient uptake of potato

Experiment / Crops

Experimental set-up

Variety: Bintje

Treatments: 3 groups

Mineral NPK

**+/- Humic
acids**

Organic NPK

**+/- Humic
acids**

Compost

**+/- Humic
acids**

Soil type: Sandy loam

humus content:	very low
phosphorus:	fairly high
potassium:	optimal
magnesium:	optimal

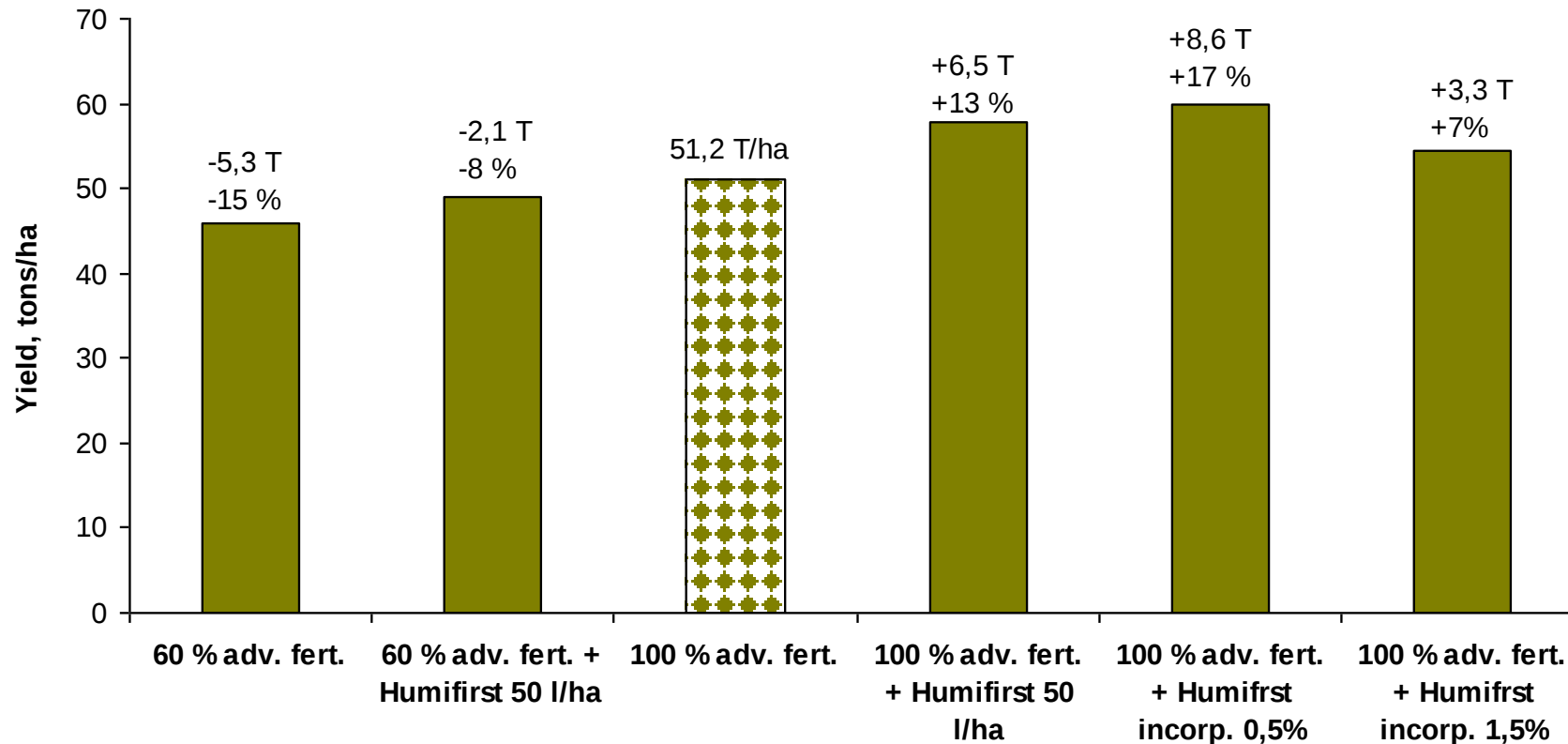
Humifirst: Concentrated solution of humic substances



- **Humifirst 12/3**
12% humic acids
3% fulvic acids
- **Humifirst 8/8**
8% humic acids
8% fulvic acids

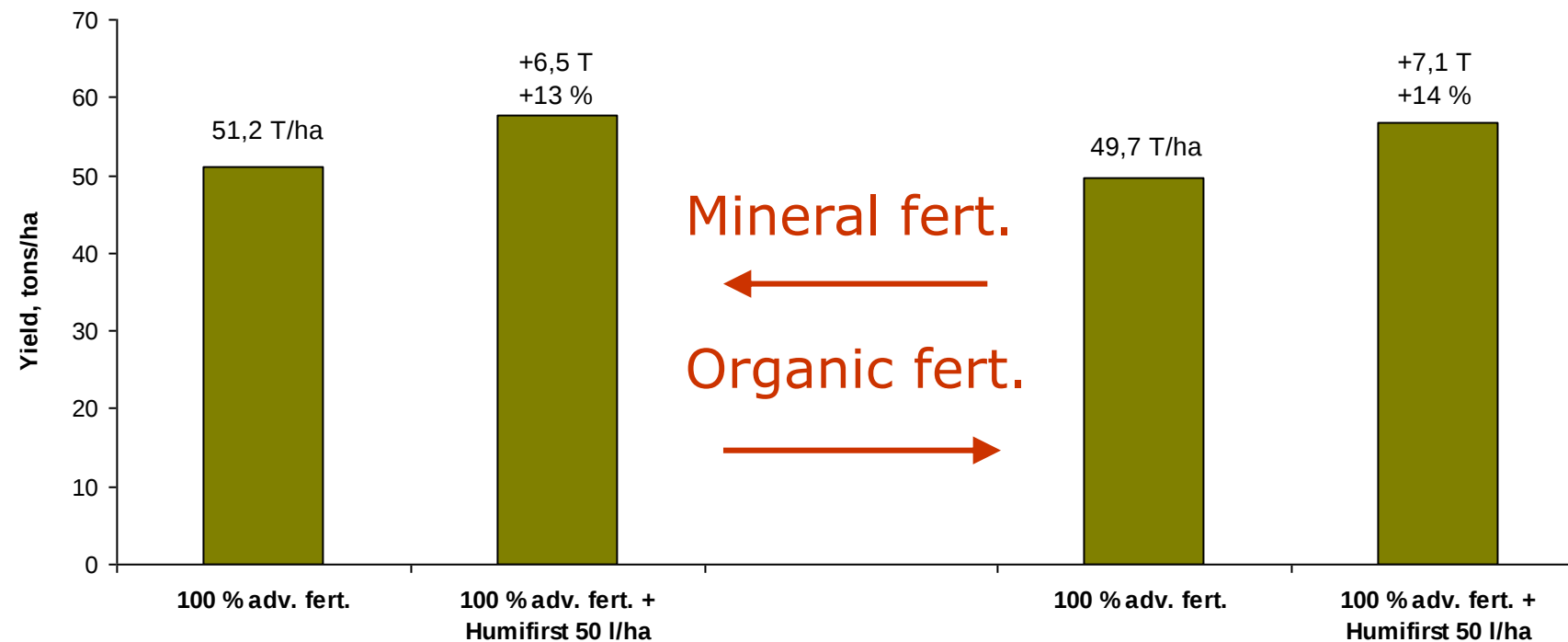
Influence of humic substances on yield of potato

In combination with mineral fertilization: clear positive results

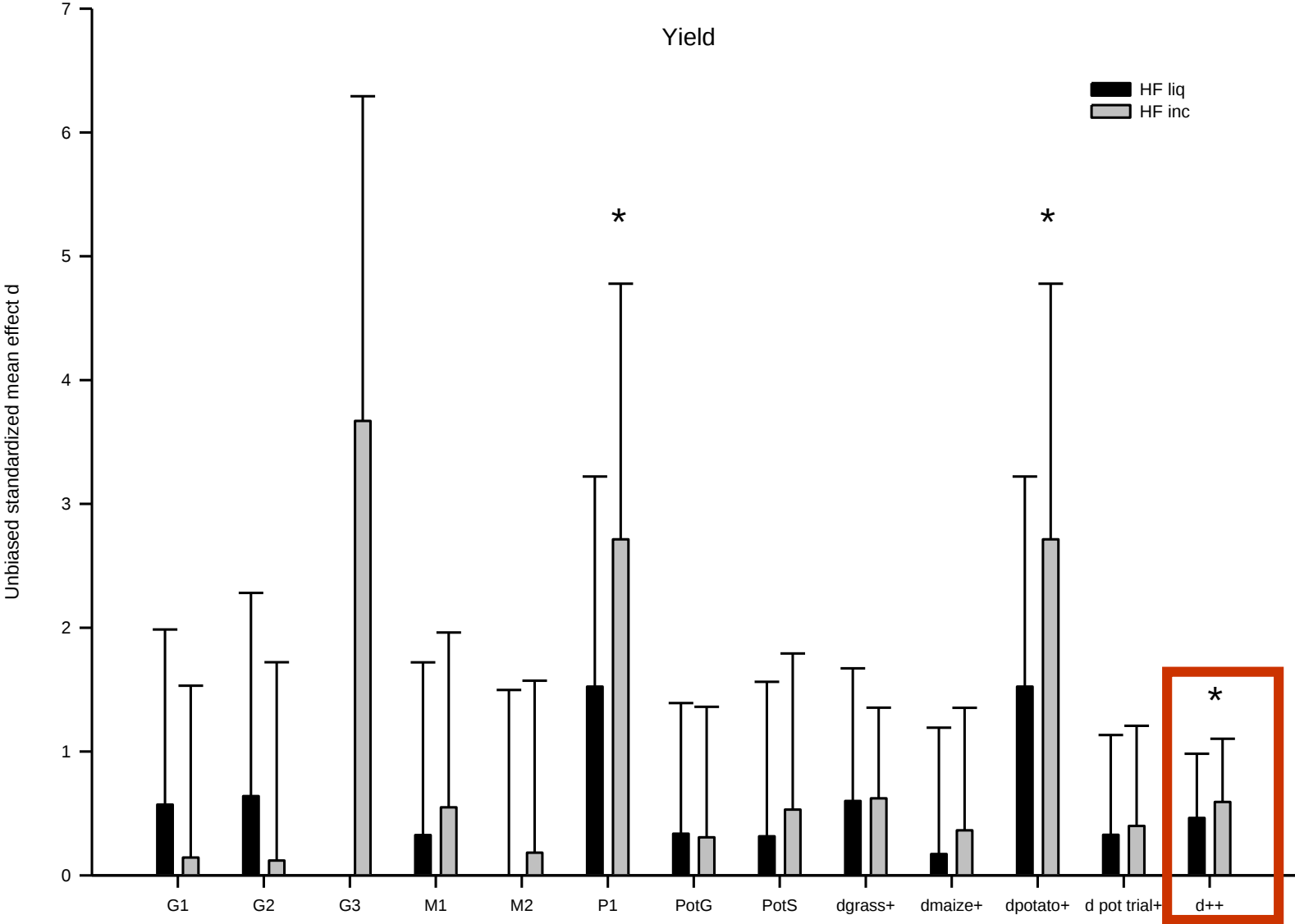


Influence of humic substances on yield of potato

In combination with organic NPK-fertilization: clear positive results



Effect van humuszuren op opbrengst over meerdere jaren en bij verschillende gewassen: een meta-analyse



Influence of humic substances on sorting of the potatoes

Effect on tuber size

Mineral fert. **Yield: +13%**
>32mm: +12% Mineral fert. + Humifirst

Organic fert. **Yield: +14%**
>32mm: +21% Organic fert. + Humifirst



CONTROL



HUMIFIRST LIQ



HUMIFIRST INC 0,5%



HUMIFIRST INC 1,5%

16/05/2007

Vorming van
eerste
aardappelen



Mineraal + Humifirst 50 l/ha

Mineraal



31/05/2007



CONTROL



HUMIFIRST LIQ



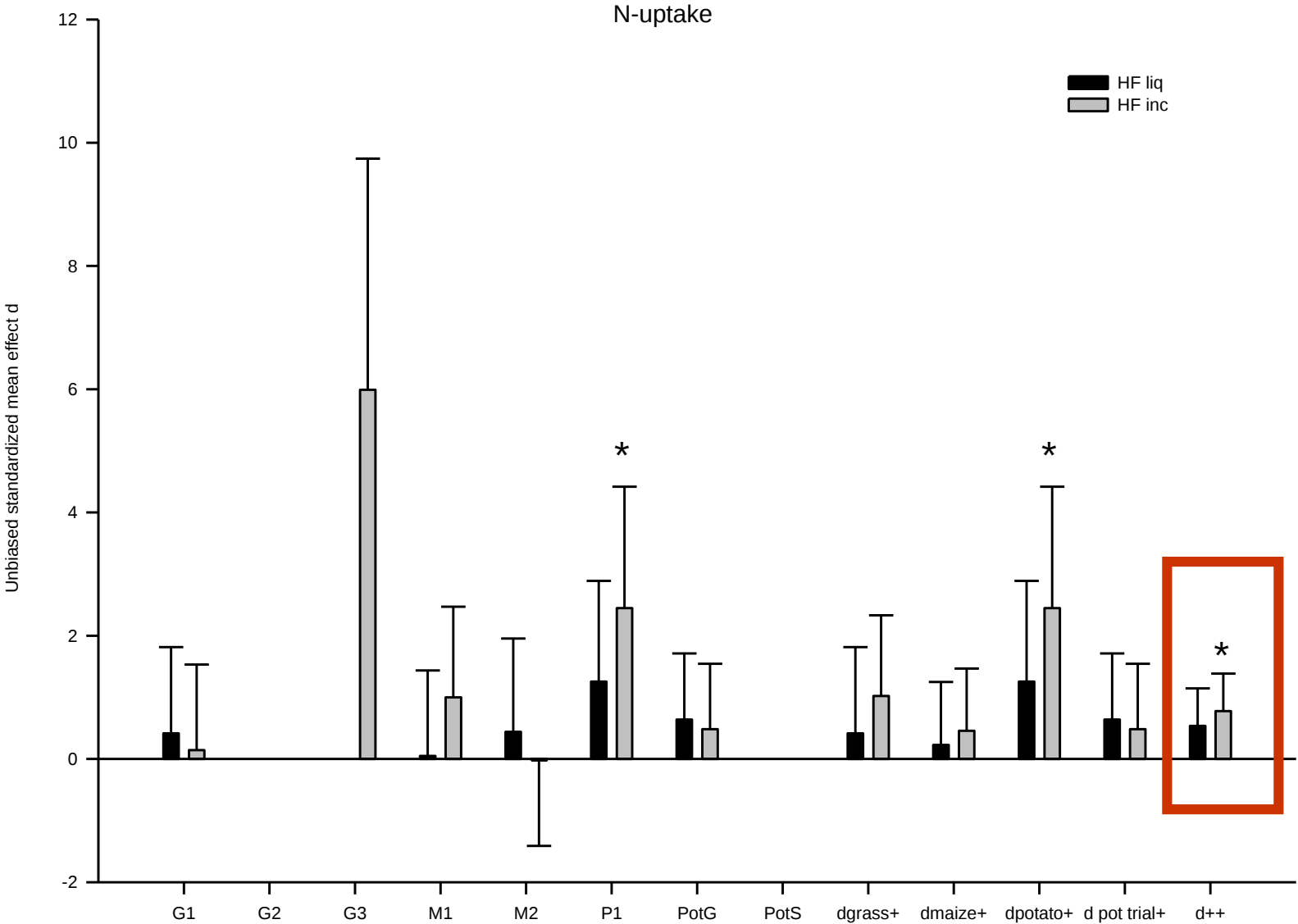
HUMIFIRST INC 1,5%

Knolvorming na toediening
van humuszuren

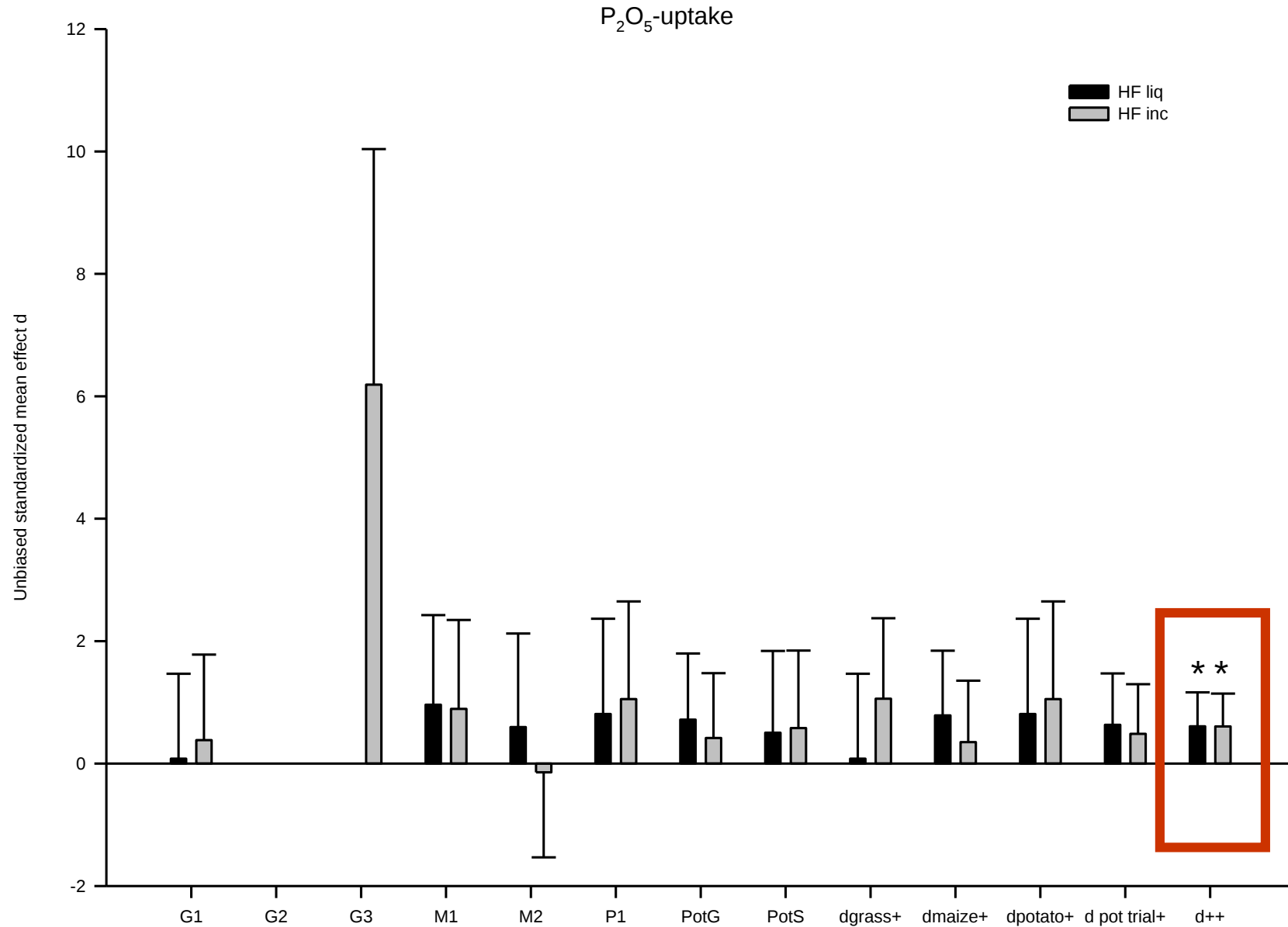
Influence of humic substances on nutrient uptake of potato

Mineral fertilization	N	P₂O₅	K₂O
Applied (kg/ha):	240	80	330
	Uptake efficiency %	Uptake efficiency %	Uptake efficiency %
Control	36	19	32
Humifirst liquid	43	32	44
Humifirst incorp. 0,5%	52	34	42

Effect van humuszuren op N-opname over meerdere jaren en bij verschillende gewassen: een meta-analyse

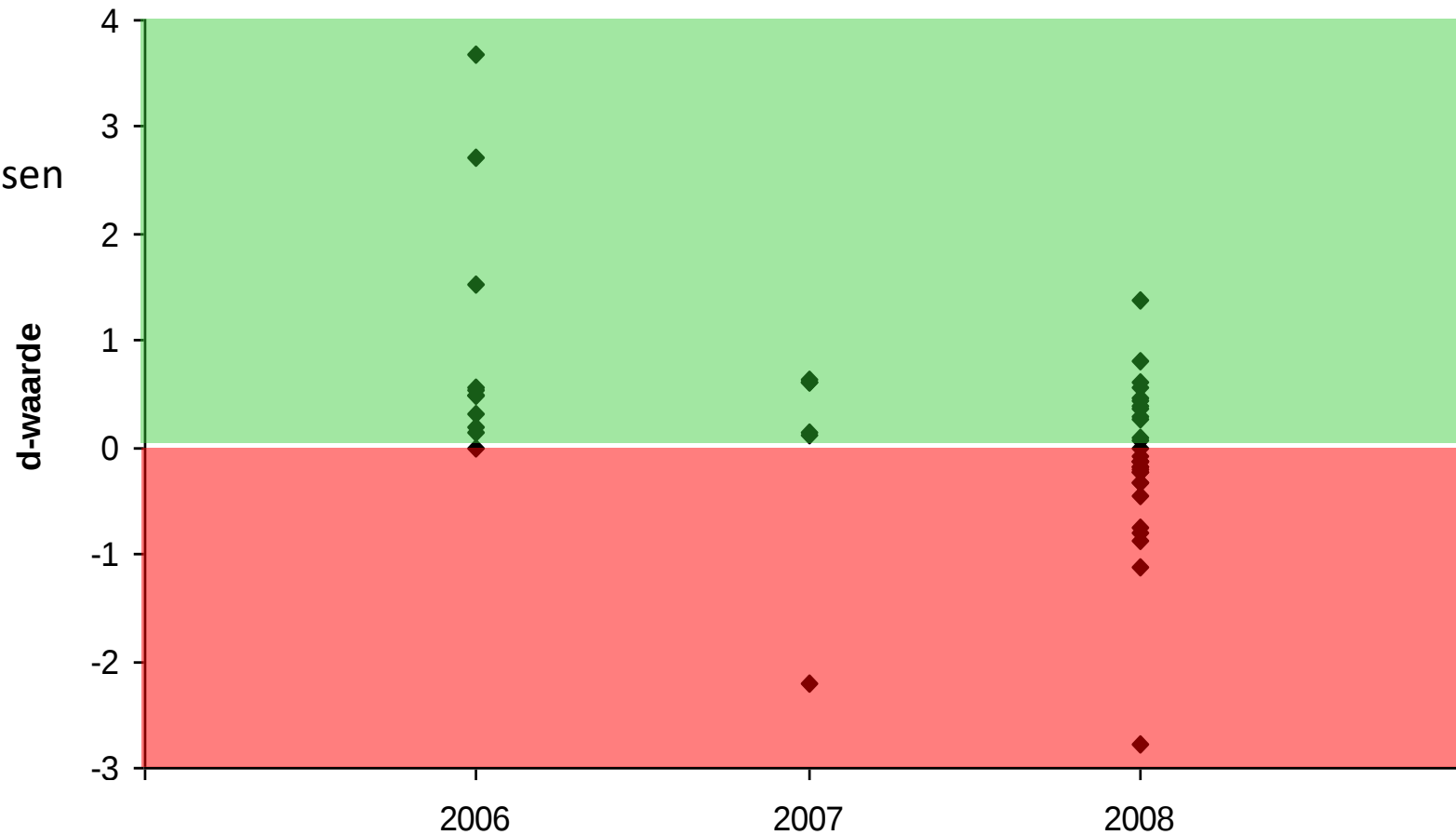


Effect van humuszuren op P-opname over meerdere jaren en bij verschillende gewassen: een meta-analyse



Werking van humuszuren: jaareffect

Uit meta-analyse:
verschillende gewassen



Geert Haesaert

Full professor

APPLIED BIOSCIENCES

E geert.haesaert@ugent.be

T +32 9 243.24.78

M +32 475.29.44.77

www.ugent.be



• Ghent University



@ugent



Ghent University

Inspiring Mornings @ UGent FBW
‘Innovatie in de aardappelproductie & -verwerking’
Proefhoeve Bottelare, 7 september 2018

Uitdagingen in de aardappelteelt: van bulk tot buitengewoon

Peter Van Steenkiste (Warnez)



UGent-Crelan Leerstoel Koplopers bijeenkomst : Innovatie in de aardappelproductie & -verwerking



Uitdagingen in de aardappelteelt: van bulk tot buitengewoon



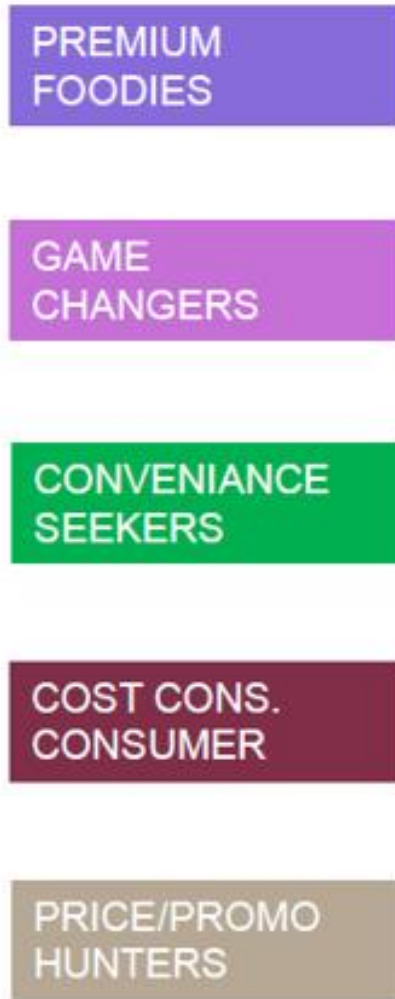
Peter Van Steenkiste

Uitdagingen en evoluties binnen het marktsegment van de verse aardappelen

- * Dalend verbruik
- * Verpakkingen worden steeds kleiner
- * Hybride consument



Hybride consument



- * smaak
 - * gezondheid
 - * wow-gevoel
 - * convenience 2.0
 - * duurzaamheid
-
- * local <> global
 - * healthy <> indulgence
 - * downsizing <> upsizing
 - * clicks <> bricks
 - * bulkaankopen <> beleving

0% tolerantie bij de klant



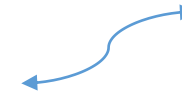
Bakkleur: ouderdoms-
of koudeverzoeting



Uniformiteit en
steeds kleinere calibers



Kieming



Blauwverkleuring bij schillen

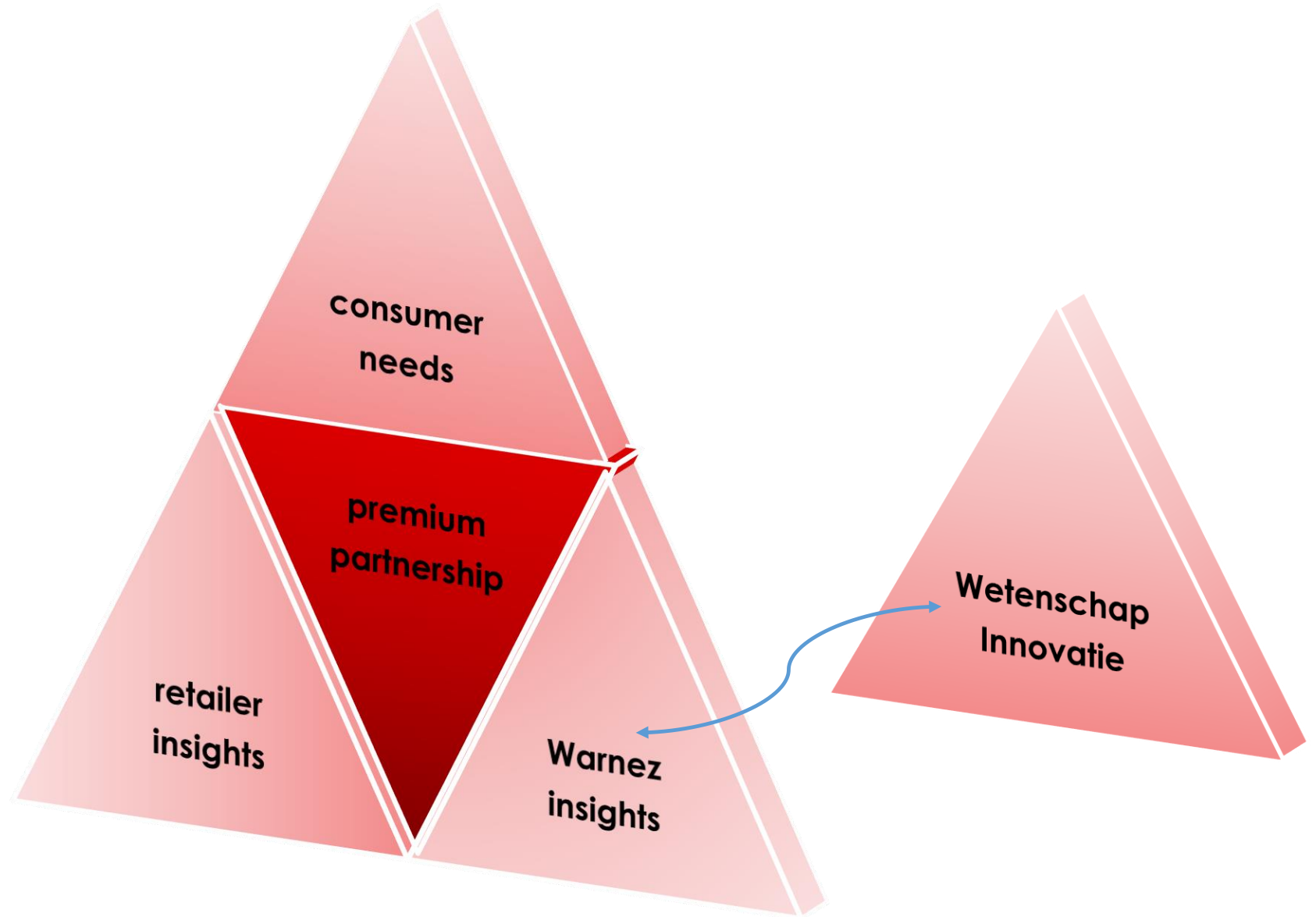


Grauwverkleuring na koken



Verkeerd zetmeelgehalte

Partnerships



Ketenbenadering



Innovatie / gewenste onderzoeksterreinen

Grijsverkleuring aardappelen

Duurzame verpakkingen / circular packaging

Watch-it grow

Zéro-residu

Sensoren in de bewaring/ partijpaspoort/'blockchain'

Robuuste rassen algemeen+ bio

Airponic systems

Valorisatie nevenstromen

Solanine

Kieming aardappel: cipc vs de alternatieven

Smaak

...





Peter Van Steenkiste
Warnez NV
Mb 0032 495 48 79 66
peter@warnezpotatoes.be

Inspiring Mornings @ UGent FBW
‘Innovatie in de aardappelproductie & -verwerking’
Proefhoeve Bottelare, 7 september 2018

Precision techniques to improve potato production in pre-harvest stage

Abdul Mouazen (UGent)



PRECISION TECHNIQUES TO IMPROVE POTATO PRODUCTION IN PRE-HARVEST STAGE

Abdul M. Mouazen

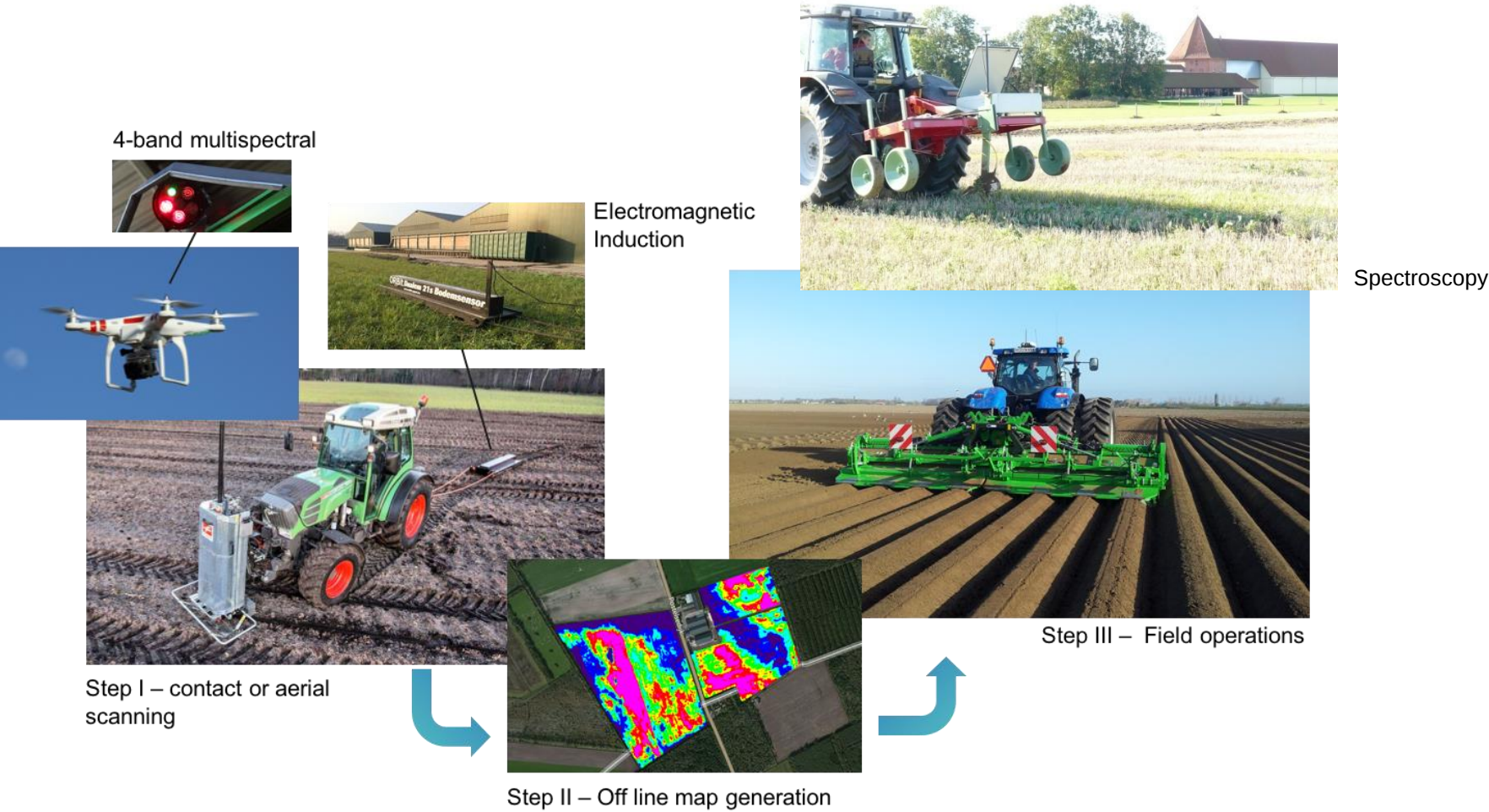
UGent stakeholder Meeting ‘Innovatie in de aardappelproductie &-verwerking’
07/09/2018
Gent, Belgium

OUTLINE

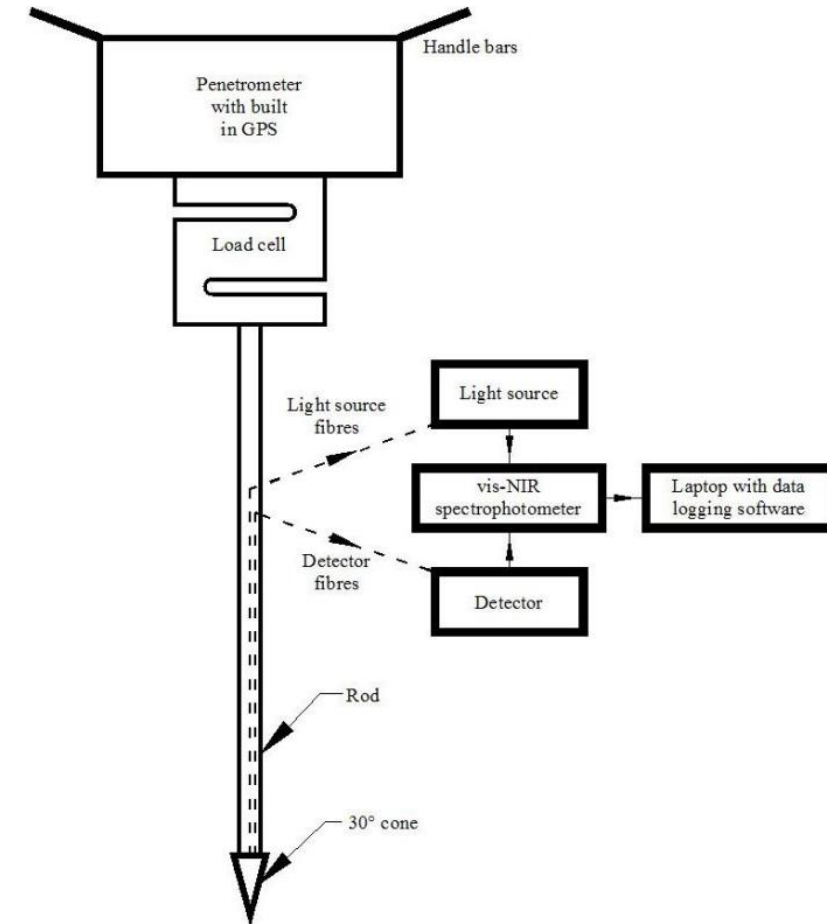
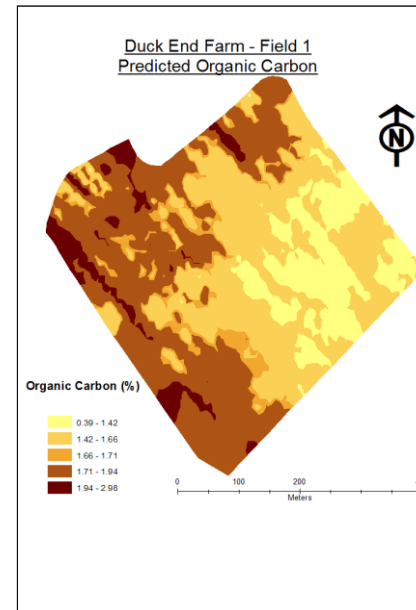
- Soil sensing for VR fertilisation and seeding
- Sensing and management of key diseases in potato
- Yield measurement
- Conclusions

SOIL SENSING FOR VR APPLICATIONS

SOIL SENSING



CORE COMPETENCY & INNOVATION



- High resolution data (1500 – 2000 readings per ha).
- Any depth between 5 – 50 cm.
- Can be fit onto different soil equipment e.g., tillage, planters & seeding machine.
- Particularly successful for organic carbon, moisture, total nitrogen, clay and organic matter.
- Less accurate for pH, phosphorous, calcium cation exchange capacity and magnesium.

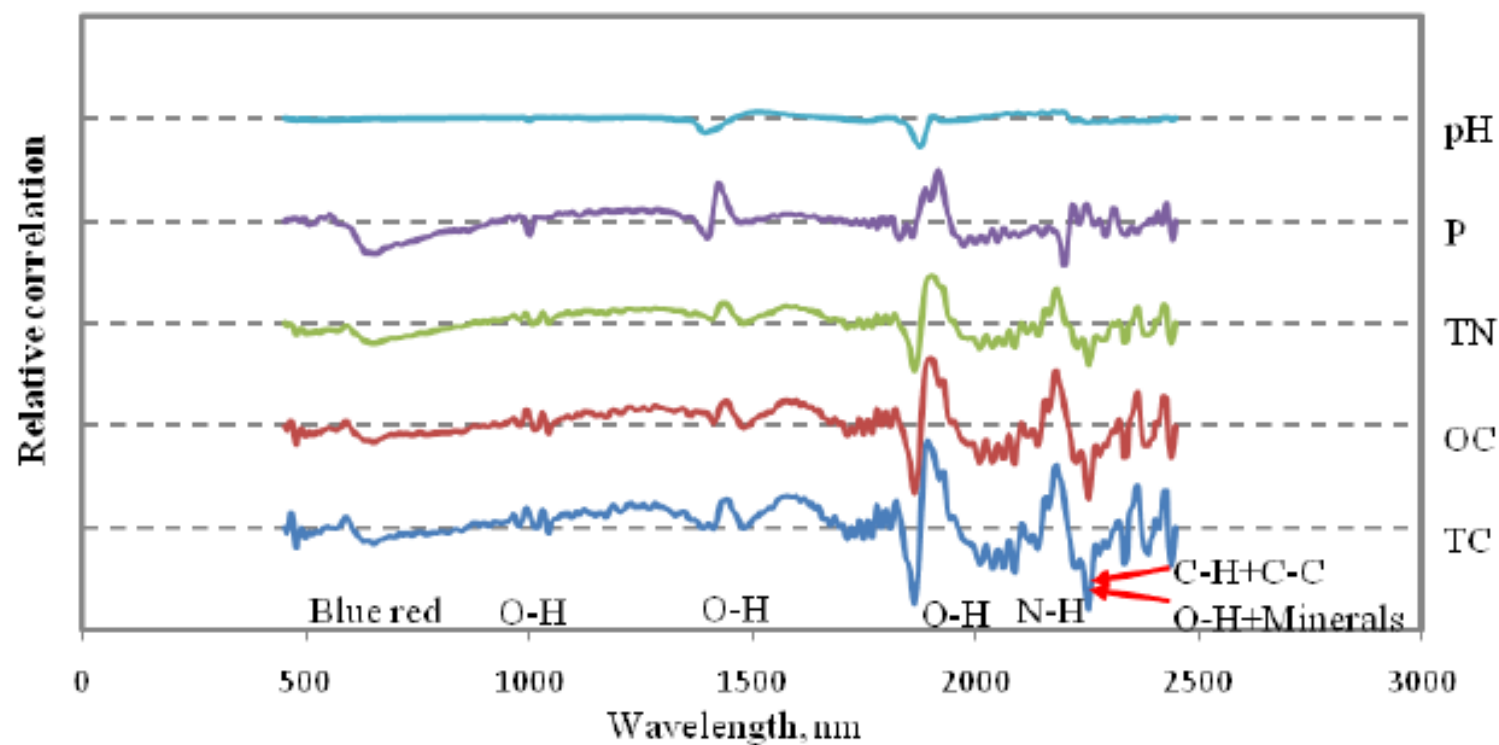
SOIL PROPERTIES MEASURED

① Direct spectral responses:

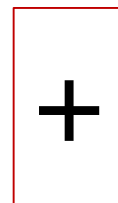
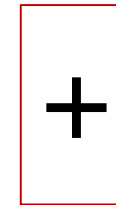
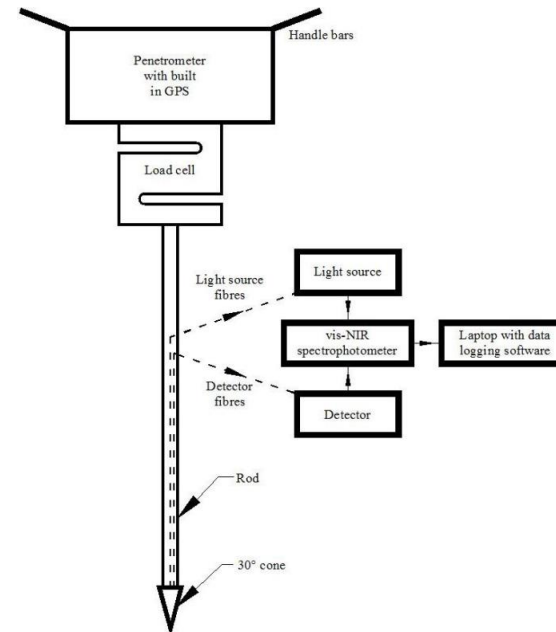
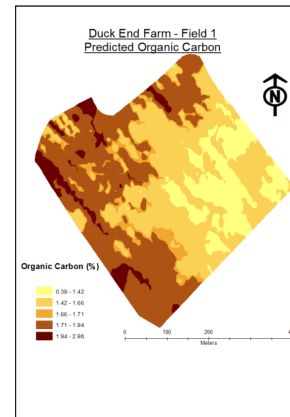
Organic carbon/N, Water, Clay Mineralogy

② Indirect spectral responses:

P, pH, Mg, Ca, Na, CEC, K, PI



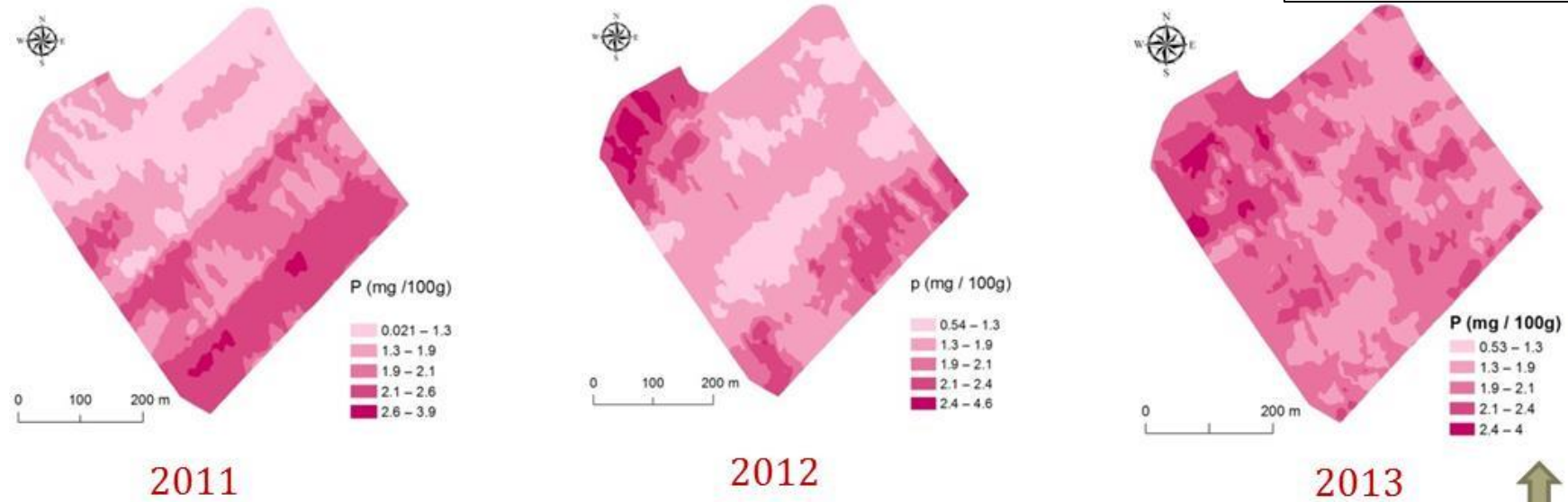
CORE COMPETENCY & INNOVATION



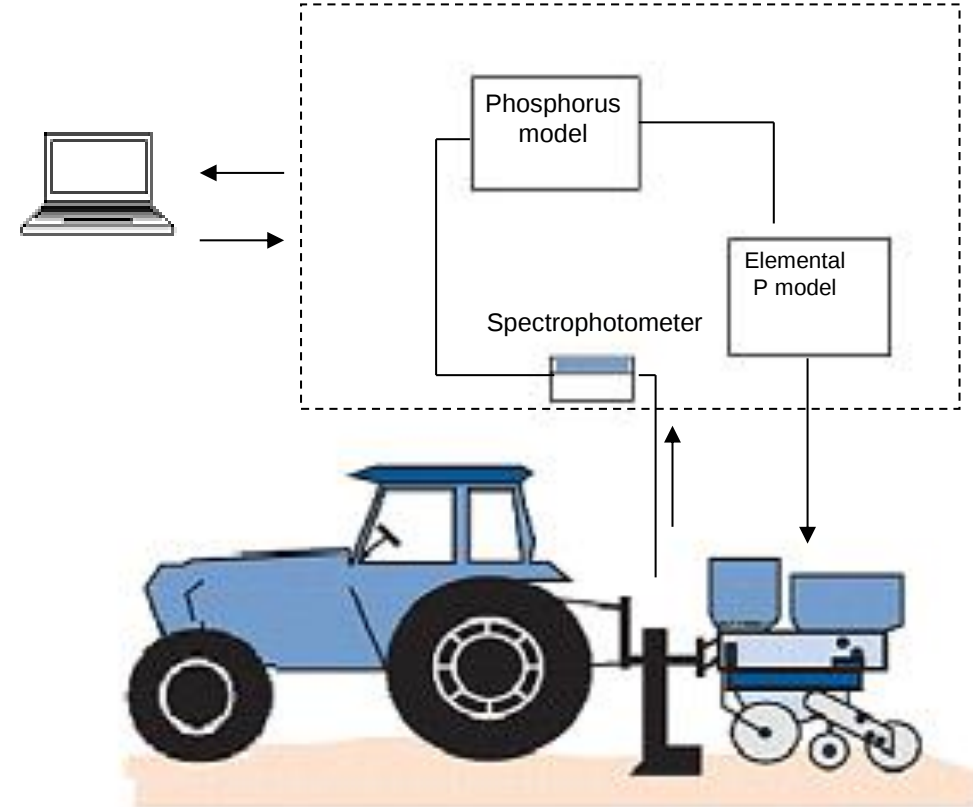
New measurement
techniques

MAP-BASED SITE SPECIFIC P FERTILISATION

No cost-benefit or environmental analyses

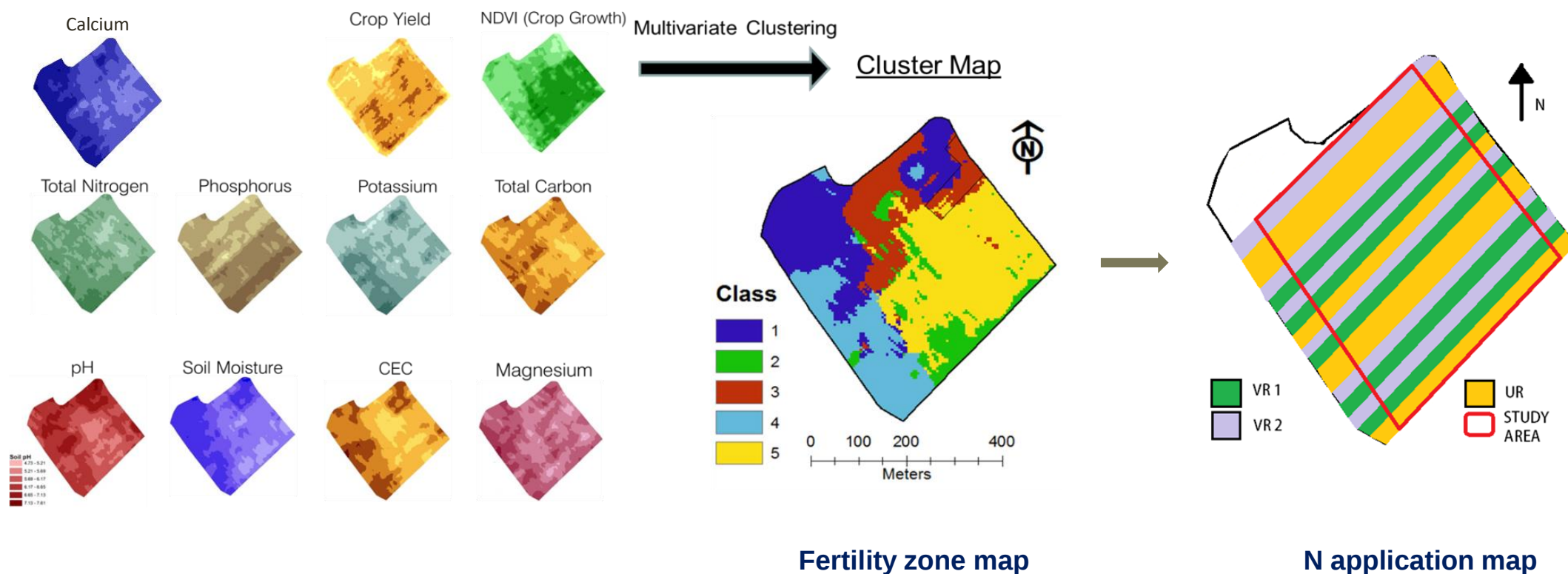


SENSOR-BASED SITE SPECIFIC P FERTILISATION



MULTI-SENSOR & DATA FUSION FOR SITE SPECIFIC NITROGEN FERTILIZATION

- Common Raster Grid Creation
- Data Fusion by Clustering
- Mapping



IMPORTANT QUESTION

Can we measure available K and N *in situ*?

NO — not yet

DISEASES MEASUREMENT

CROP MONITORING AND VR TECHNOLOGY – PHYTOPHTHORA

Main challenges:

- Early disease detection
 - hyperspectral, thermal, fluorescence
- Identify high-risk areas and time periods
 - weather stations, soil sensor platform

downy
mycelium



sponglike
rot



necrosis



dry rot

CROP MONITORING AND VR TECHNOLOGY – ALTERNARIA SOLANI

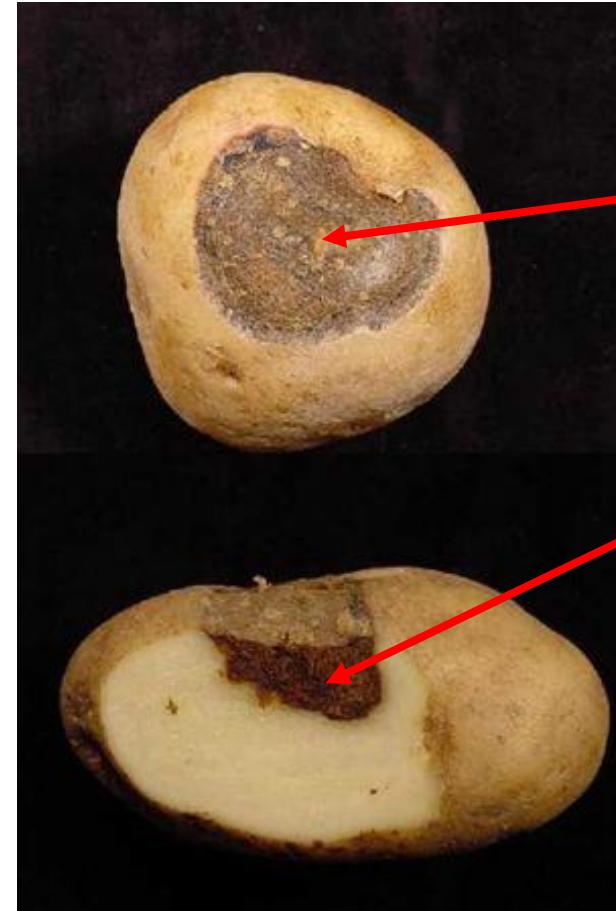
Main challenges:

- Early disease detection
 - hyperspectral, thermal, fluorescence
- Identify high-risk areas and time periods
 - weather stations, subsoiler sensor platform



necrosis

**Chlorosis
followed by
necrosis**

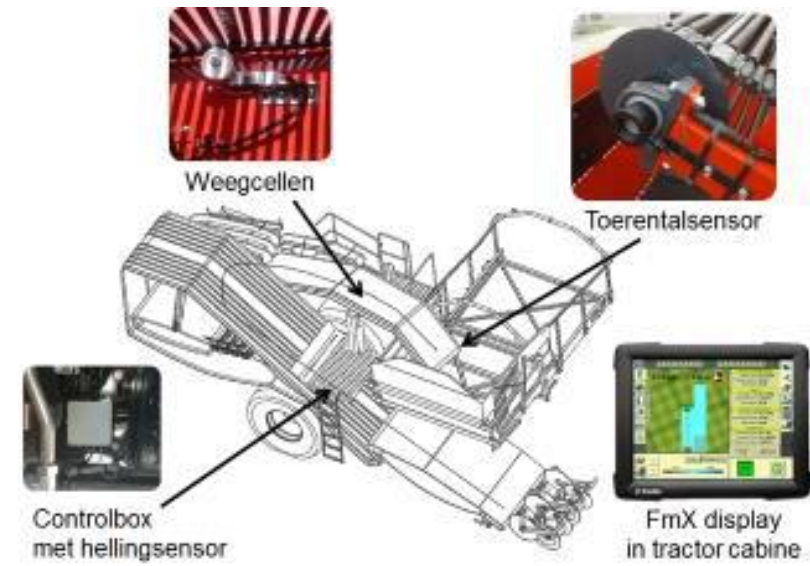
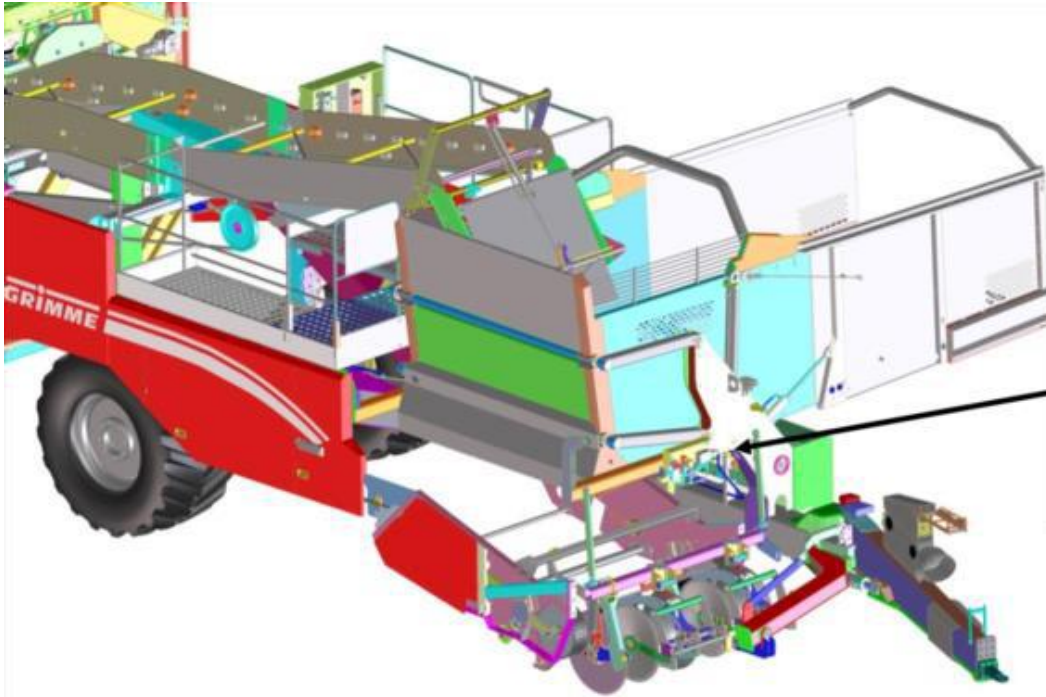


dry rot

**sponglike
rot**

YIELD MEASUREMENT

POTATO YIELD SENSORS



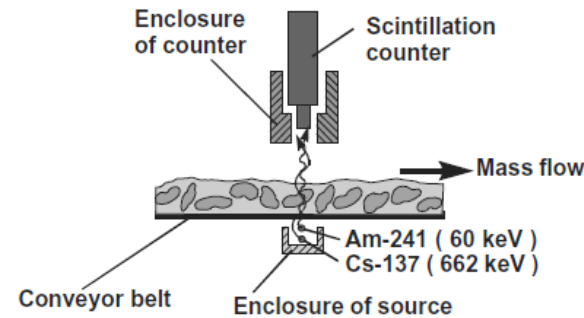
POTATO YIELD SENSORS – *MASS FLOW*

- Image processing – CCD camera

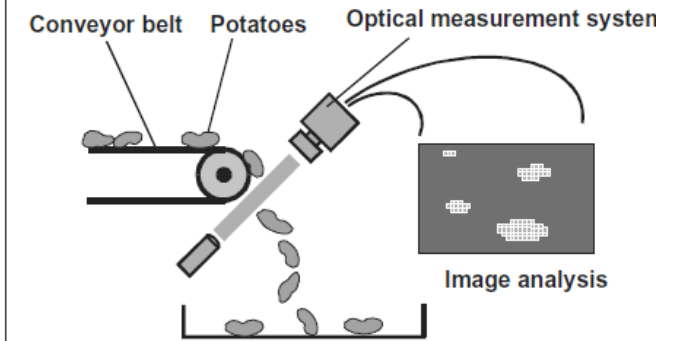
Problems associated *with tare* particularly in clay & wet soils. Corrections for tare is needed but dependent of spatial variability in soils.

Used for sorting as size can be measured

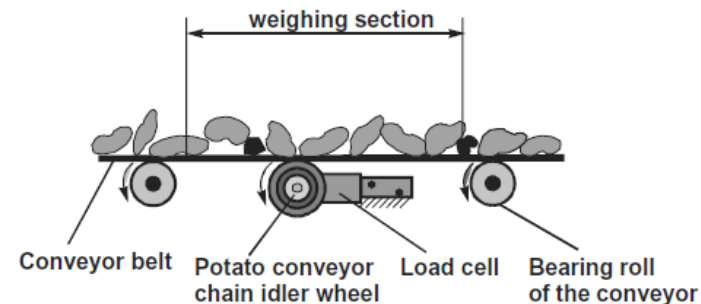
- X-ray – measure attenuation of radiation intensity (*safety issues*).
- Load cell under conveyor (mass flow and speed of conveyor) – commercially available in US – (*tare problem*).
- Bounce plate – (*slope & tare and stones associated problems on accuracy*).



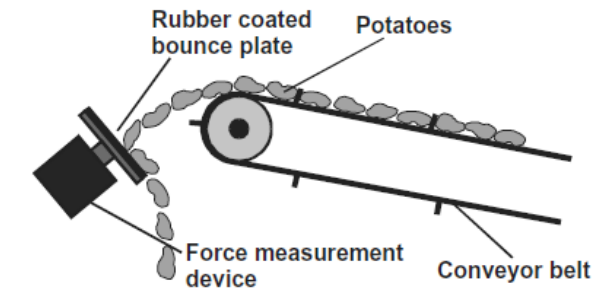
by x - rays (BAGANZ, 1991)



by optical measurement (LARSSON, 1994)



by load cell sensor (CAMPBELL et al., 1994)

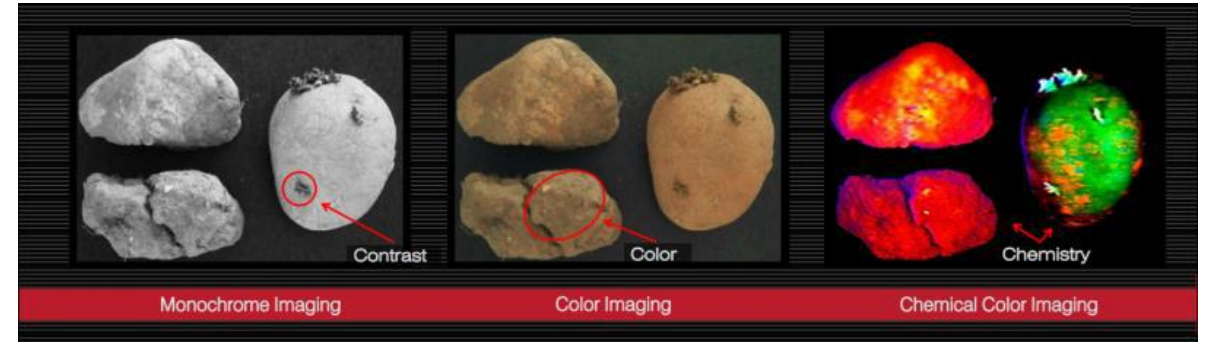


by bounce plate (EHLERT, 1996)



IMAGE PROCESSING

- Useful for potato size distribution.
- Potato sorting.
- Real-time estimation of soil tare important for yield corrections.
- Not robust for commercial purposes.



There is a clear need for a robust potato yield sensor essential for implementation of PA

CONCLUSIONS

- Need for soil sensors to measure available K and N in soils.
- Potential for sensor-based VR fertilisation and seeding.
- Need for sensing system to measure key diseases in potato.
- Need for a robust system to measure and map potato yield.

Abdul M. Mouazen

Professor of Site Specific Soil and Crop management

DEPARTMENT OF SOIL MANAGEMENT

E abdul.mouazen@ugent.be

T +32 9 264 6037

M +32 484 7707 23

www.ugent.be



Ghent University



@ugent



Ghent University

Inspiring Mornings @ UGent FBW
‘Innovatie in de aardappelproductie & -verwerking’
Proefhoeve Bottelare, 7 september 2018

Van aardappelveld naar aardappelcloud

Koen Uyttenhove (AVR)



Slimme landbouw & AVR



AVR
CONNECT



Agenda

- **Algemene introductie tot “slimme landbouw”**
- **Slimme landbouw voordelen**
- **AVR als partner in “slimme landbouw” – wat gaan wij doen...**

Landbouwmechanisatie

Grotere, bredere machines → slimmere machines → slimmere systemen

**Maximaal resultaat met
Maximale input**



**Optimaal resultaat met
Minimale input**

Limieten

Wegverkeer

Bodembelasting



Landbouwmechanisatie

Grotere, bredere machines → slimmere machines → slimmere systemen



54 sensoren
Voor optimale
sturing



Hogere efficiëntie
Hoger comfort



80 sensoren om
individuele
Sturing te hebben

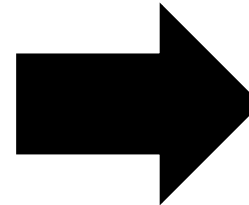


Tot 80 % reductie op
Onkruidbestrijding kosten

Veranderende consument

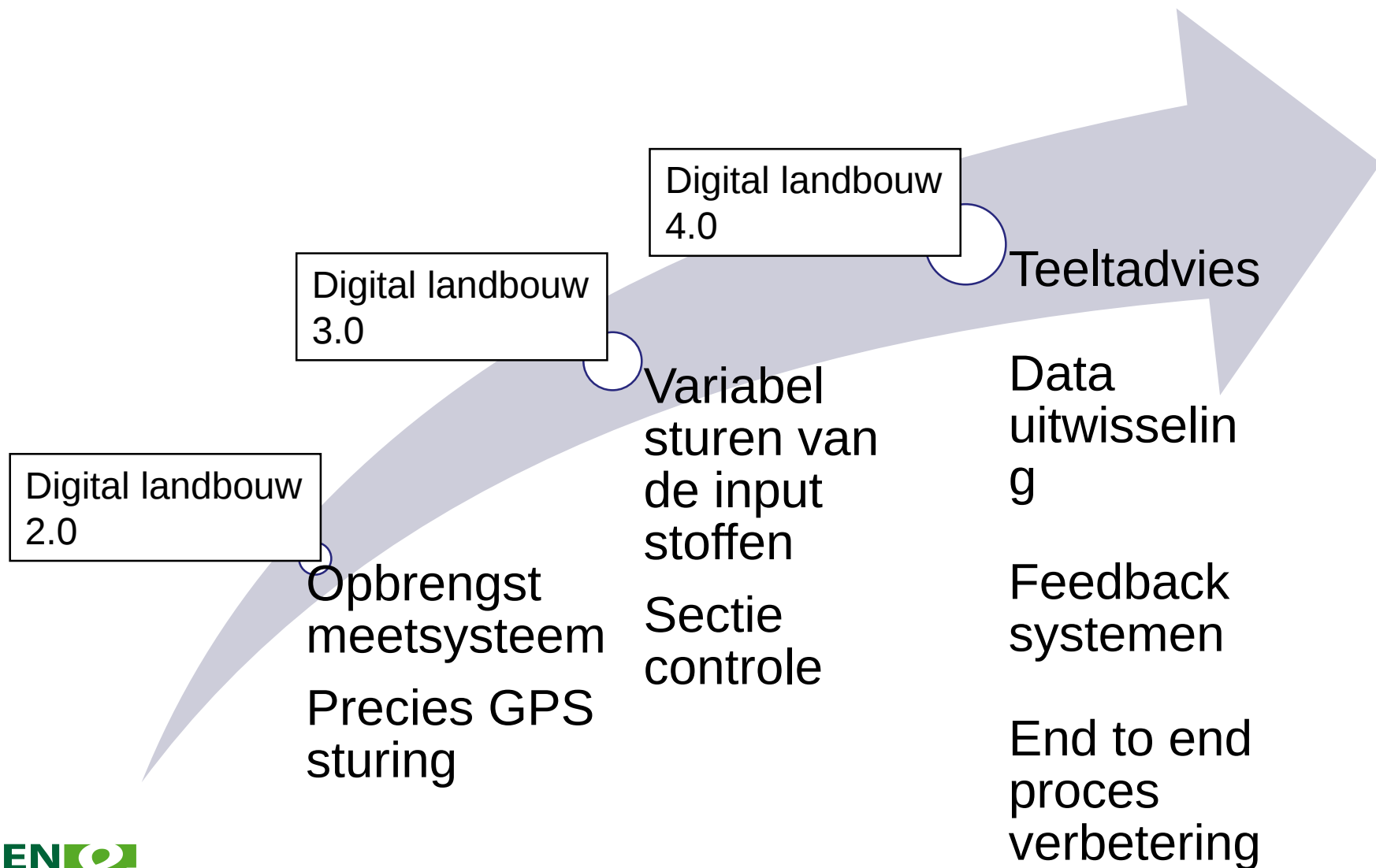
- We krijgen te maken met een wijzigende consument: de millennials, foodies,...
- Veel bewustere consumenten
- Wil geïnformeerd zijn
- Traceability wordt belangrijk

- Groeiende wereldbevolking, dus hogere opbrengsten nodig
- Kostprijs IT technologie daalt jaar na jaar
- Schaalvergroting landbouw bedrijven
- Landbouw areaal onder druk
- Afstemmen aanbod/vraag
- Landbouwmechanisatie verdere optimalisatie vermindert
- Veranderende consument



**Focus op
digitale
landbouw
door
slimmere
machines
te
gebruiken
en data te
delen !**

Digitale landbouw evolutie



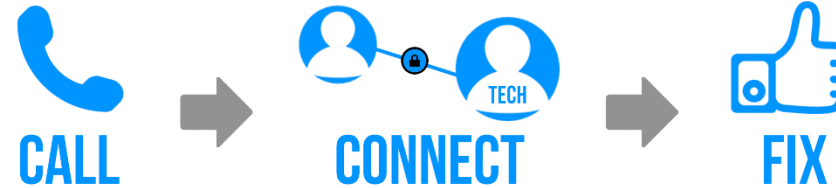
Waarom doen wij als machine bouwer mee aan slimme landbouw?



Verdere groei bestendigen door de boer te helpen !



**Inzicht gebruik machines
Betere machines maken**



Service/Diagnose op afstand ...



Data van de machine ontsluiten om processen in de aardappelsector te optimaliseren (boer blijft bepalend)

Voordelen voor de landbouwer

Tijdswinst

- Automatische en draadloze registratie van data nodig voor teeltregistratie (datakwaliteit!)
- Zicht op stand van zaken velden (ken je nog alle m² waar aardappelen staan?)
- Betere service mogelijkheden
- Proces optimalisatie



Kostenreductie

- Betere service op afstand mogelijk – lagere interventiekosten
- Precisie landbouw – vermindering van grondstof kosten (juiste hoeveelheid op de juiste plaats)
- Proactievere service mogelijkheden → betere machine voor u
- Gedurende één werkgang direct meten - Ingebouwde sensoren op één machine (één werkgang) – plaatsgebonden data verzamelen
- Proces optimalisatie

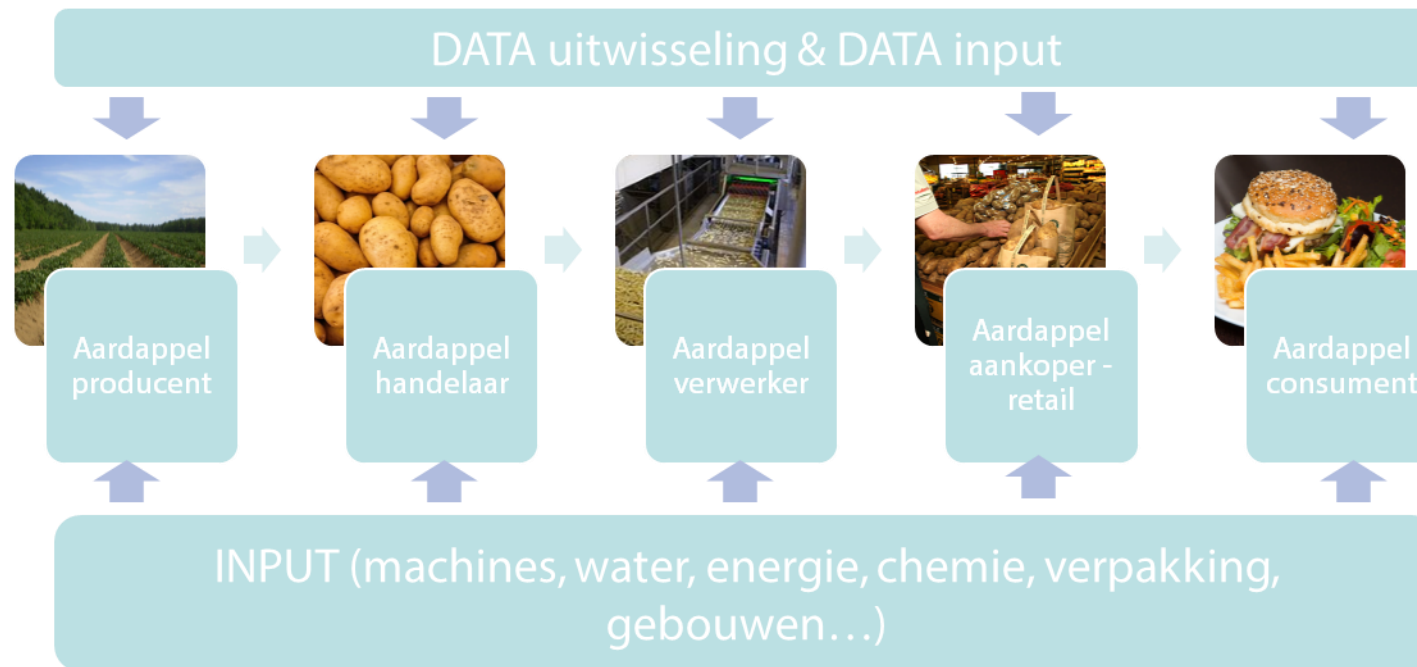


Verhogen verkoopbare opbrengst

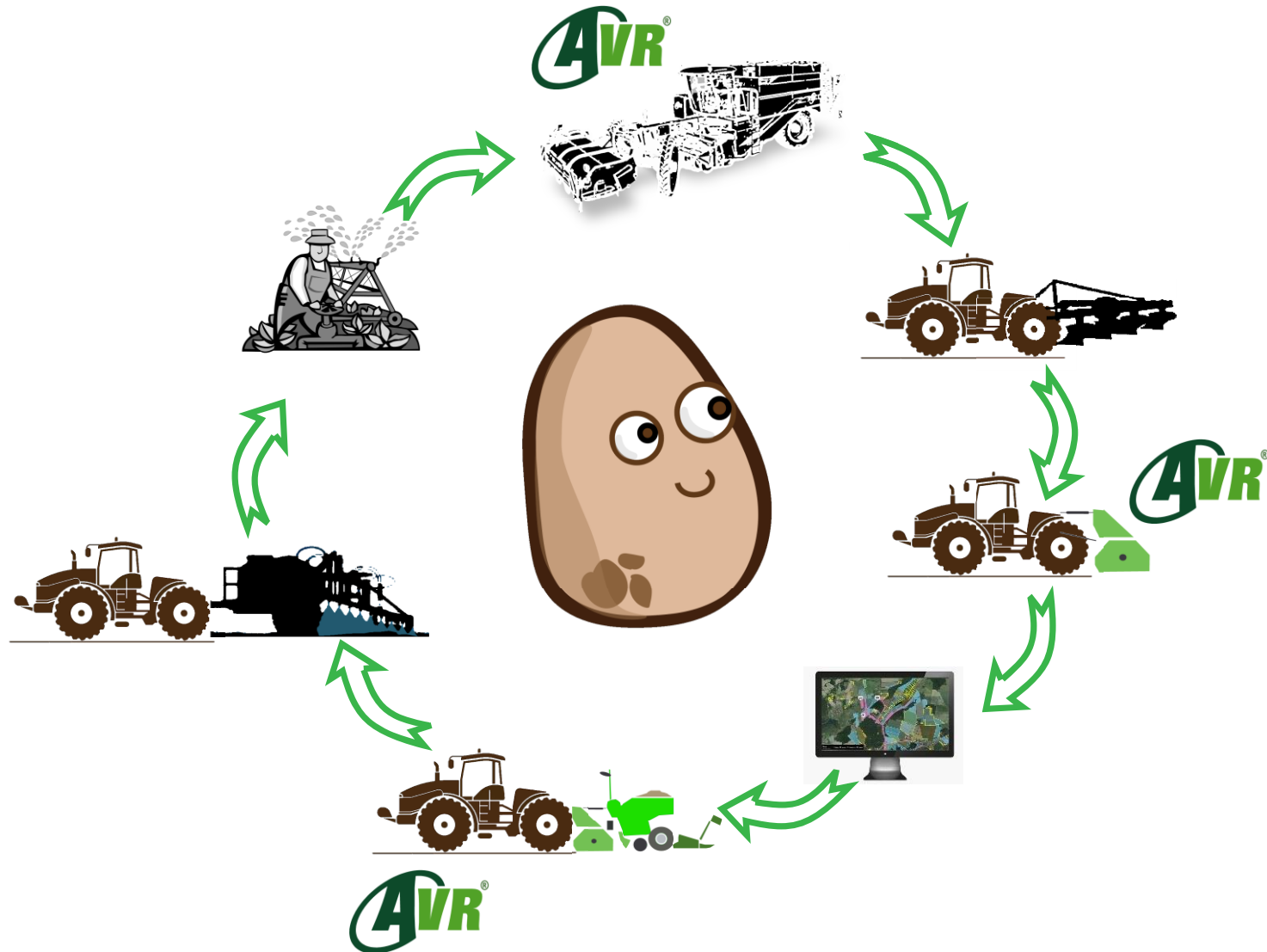
Algemeen beheer bedrijf verbeteren

- Gemakkelijke administratie en koppeling met FMIS
- Link veld en schuur in kaart brengen (waar ligt wat)
- Mogelijkheid tot data delen met andere partijen om processen te verbeteren
- Uw eigen en gehuurde velden nog beter in kaart brengen

Voordelen van de sector



Waarom kunnen wij helpen?



Hoe gaan wij helpen?

- Meer agronomische en machine data verzamelen door onze machine uit te rusten met meer sensoren (meten is weten)
- Data automatisch, veilig en draadloos versturen
- Toegankelijke software ontwikkelen voor u als landbouwer met duidelijke actie voorstellen
- Data uitwisselen met andere spelers in de sector om diensten te ontwikkelen die u voordeel opleveren





Hoe gaan wij helpen? (2)

Introductie van AVR CONNECT

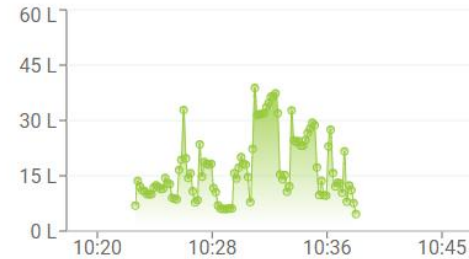


AVR CONNECT platform wordt ondersteund door Microsoft Azure

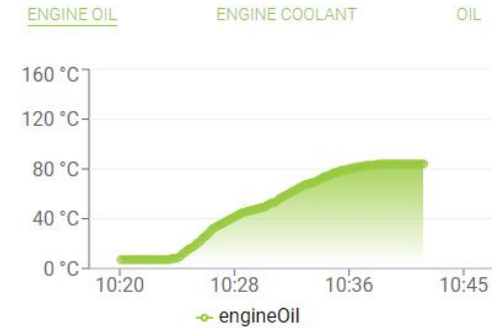
Hoe gaan wij helpen? (3)



ENGINE CONSUMPTION



Engine oil TEMPERATURE

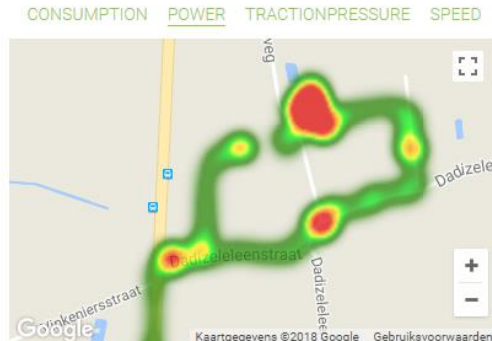


GPS POSITION

COORDINATES 50.910340166666664 3.1181467



HEATMAP



EU Gedragscode Data in de landbouw

Officieel gelanceerd op 23 April 2018 – beschermt de rechten van de landbouwer maar toont ook de noodzaak tot samenwerking!

- Helpt in het vastleggen van de inhoud van de benodigde contracten om data te gaan uitwisselen (met checklist)
- Landbouwer wordt erkend als eigenaar van de data en hij/zij krijgt een centrale rol krijgt in de data-uitwisseling, hij/zij beslist wat er met welke data kan gedaan worden door wie
- Case studie rond aardappel uitgewerkt in de code

An aerial photograph of a green agricultural field. A yellow rectangular area is highlighted on the right side of the field. A drone is visible in the upper left corner, flying over the field. The text 'EU Code of conduct on agricultural data sharing by contractual agreement' is overlaid on the bottom right of the image in a bold, red-outlined font.

**EU Code of conduct
on agricultural data sharing
by contractual agreement**

Slimme landbouw & AVR



AVR
CONNECT

Samen aan betere
en slimmere
landbouw
werken!

Inspiring Mornings @ UGent FBW
‘Innovatie in de aardappelproductie & -verwerking’
Proefhoeve Bottelare, 7 september 2018

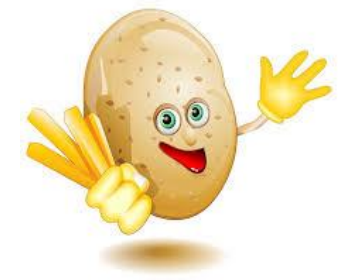
Van aardappel tot friet: procesinnovatie

Imca Sampers (Ugent)

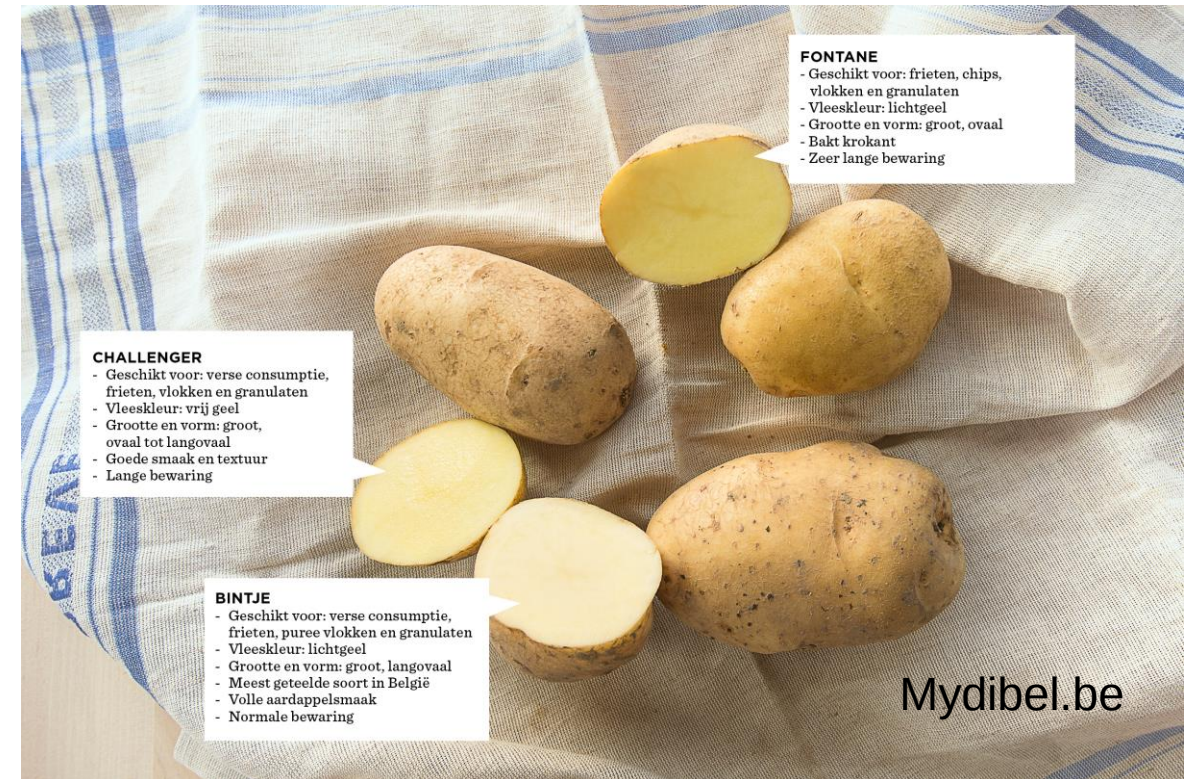


VAN AARDAPPEL TOT FRIET: PROCESINNOVATIE

Imca Sampers ©; 7 september 2018; Merelbeke

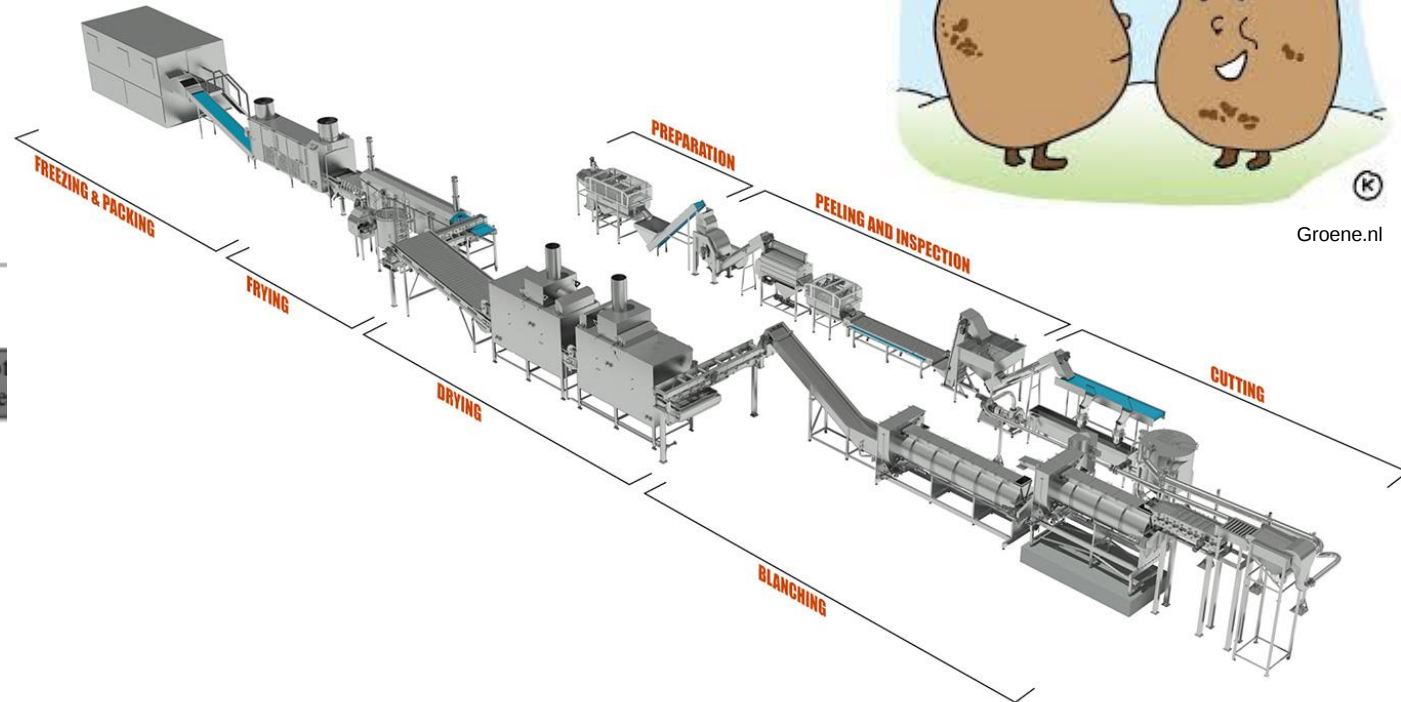
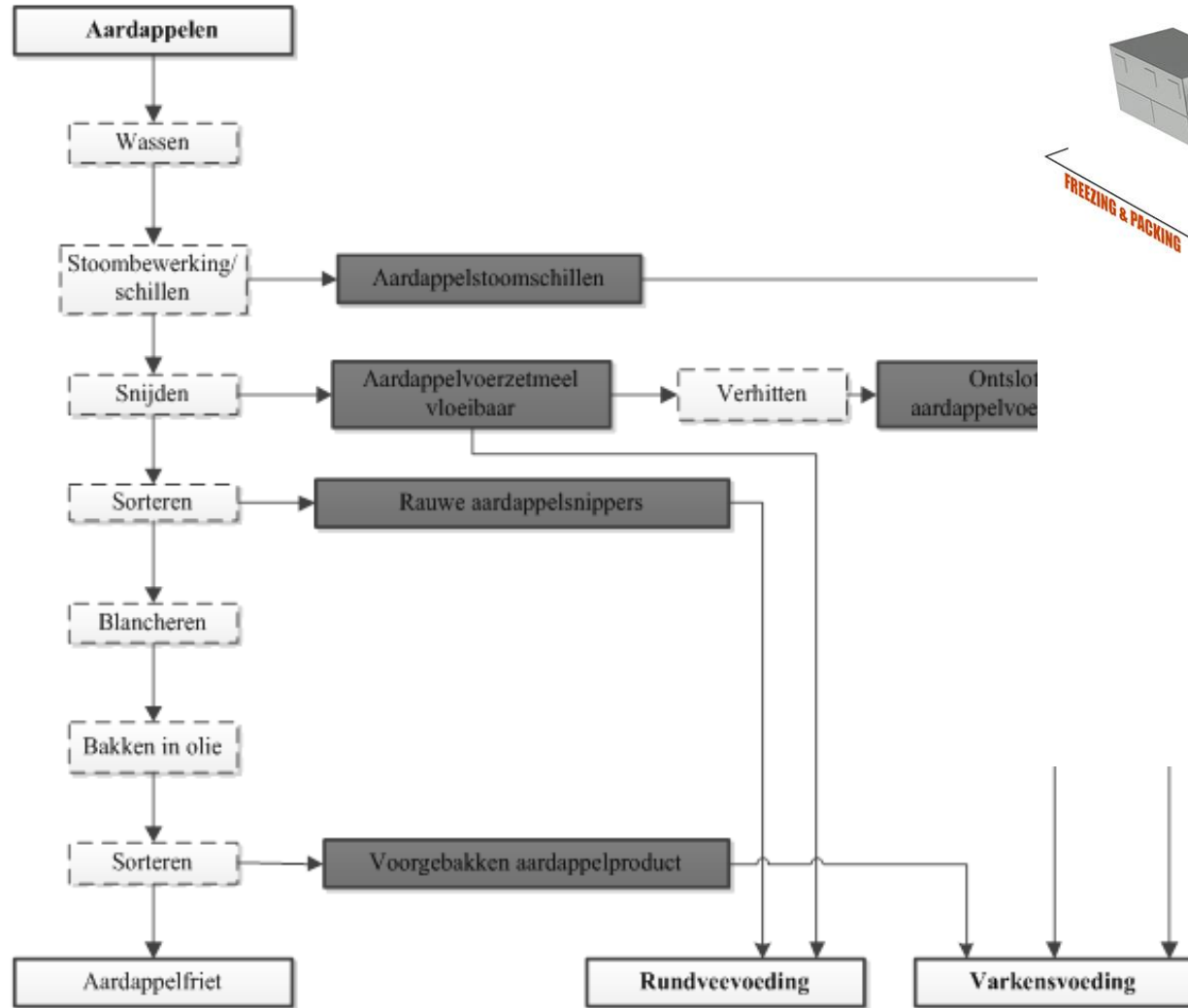


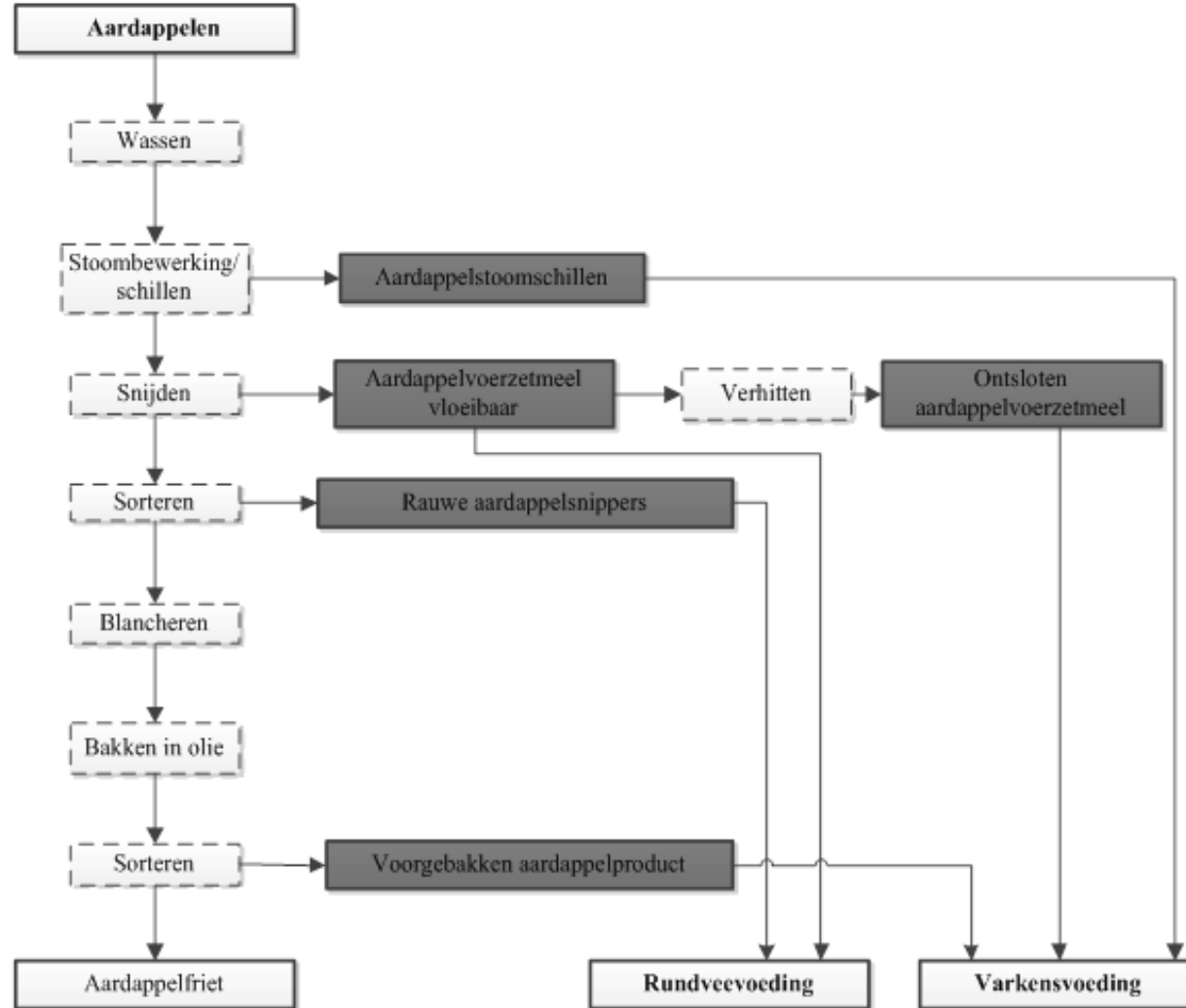
- 1 aardappeloogst per jaar
- Bewaren:
 - Niet te koud: teveel suiker
 - Niet te warm: kiemen
- Variëteiten: Bintje, Fontane, Markies, Agria, Challenger,: elk met hun eigen oogstmoment, bewaareigenschappen en keukengedrag.

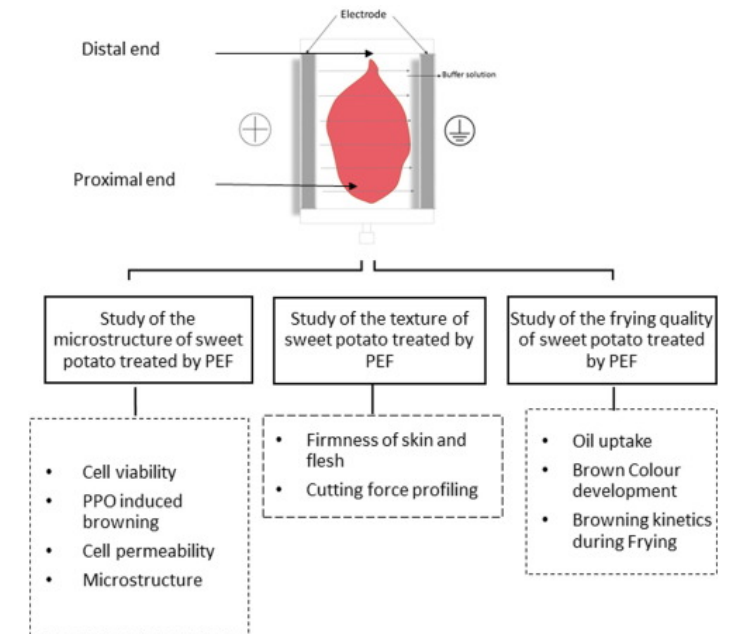
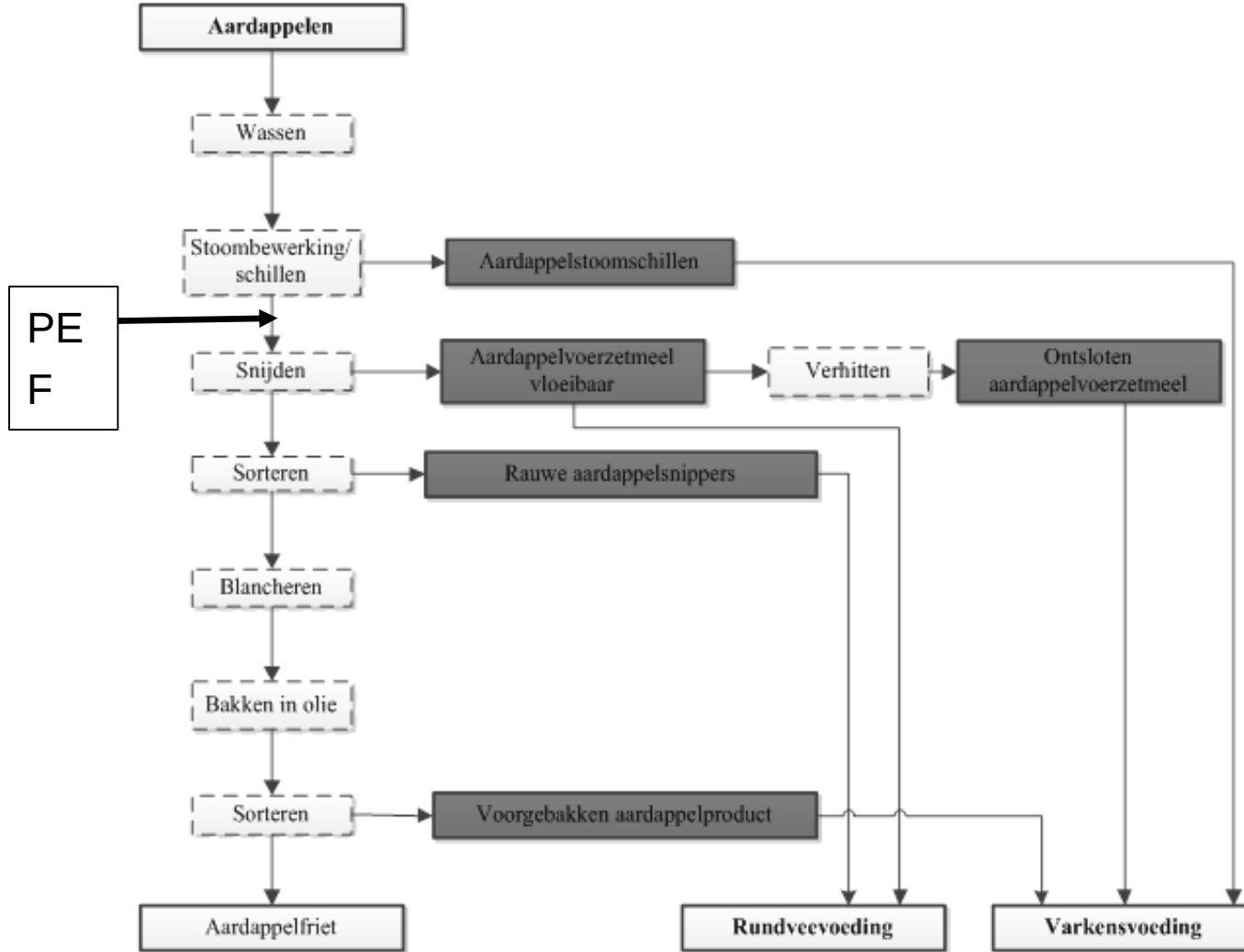


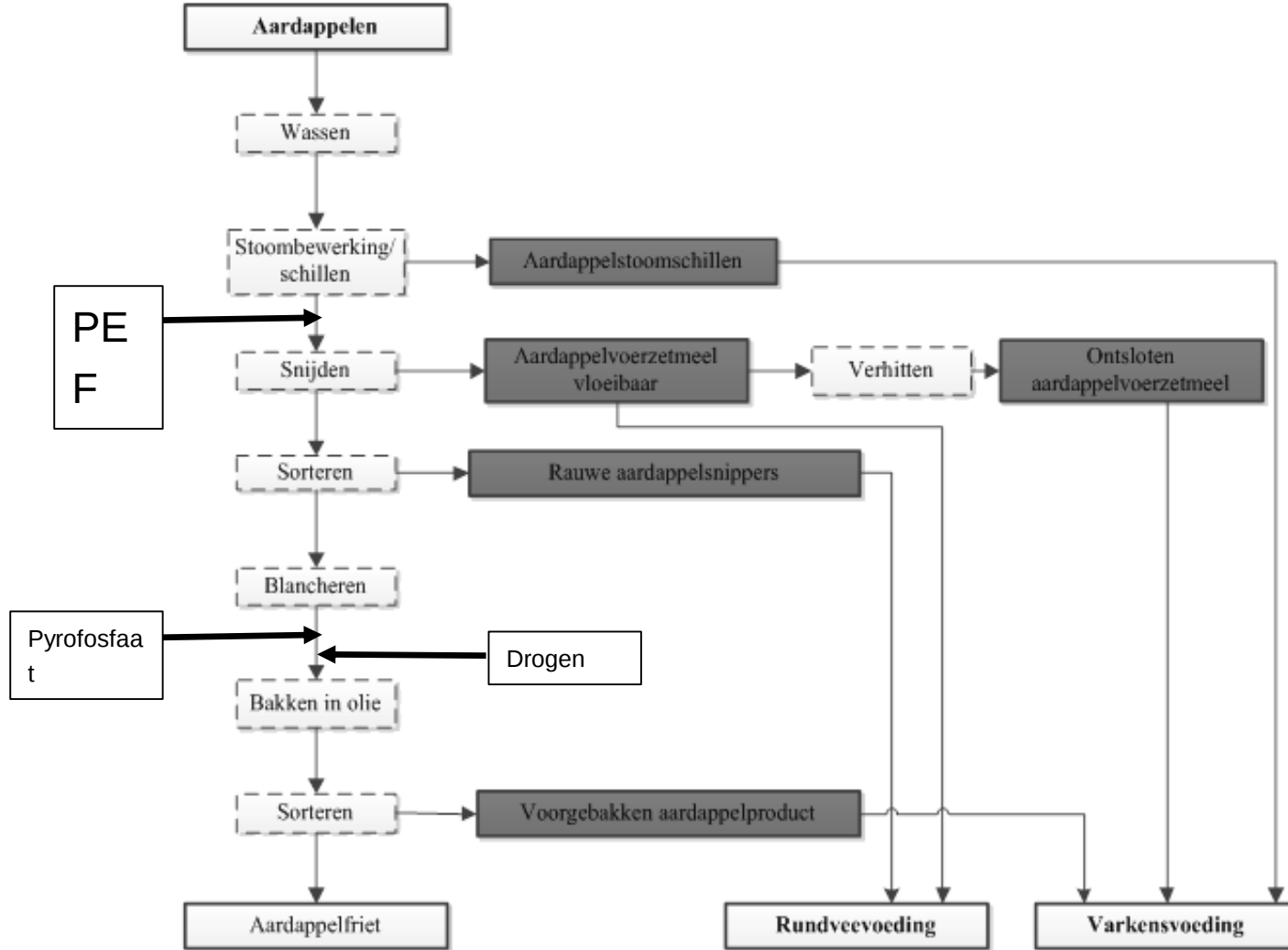


Groene.nl



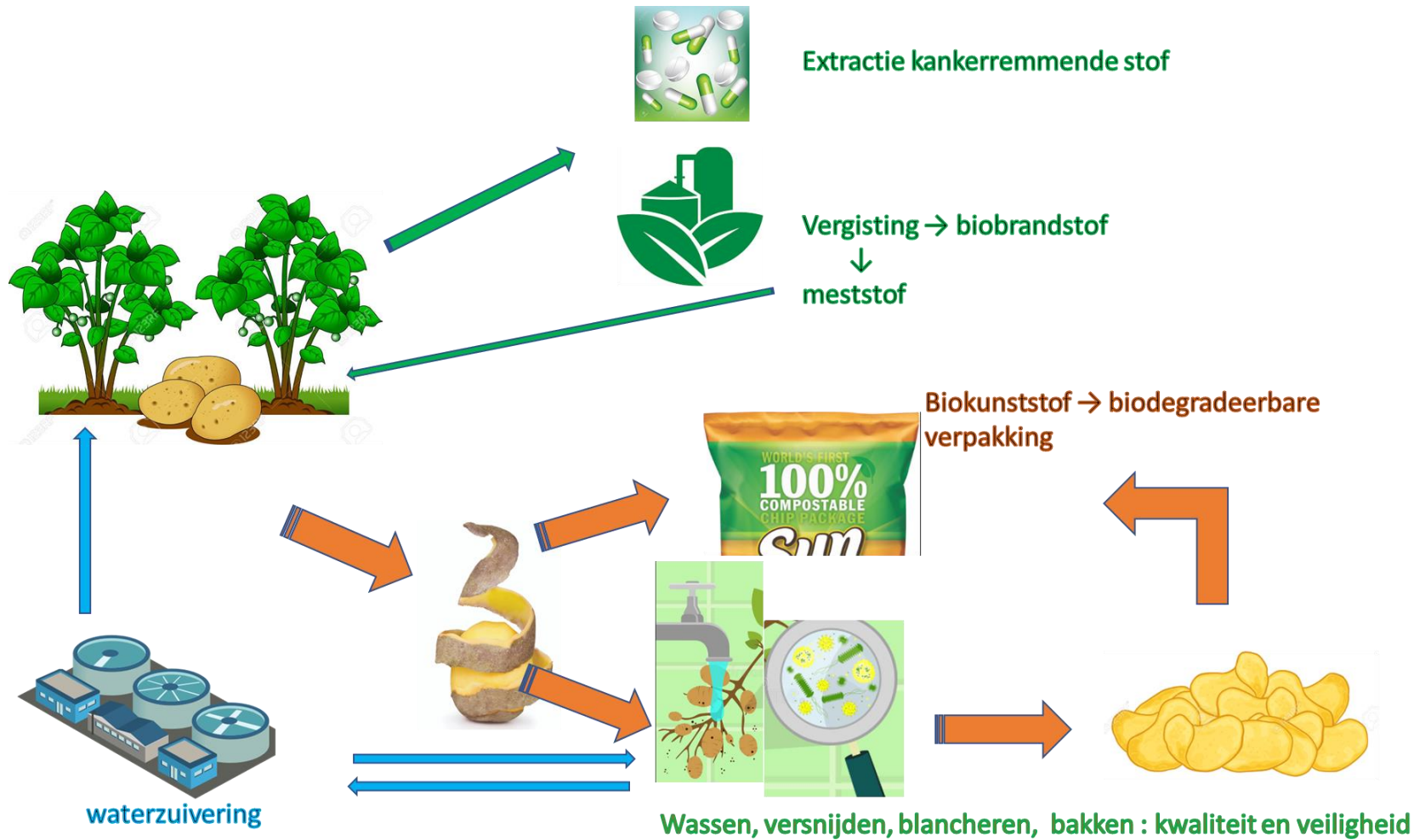




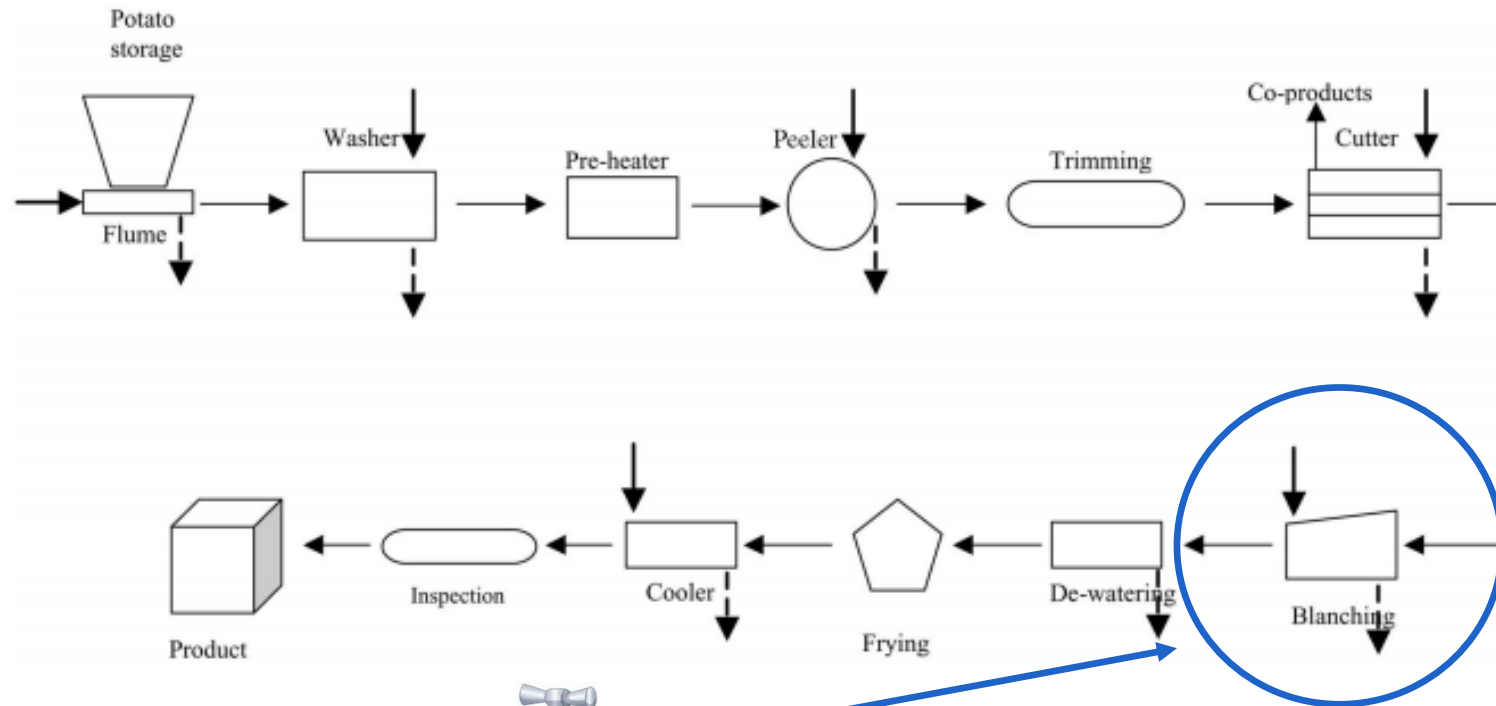
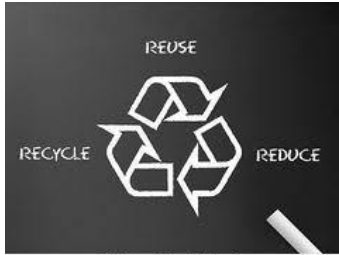


- Blancheren in 2 stappen:
 - 85°C
 - 65°C => suiker ↓
- T en tijd: afhankelijk van het ras, de dikte van de friet en moment in het seizoen
- Enzymen worden geïnactiveerd, suikers eruit gespoeld en de staafjes voorgegaard.
- Bakken 180°C



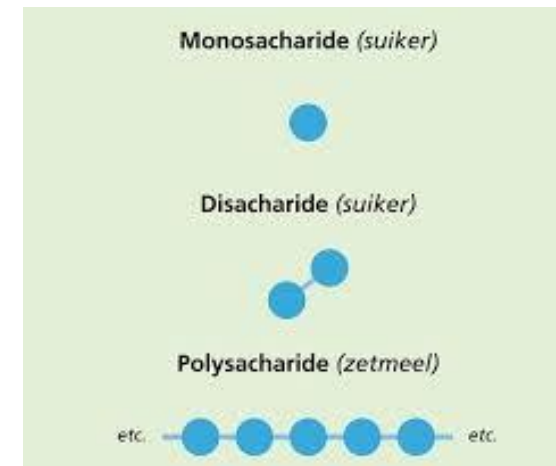


- Kwaliteit van de aardappel heeft invloed op de hoeveelheid geproduceerde afvalstromen.
- Aardappel:
 - Hoge droge stof
 - Lage suikergehalte
 - Dunne schil
 - Uniform van vorm en grootte
- Aardappel +/- 18% zetmeel, 1% cellulose en 81% water met opgeloste organische componenten zoals eiwit en koolhydraten

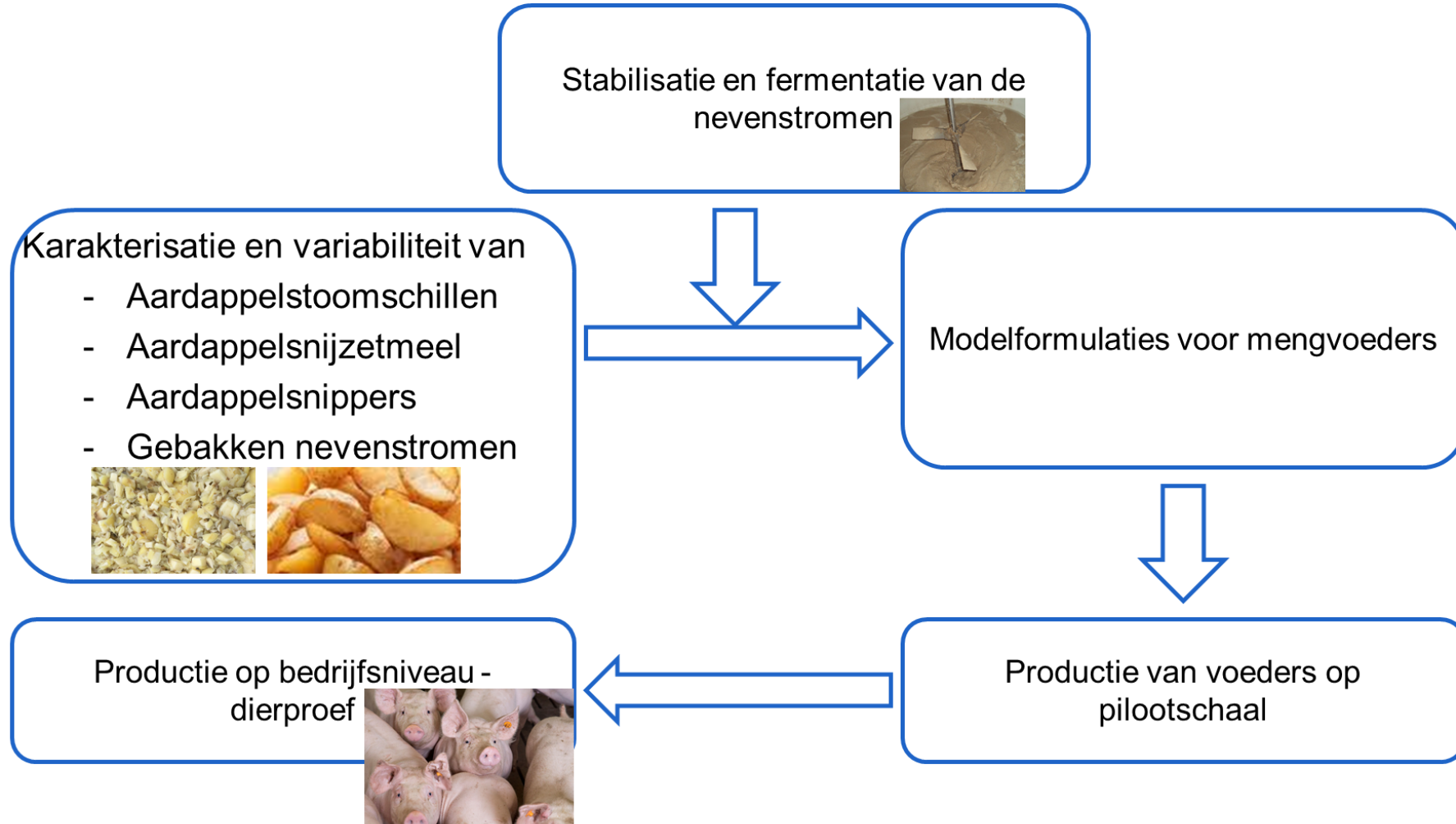


Mogelijke technologieën voor waterbehandeling

- Membraan filtratie / membraan destillatie
- Centrifugatie (gekoppeld met membranen)
- (electro-)coagulatie
- (electro-)oxidatie
- Adsorptie
- Combinatie van (voorgaande) technieken



Nevenstroomvalorisatie
bv. veevoeders,
hoogwaardige eindproducten



POTATO PEELS : GOOD SOURCE OF DIETARY FIBER (DF)

Potato peels



80% EOH



Crude DF



Functionalities

Water holding capacity:
6.28g H₂O/ g ADF

Oil holding capacity:
3.32 g oil / g ADF

DF content:
5.88% soluble DF
59.38% insoluble DF

PhD Caian He
Prof. Katleen Raes – Prof. Imca Sampers

ANTIOXIDANT ACTIVITY OF RAMBUTAN PEEL EXTRACTS IN SOYBEAN OIL DURING DEEP FRYING WITH POTATO



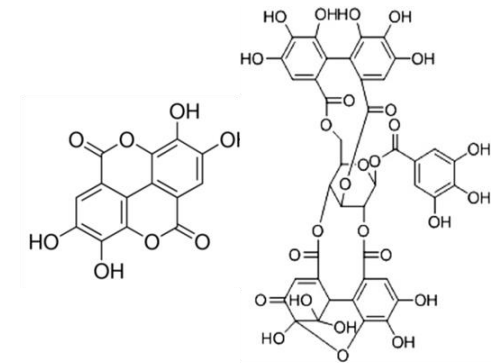
Rambutan peel (47%
whole fruit)



Phenolic-enriched
rambutan peel powder



Deep frying with potato



Phenolic compounds
(i.e. geraniin, ellagic acid)

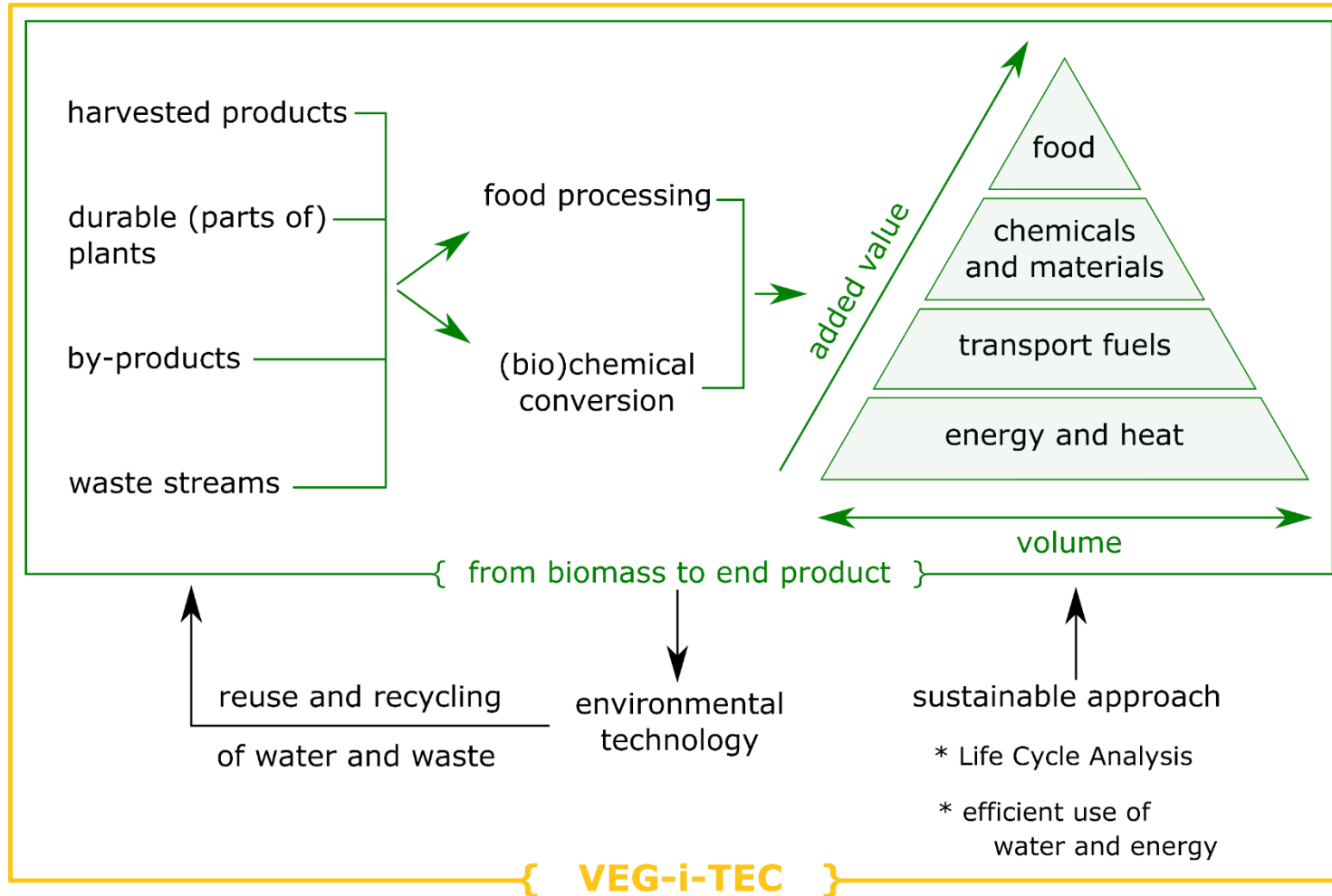
PhD Minh Nhat Nguyen Phuong
Prof. Katleen Raes

Preventing the formation of a
secondary lipid peroxidation
products
(i.e. **Malondialdehyde**)



Rambutan peel:

- a potential source of natural antioxidants
- replacing synthetic antioxidants



**Masteropleiding circulaire
bioprocesstechnologie**

<https://www.ugent.be/campus-kortrijk/nl/opleidingen>

Imca Sampers – Katleen Raes

Graaf Karel de Goedelaan 5
8500 Kortrijk - Belgium

E vegitec@ugent.be
T +32 56 24 12 11

www.ugent.be/vegitec



#vegitec



VEG-i-TEC

Bedankt!

Interreg

France-Wallonie-Vlaanderen



UNION EUROPÉENNE
EUROPESE UNIE

GoToS3

VEG-i-TEC

GoToS3

Catalyseur
d'innovation
Katalysator
van innovatie



west-vlaanderen

de gedreven provincie



AGENTSCHAP
INNOVEREN &
ONDERNEMEN



EFRO
EUROPEES FONDS
VOOR REGIONALE
ONTWIKKELING



UNIVERSITEIT GENT
CAMPUS KORTRIJK

VEG-i-TEC

Inspiring Mornings @ UGent FBW
‘Innovatie in de aardappelproductie & -verwerking’
Proefhoeve Bottelare, 7 september 2018

De acrylamideproblematiek in de aardappelsector

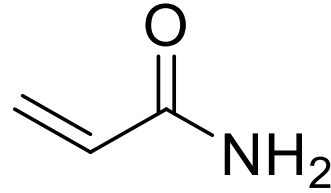
Bruno De Meulenaer (UGent)



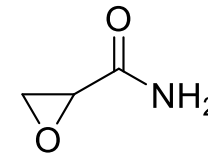
DE ACRYLAMIDEPROBLEMATIEK IN DE AARDAPPELSECTOR

Bruno De Meulenaer / 7 september 2018

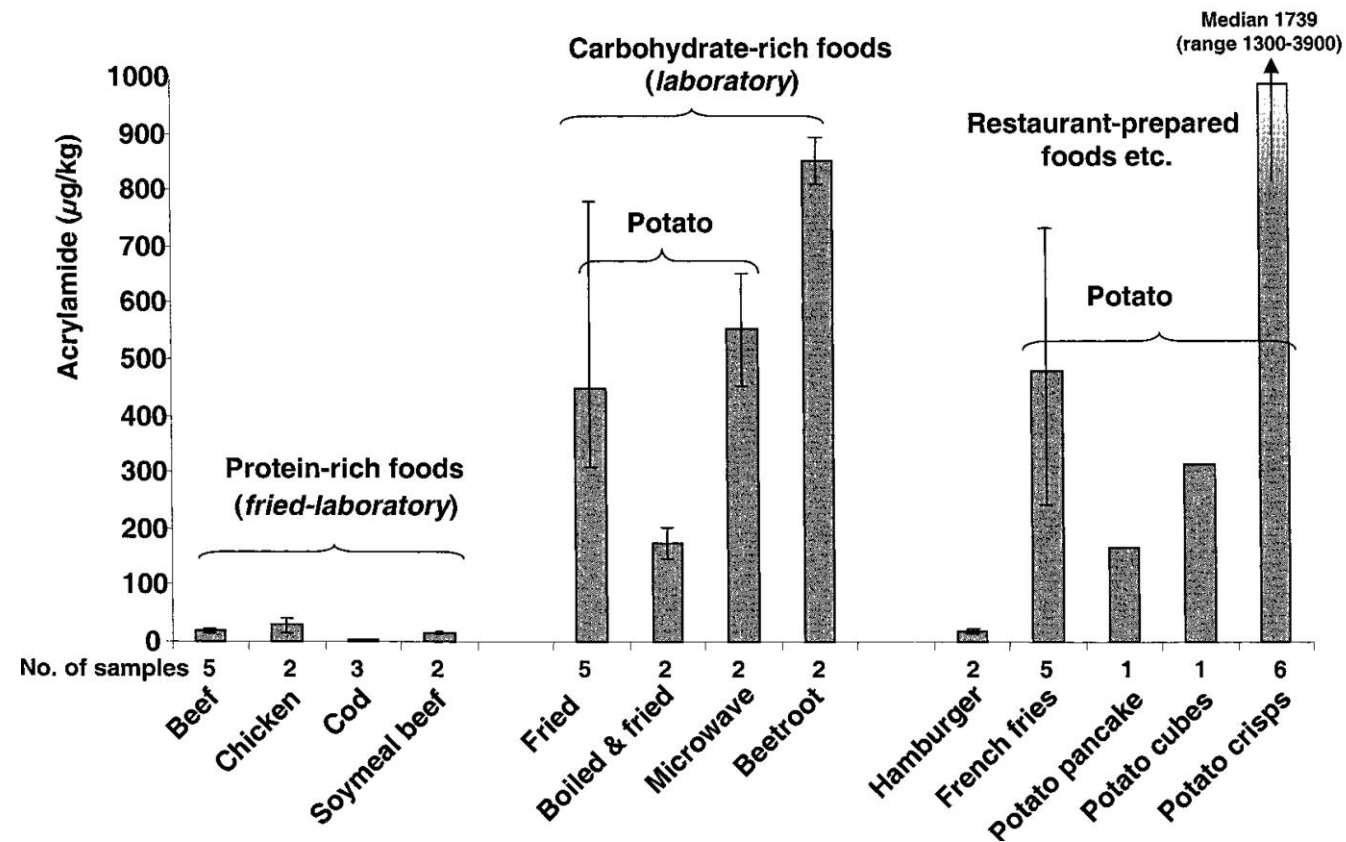
ACRYLAMIDE : WAT EN RELEVANTIE IN LEVENSMIDDELEN ?



- amide van acroleïne
- gebruik voor productie van polyacrylamide
- toxiciteit
 - metabolisatie tot glycidamide in lichaam
 - reageert met eiwitten
 - reageert met DNA
- genotoxisch carcinogeen



ACRYLAMIDE WERD TOEVALLIG ONTDEKT IN LEVENSMIDDELEN



ACRYLAMIDE VORMING EN MAILLARD REACTIE

reducerend suiker + aminoverbinding
(carbonylgroep, $\text{RC}=\text{O}$) (RNH_2)

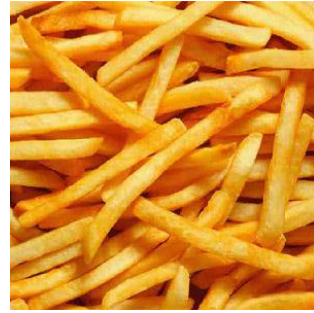


ontstaan van reactieve intermediairen
reageren verder met eiwitten

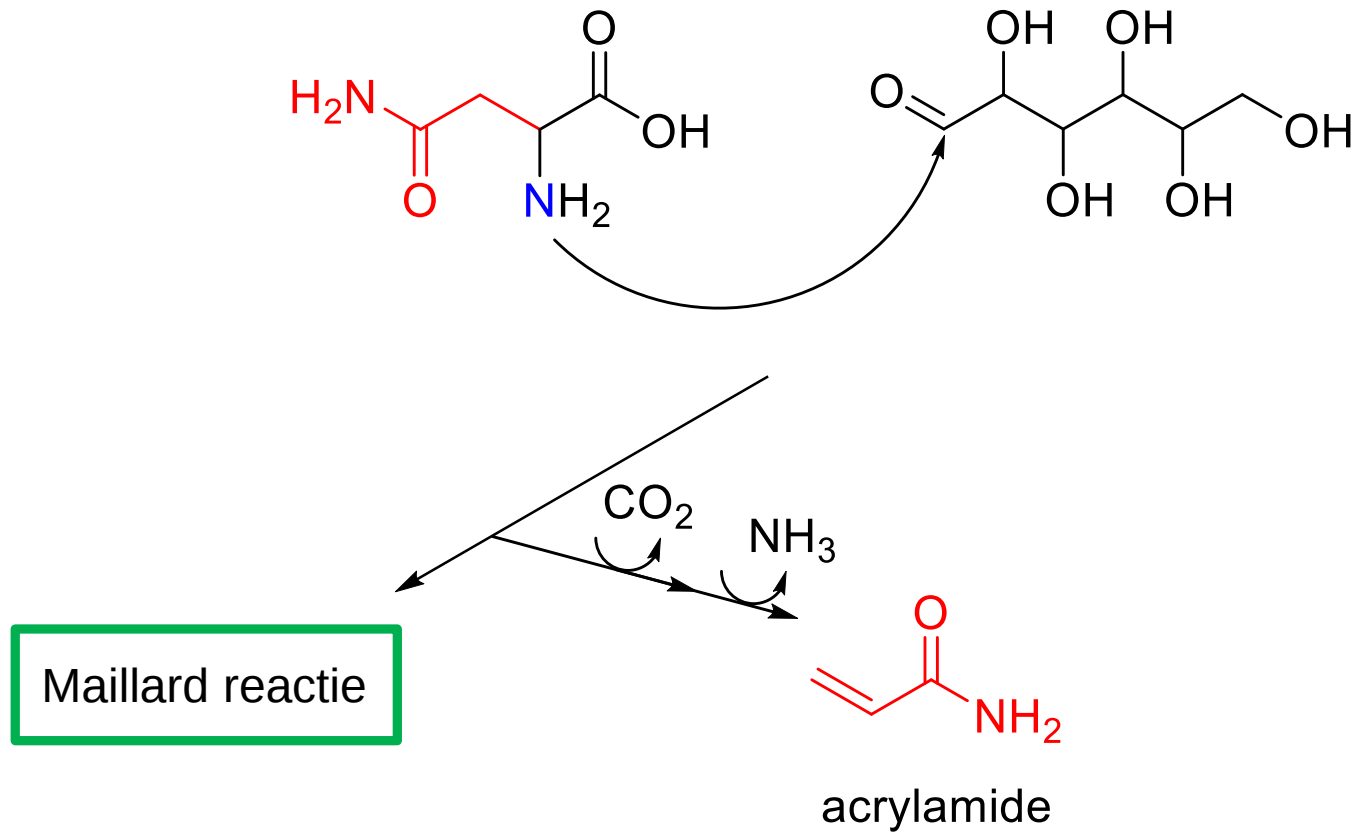
aromacomponenten

pigmenten
(melanoïdinen)

BELANG MAILLARD REACTIE



MAILLARD REACTIE MET VRIJ ASPARAGINE → ACRYLAMIDE



BEPERKEN ACRYLAMIDEVORMING IS UITDAGING & NOODZAAK

- chemisch gelinkt aan gewenste kleur en aromavorming van frietjes
- EU Verordening 2017/2158 : wettelijke verplichting tot actie!

ACRYLAMIDEVORMING BEPERKEN : KETEN IS BELANGRIJK!



LANDBOUWKUNDIGE FACTOREN

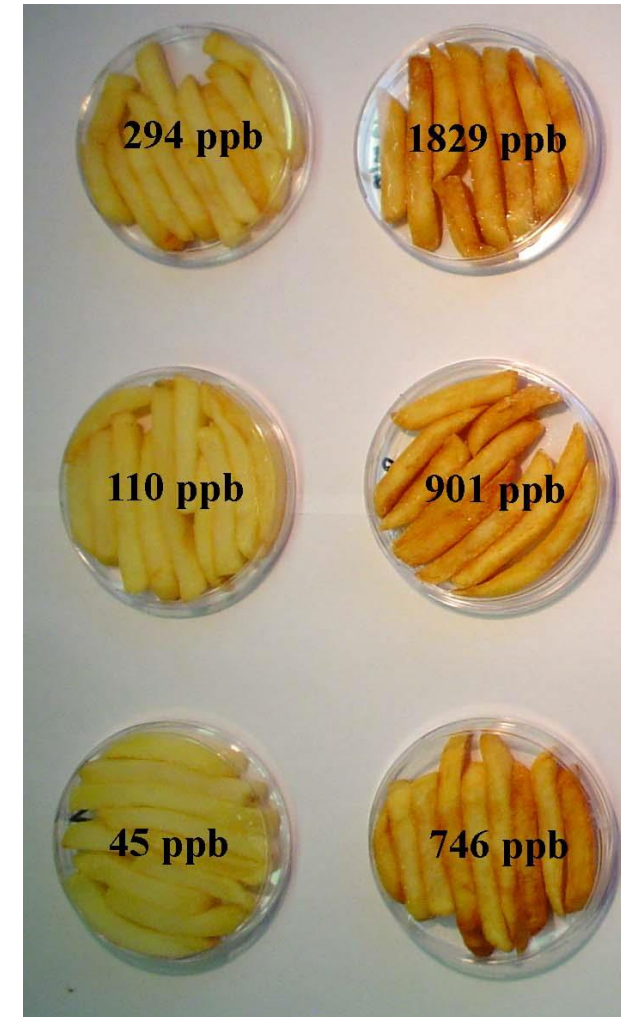
- kwaliteit van de grondstof
 - zeer laag in suiker
 - laag in asparagine (voor zover mogelijk)
 - bewaareigenschappen
- bemesting
- na-oogst bewaring (temperatuur, kiemremming)

VERWERKING

- blancheren (zoals al ingeburgerd was)
- gebruik van pyrofosfaat (zoals al ingeburgerd was)
- beperking dextrose dip (conflict wensen consument)
- droog en voorbakproces
- mogelijks gebruik van kleurstoffen
- formaat van de frieten (conflict wensen consument)

BIJ DE CONSUMENT : HET AFBAKPROCES

- Cruciale elementen:
 - Verhouding frietjes/olie (instructies producent)
 - Temperatuur maximaal 170°C (eventueel dynamisch)
 - Goudgeel afbakken, niet goudbruin
- <http://goodfries.eu/nl/>



Bruno De Meulenaer

Professor

VAKGROEP LEVENSMIDDELENTECNOLOGIE,
VOEDSELVEILIGHEID EN GEZONDHEID



Ghent University



@ugent



Ghent University

E bruno.demeulenaer@ugent.be

T +32 9 264 61 66

www.nutrifoodchem.ugent.be

www.ugent.be

Inspiring Mornings @ UGent FBW
‘Innovatie in de aardappelproductie & -verwerking’
Proefhoeve Bottelare, 7 september 2018

**Uitdagingen binnen de (inter)nationale promotie van de Belgische
aardappel**

Katrien De Nul (VLAM)





Vlaanderen
is smaakvol

Uitdagingen binnen de (inter)nationale promotie van de Belgische aardappel

Katrien De Nul (VLAM)

7 september 2018

 **VLAM.be**

VLAM

- VLAM = Vlaams Centrum voor Agro- en Visserijmarketing
- Opdracht
- Sectoren

Promotie aardappelen

- Verse aardappelen
 - Vertegenwoordigd in RvB
 - Binnen- en buitenland
- Pootgoed
 - Vertegenwoordigd in RvB
 - Binnen- en buitenland
- Verwerkte aardappelen
 - Samenwerking 2017-2019
 - Project Zuidoost Azië

Verse aardappelen - Binnenland

- Generieke campagne
- Interpom | Primeurs
- Lekker van bij ons
- Week van de Friet
- Diverse



Verse aardappelen - Buitenland

- Deelname vakbeurzen
- Marktinformatie
- Website www.freshfrombelgium.com



Verwerkte aardappelen

- EU campagne promotie Belgian fries in Zuidoost-Azië 2017-2019
- 80% co-financiering van Europa
- Concept: Belgian fries – Universally delicious
- Marketing- en communicatiedoelstelling

Verwerkte aardappelen

- James Bint: ambassadeur van de Belgische frietkotcultuur (campagneoverstijgend)
- Acties: beursdeelnames, PR, social media, evenementen



Verwerkte aardappelen – Advertenties/Advertorials

Original Belgian fries
From the heart
of Europe

Original Belgian fries, deliciously simple and
simple delicious, represent the heart and soul
of millions worldwide. What makes them so
appetizing? What makes them stand out?
And what makes them the perfect fit for your
market – as a snack or a side dish?

**How to recognize an
original Belgian fry
by 3 key features**

Color: perfectly golden, Belgian fries have a golden yellow look...
Width: 11x11 millimeters, that's the golden ratio for Belgian fries.
Taste: the soft, the crunchy, the delicious and the satisfying
combination of Belgian potato processing – that's what gives
Belgian fries their very tasty taste.

**Quality control:
the European touch**

Let's meet
(and eat)

UNESCO
and Belgian fries

Belgium,
isn't that...?

in Brussels (and in Belgium),
Belgium is the heart of Europe.

ENJOY
IT FROM
EUROPE

เบลเจียน ฟรายส์
รสชาติ แท้ๆ สดตรงจากยุโรป

For ages, people from all over the world
have come to Belgium to taste our unique
and delicious fries. This time though, our
fries are making their way to you. Have a
try yourself, and experience why Belgian
fries are the world's favorites.

www.originalfries.eu

Meet us at Booth 9G4-05

ENJOY
IT FROM
EUROPE

Original Belgian fries
from the heart of Europe

Universally delicious

For ages, people from all over the world
have come to Belgium to taste our unique
and delicious fries. This time though, our
fries are making their way to you. Have a
try yourself, and experience why Belgian
fries are the world's favorites.

www.originalfries.eu

Meet us at Booth 9G4-05

ENJOY
IT FROM
EUROPE

Original Belgian fries
From the heart
of Europe

Original Belgian fries, deliciously simple and
simple delicious, represent the heart and soul
of millions worldwide. What makes them so
appetizing? What makes them stand out?
And what makes them the perfect fit for your
market – as a snack or a side dish?

**How to recognize an
original Belgian fry:
3 key features**

Color: perfectly golden, Belgian fries have a golden yellow look...
Width: 11x11 millimeters, that's the golden ratio for Belgian fries.
Taste: the soft, the crunchy, the delicious and the satisfying
combination of Belgian potato processing – that's what gives
Belgian fries their very tasty taste.

**Let's meet
(and eat)**

Fun facts: Belgian fries are not just a snack, they are a tradition.
In 2015, the fries were declared a UNESCO World Heritage Site.
This is one of the world's most famous food traditions.
With a long history and a small
young population, these fries together with Europe's
high food standards and a healthy and delicious taste are making
original Belgian fries a worldwide phenomenon. That's why Belgian fries
are already becoming a global favorite.

**UNESCO and Royalty,
united in recognition**

Belgium, isn't that...?

in Brussels (and in Belgium),
Belgium is the heart of Europe.

ENJOY
IT FROM
EUROPE

Verwerkte aardappelen - Recepten



Verwerkte aardappelen - Events



Uitdagingen

- Verse aardappelen – Binnenland
 - Banale imago aardappelen ↔ Nieuwe, hippe en 'gezonde' producten
 - Media
 - Oogst: weersomstandigheden en kwaliteit aardappelen
 - Gebruik van health claims

Uitdagingen

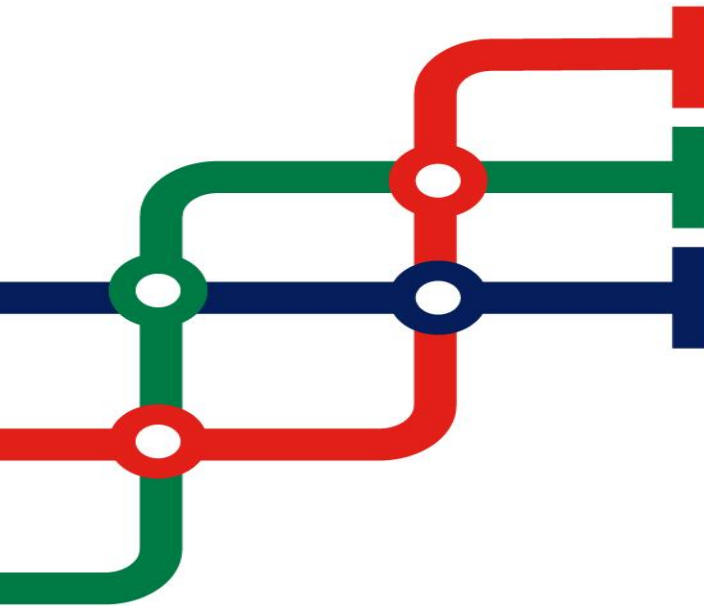
- Verwerkte aardappelen
 - Campagne:
 - Generiek ↔ Communicatie bedrijven
 - Campagne ↔ EU communicatie
 - Vernieuwde inzichten ↔ EU regelgeving
 - Sector:
 - Invoerheffingen
 - Handelsakkoorden

Inspiring Mornings @ UGent FBW
‘Innovatie in de aardappelproductie & -verwerking’
Proefhoeve Bottelare, 7 september 2018

Hoofd in de wolken, maar voeten op de grond. De basis van een
succesvolle duurzame aardappelsector

Nele Cattoor (Belgapom)



A decorative graphic on the left side of the slide, consisting of three horizontal lines in red, green, and dark blue. These lines are connected by vertical segments and small circles, creating a stylized, interconnected pattern.

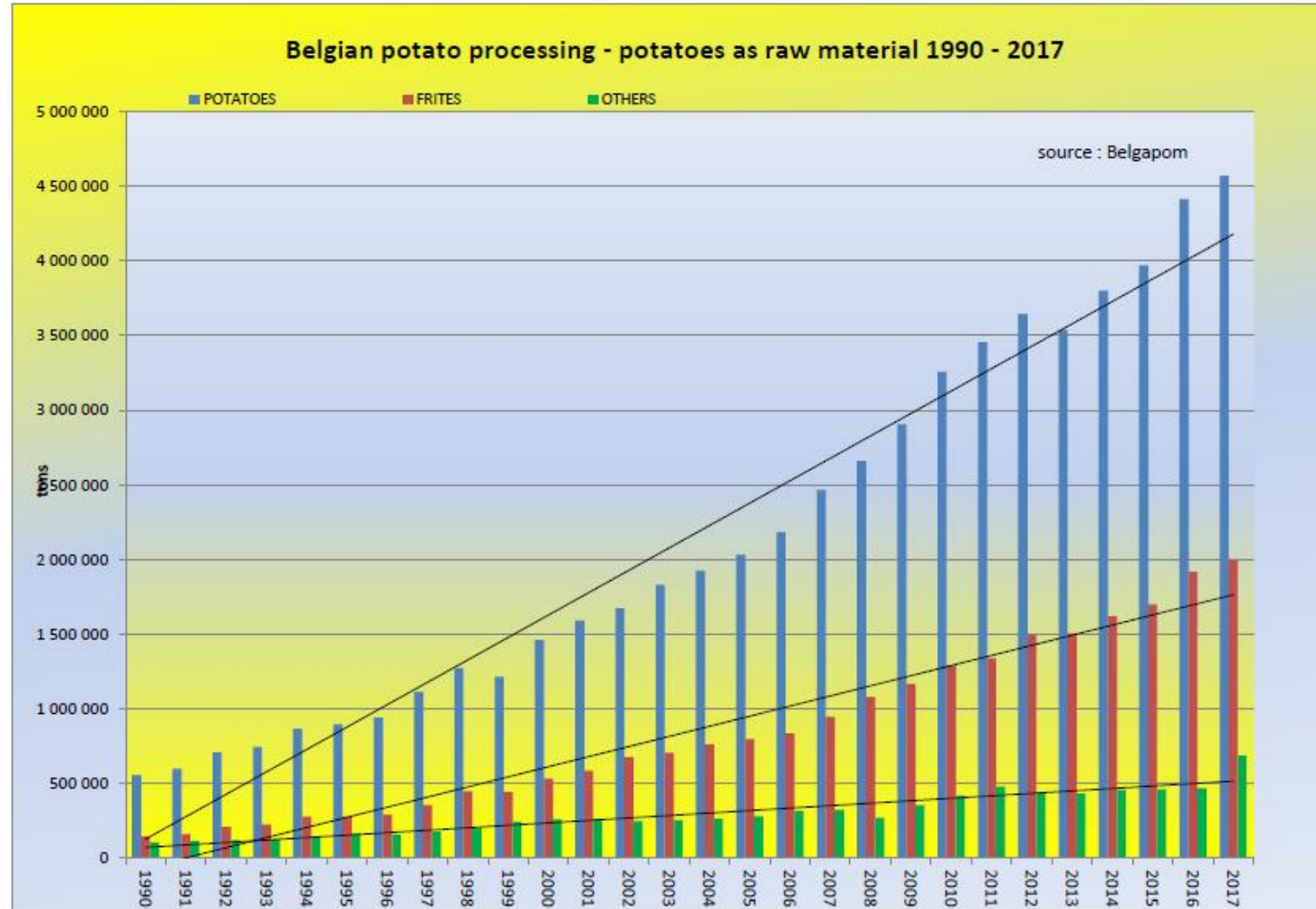
Hoofd in de wolken, voeten op de grond. De basis voor een succesvolle aardappelsector

UGent - Crelan

Bottelare, 7 september 2018

De Belgische aardappelverwerkers





Observaties

Wijzigend klimaat

- Droogte
- Hogere temperatuur



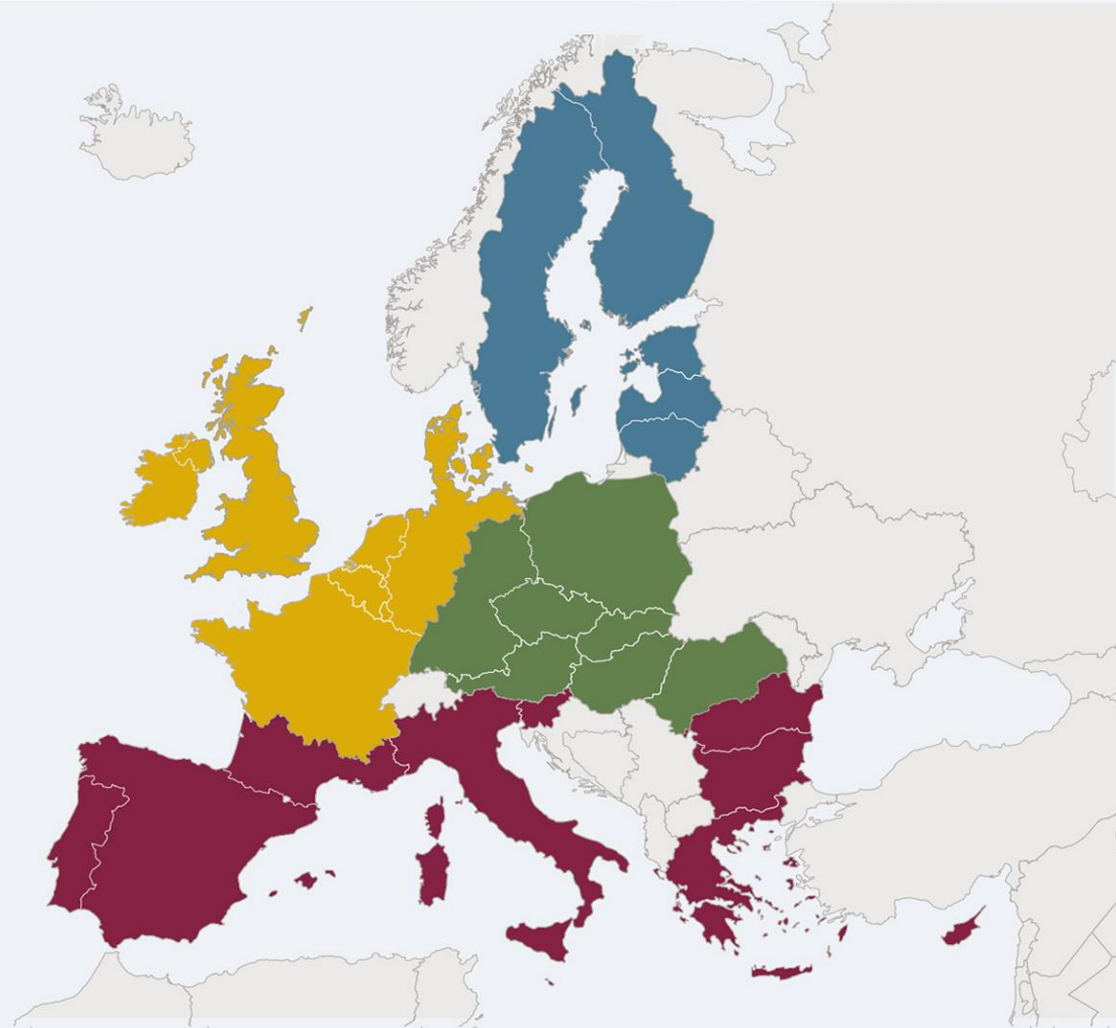
EU FARMLAND AND CLIMATE CHANGE RISKS

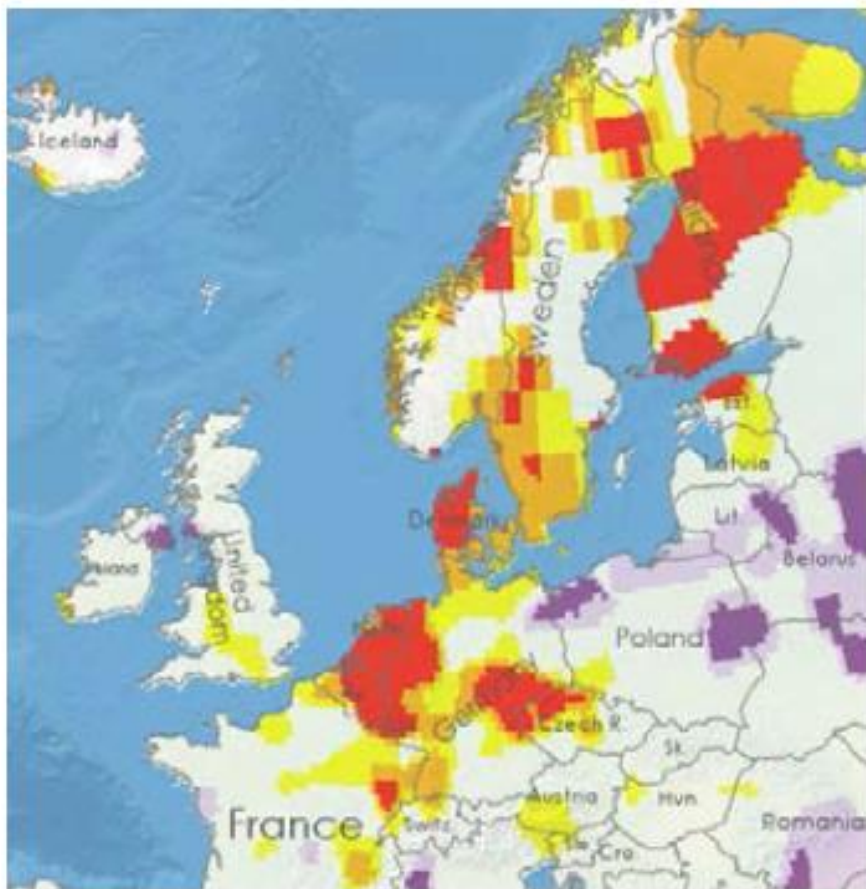
- ↘ Water availability
- ↗ Risk drought, heat spells
- ↗ Risk soil erosion
- ↘ Growing season, crop yields
- ↘ Optimal crop areas

- ↗ Floods risk
- ↗ Hotter and drier summers
- ↗ Sea level
- ↗ Risk crop pests, diseases
- ↘ Animal health, welfare

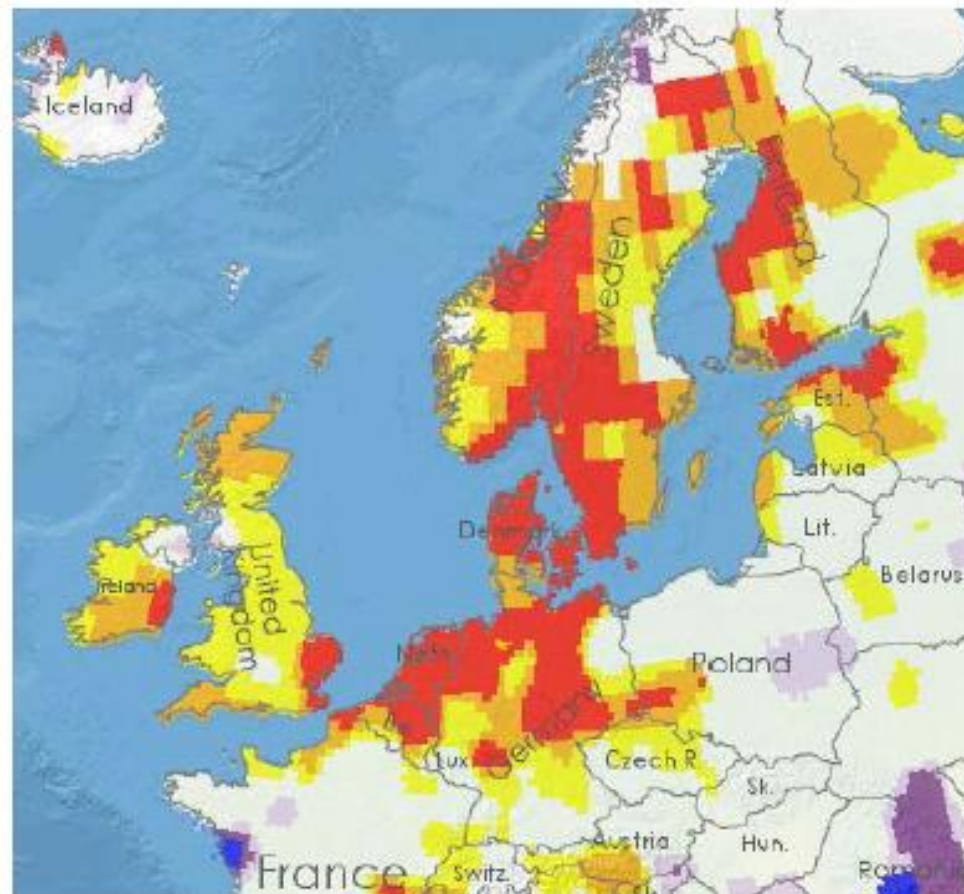
- ↘ Summer rainfall
- ↗ Winter storms, floods
- ↗ Length growing season, yields
- ↗ Suitable farmland
- ↗ Pests, diseases risks

- ↗ Winter rainfall, floods
- ↘ Summer rainfall
- ↗ Risk drought, water stress
- ↗ Soil erosion risk
- ↗ Yields, range of crops

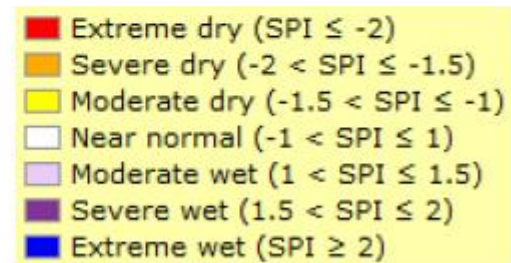


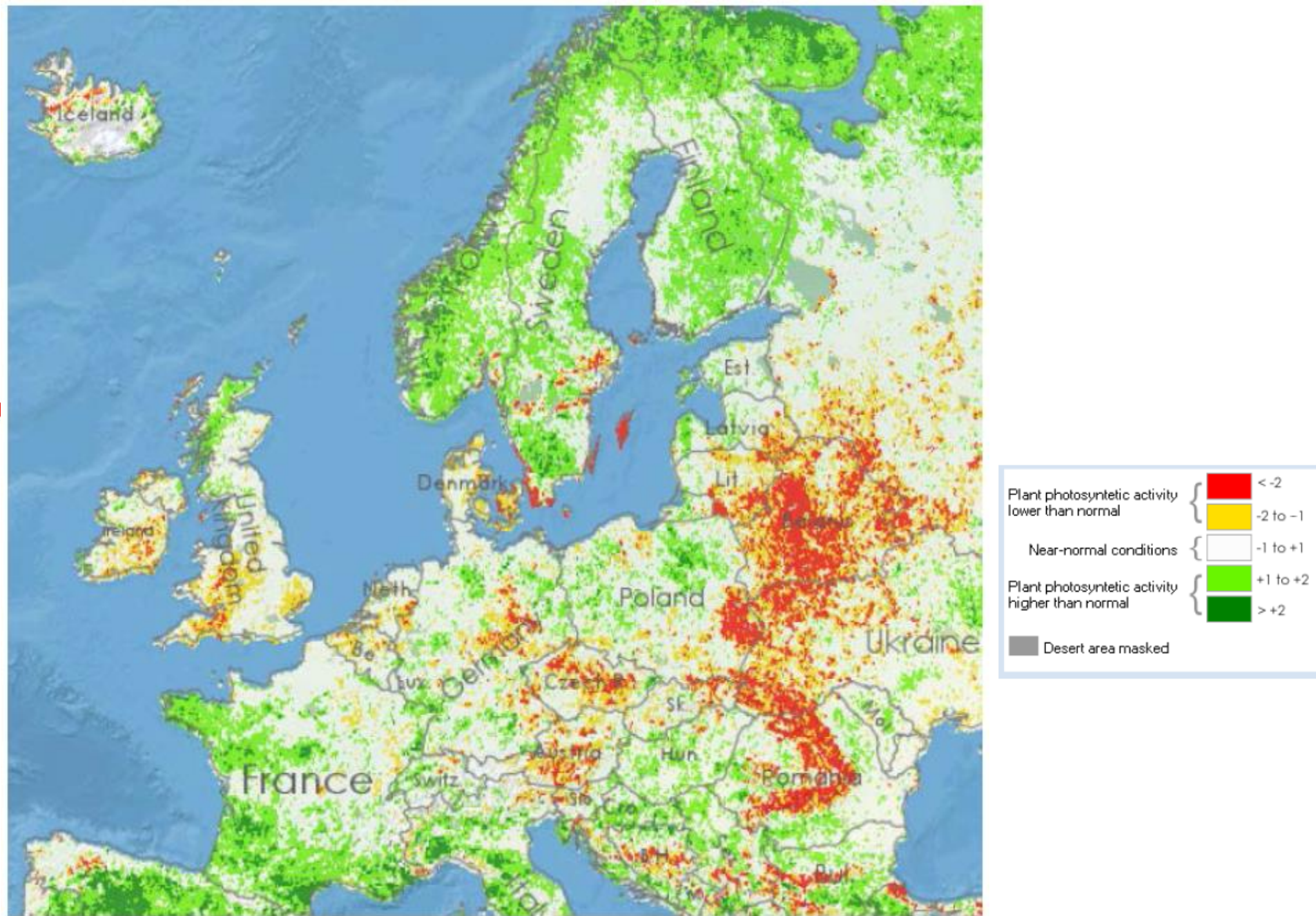


SPI-1 for July 2018



SPI-3 for the period May to July 2018



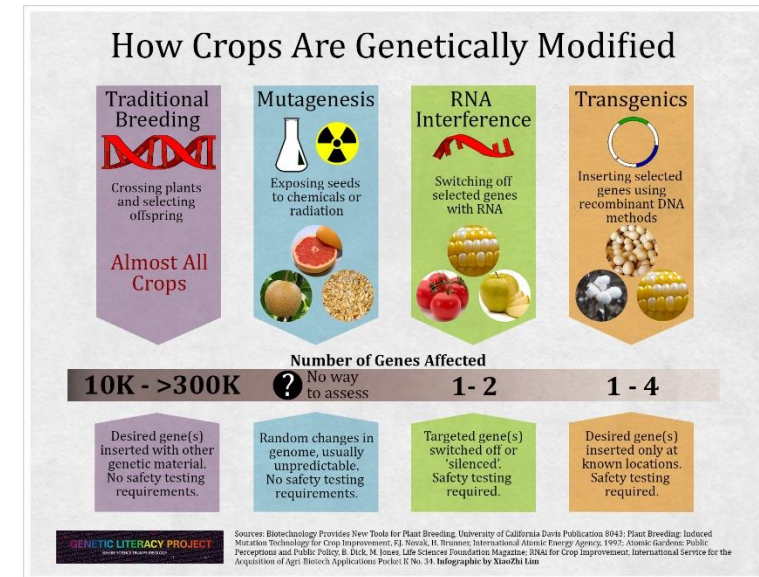


Observaties

Wijzigend klimaat

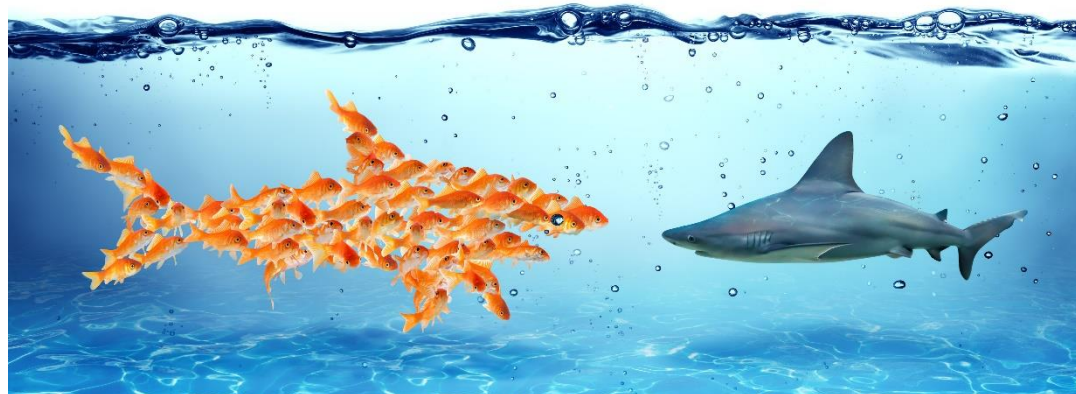
- Ziekten en plagen
- Druk op productiemethoden van gisteren

WASTE? WATER
FROM WASTE TO RESOURCE



Verandering is nodig!

- Ketenaanpak
- 'out of the box' durven denken
- Cruciale plaats voor de wetenschap
- Nood aan efficiëntie



Voorbeeld

Aardappelen observeren vanuit de ruimte

- Gewasontwikkeling
- Heterogeniteit in het veld
- Opbrengstvoorspelling

Update businessmodel



Dank voor uw aandacht





**We could
keep reminding
you that
we were
the ones to
invent chips.**

**But we'd
rather just
eat them.**

Thank you for your attention

Nele Cattoor
Regulatory Affairs Manager
Nele.Cattoor@fvphouse.be

+32 9 339 12 53
+ 32 486 27 91 63

