

Ruimtevaart, bloembollen, precisielandbouw

Inzoomen!

Ton Baltissen

Lisse, 22 mei 2012





Inhoud

- Introductie precisie landbouw
- Plaatsbepaling en techniek
- Sensoren
- ICT
- Discussie en Conclusie
- Stellingen



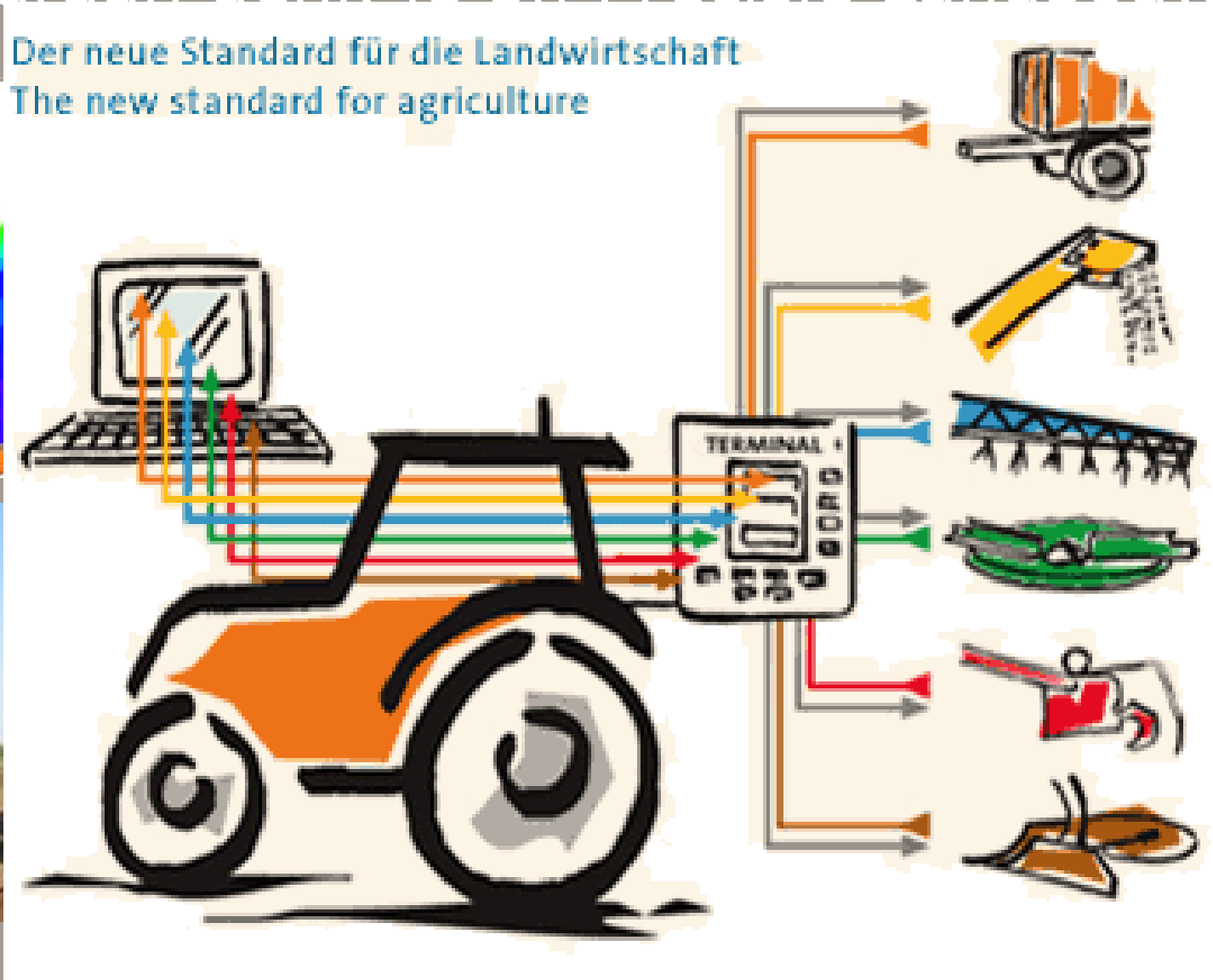
Precisie Landbouw, ruimtevaart en bollen

- Push: techniek
- Pull: problemen
- Teelt
- Broei
- Zoek de fit, zoek de businesscase!



Waaraan denk je bij Precisie Landbouw?

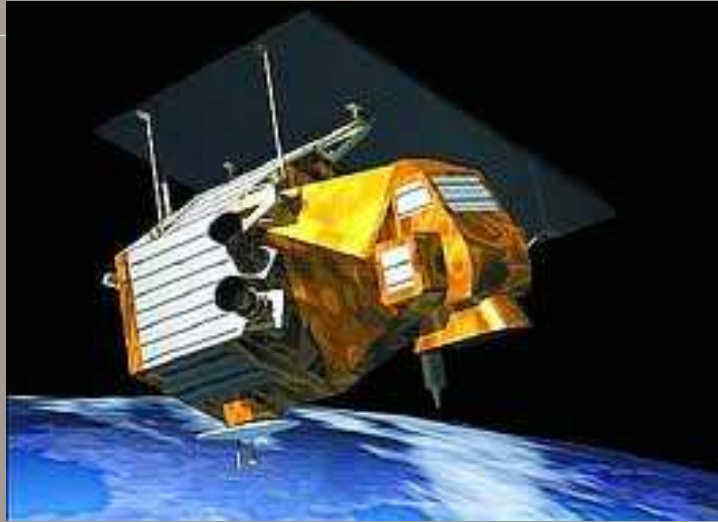
Der neue Standard für die Landwirtschaft
The new standard for agriculture



PRAK
PLAN

WAGENINGEN **UR**

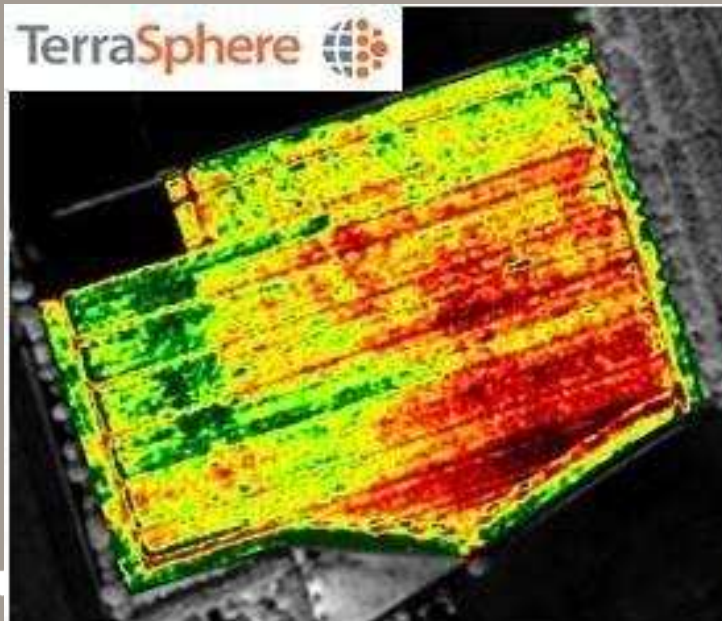
Satellieten als hulpmiddel



Remote sensing



Plaatsbepaling GPS



Problemen, kansen Bloembollensector

- Gewasbescherming
- Nutriënten
- Organische stof (bodemvruchtbaarheid)
- Arbeid
- Homogene kwaliteit (alle bollen dezelfde maat)
- Data monitoring
- Ziekten opsporen
- Continuïteit (wetgeving)
- ?
- **Waar zit de businesscase?**



Plaatsbepaling

- Bekend
- Kosten
- Recht rijden > vele mogelijkheden/toepassingen
 - Planten, schoffelen, spuiten, indelen percelen
- Zelfstandig rijden > autonome platforms
- Galileo > nieuwe mogelijkheden?
- Locatie koppelen aan informatie!



Agro robots

- Platforms for crop management



Diverse technieken

- Toepassingen voor bloembollen en vaste planten

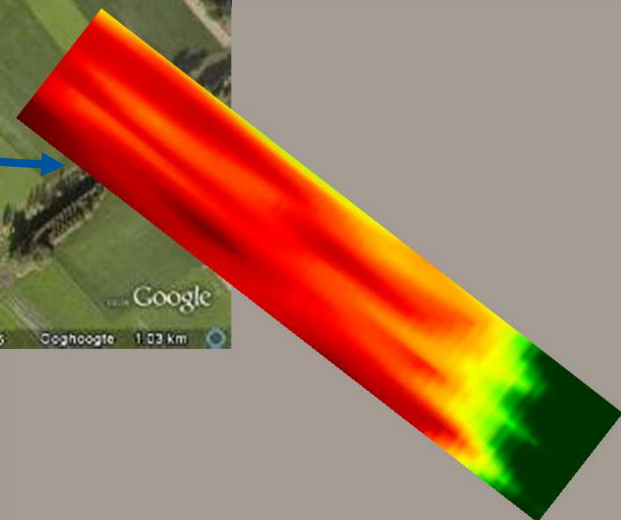
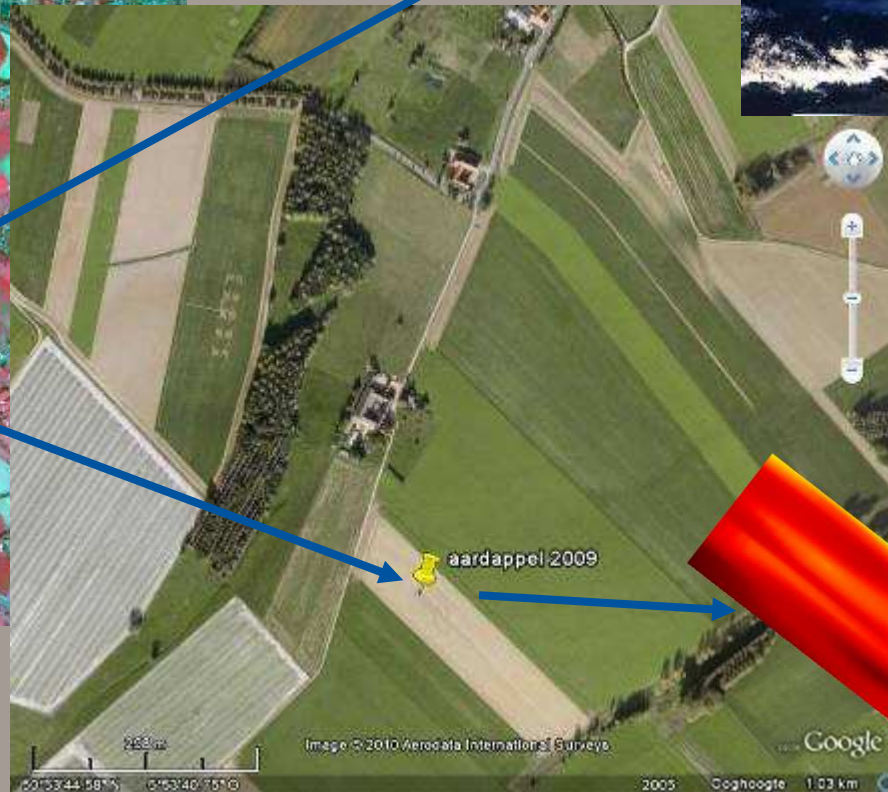
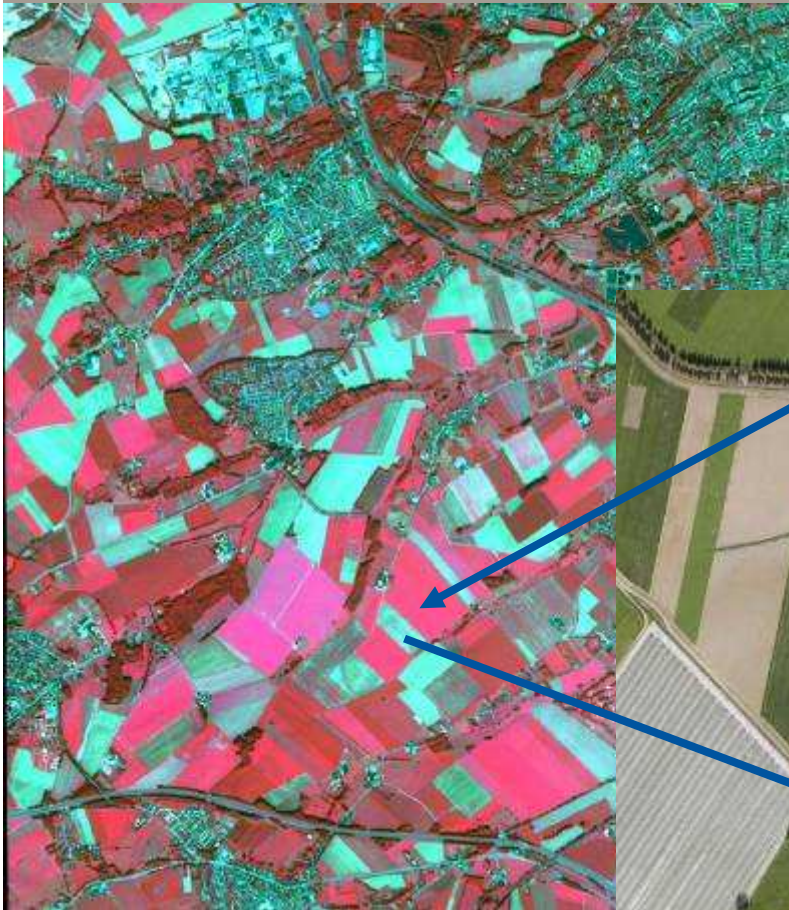


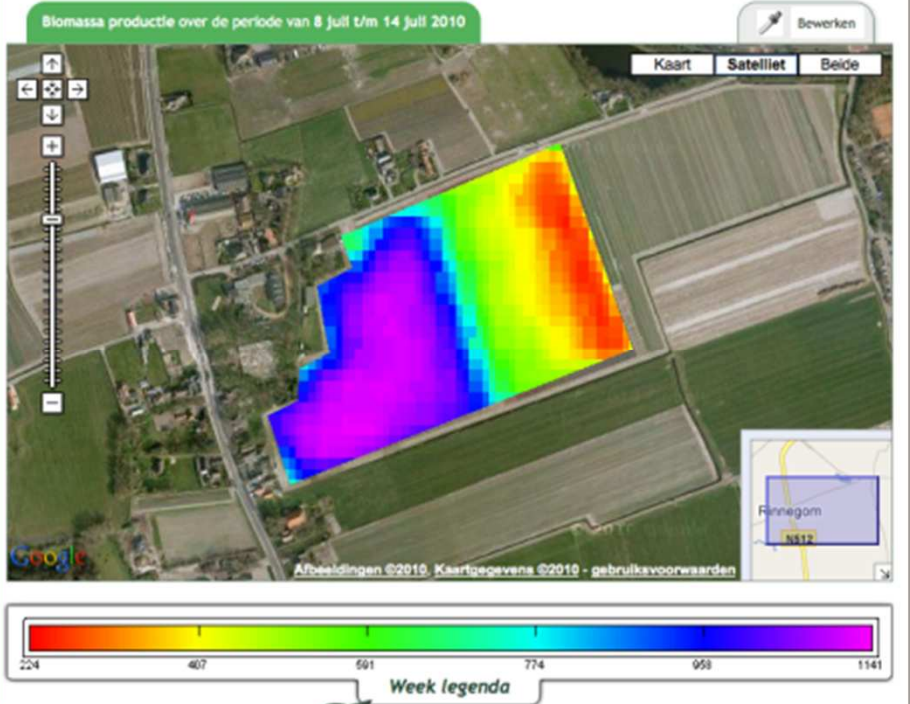
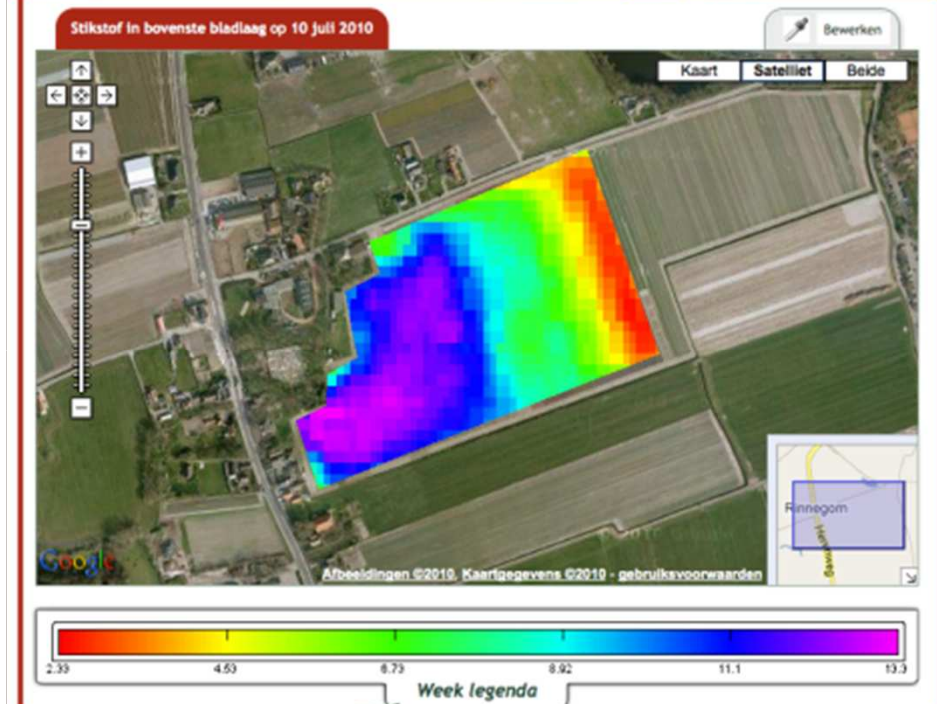
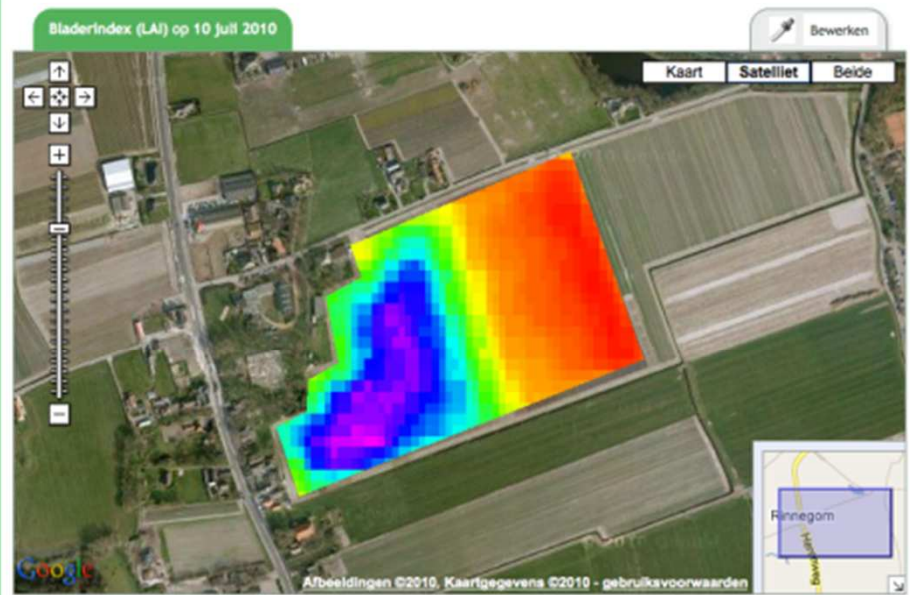
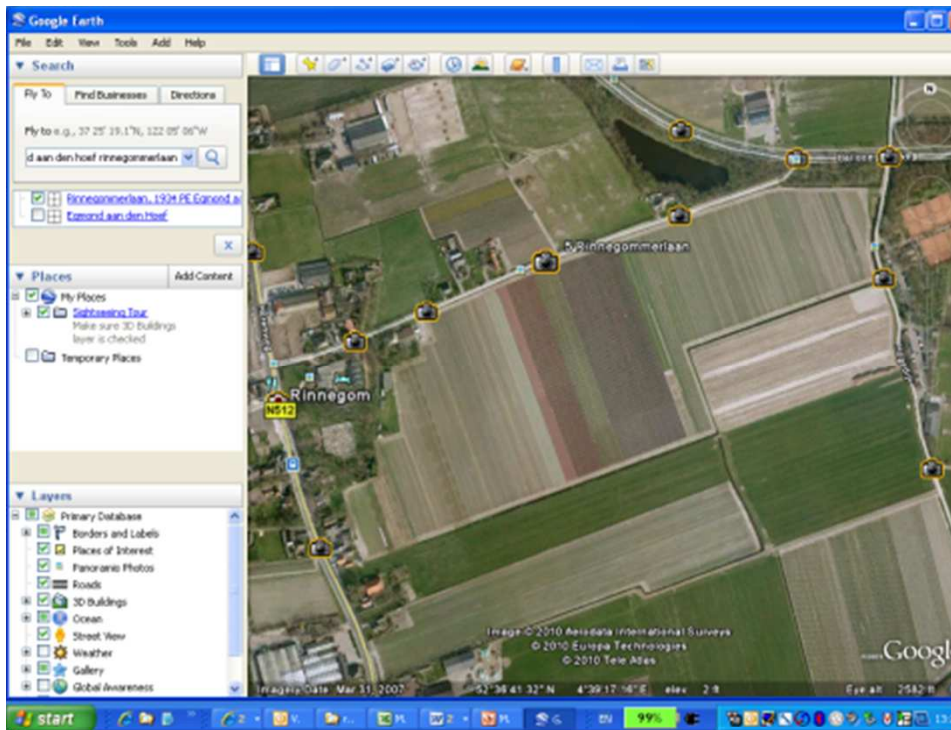
Sensoren

- Ver weg (satellieten): pixelgrootte
 - Gewas
 - “volveldsbedekking”
 - Monitoring: oppervlakte, soorten, cultivars
 - Bodem
 - Perceelkeuze
 - Bodemkwaliteit
 - Oppervlaktewater
 - Percelen
- Dichtbij



Ook remote sensing uit satellieten



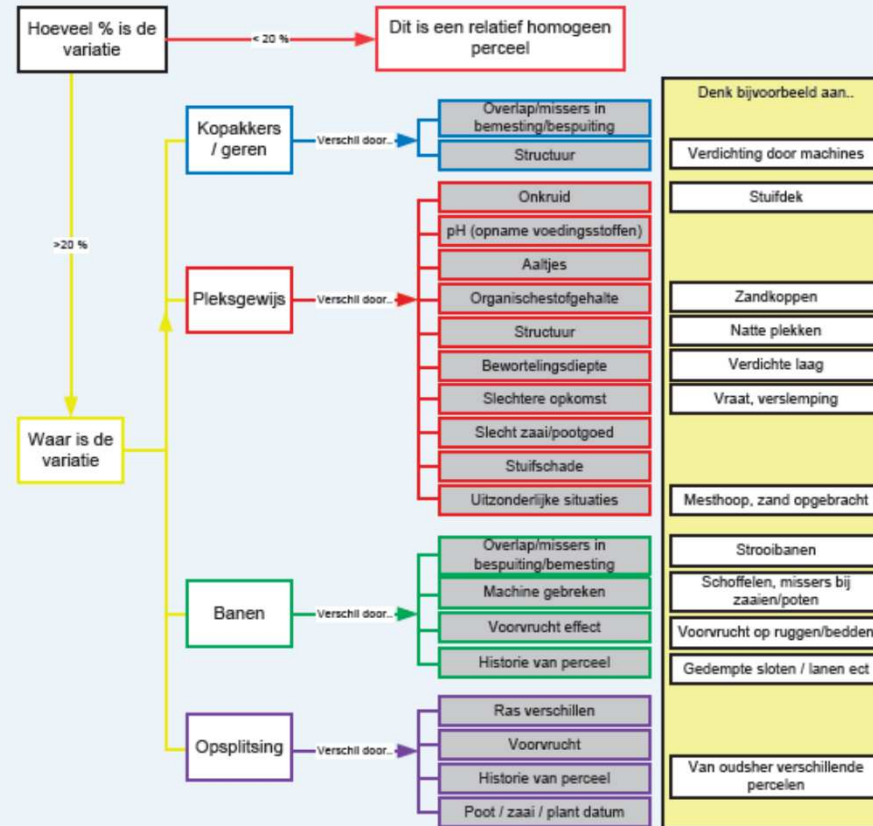




Checklist ALGEMEEN



Download gratis de checklisten van aardappelen, graan en suikerbieten op: www.perceelcentraal.nl



* de pixel grootte (oppervlakte die 1 puntje op de kaart vertegenwoordigt) bepaalt in hoever verschillen binnen het perceel ook werkelijk zichtbaar (kunnen) zijn op de kaart.
Ter indicatie: luchtfoto is 1 m², satellietfoto is 100 m²



Werken met sensoren

- Gewasreflectie: satellieten, Greenseeker



- Bodemsensing: bodemsensoren (vocht, EC, temp)

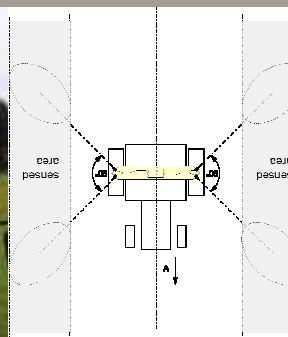




Sensors/satellites

Cropscan

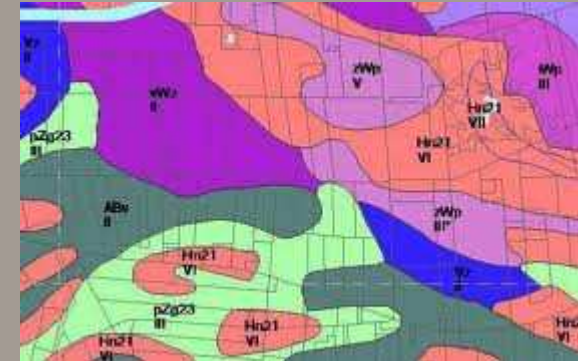
Yara N Sensor (ALS and passive)



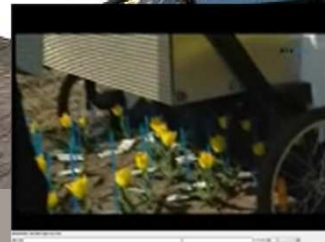
Terra (Aster sensor), Worldview-2 and TerraSAR-X satellites

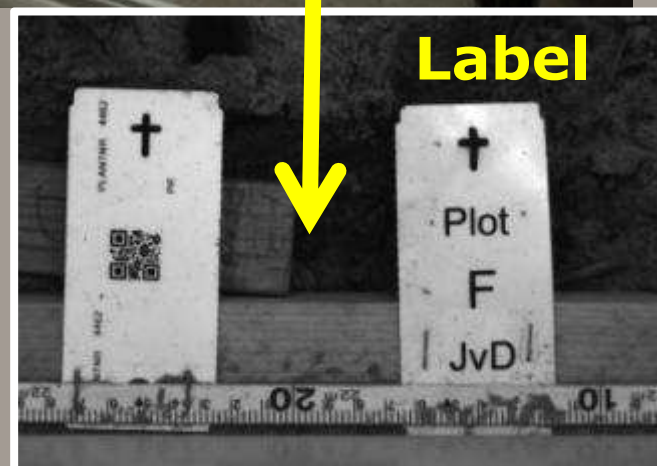
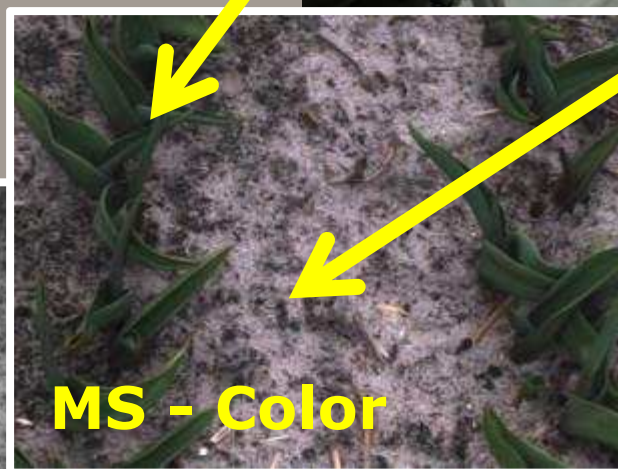
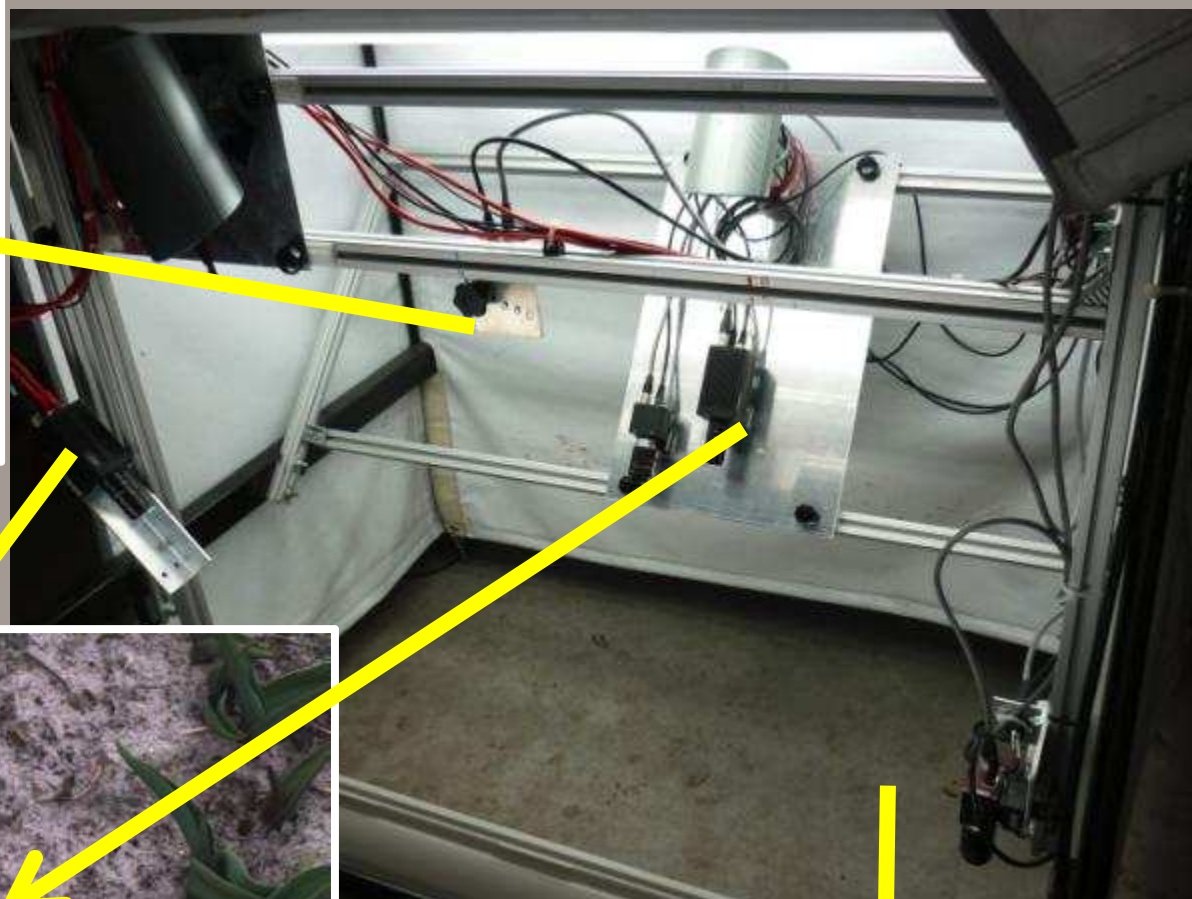


Bodem en Gewas volgen.....

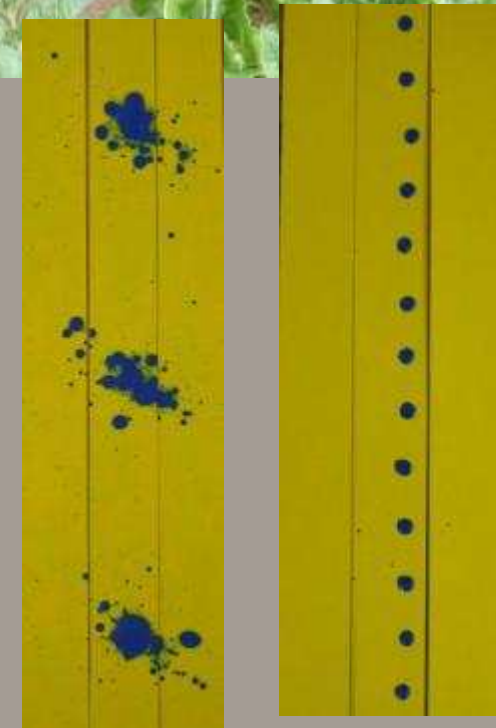
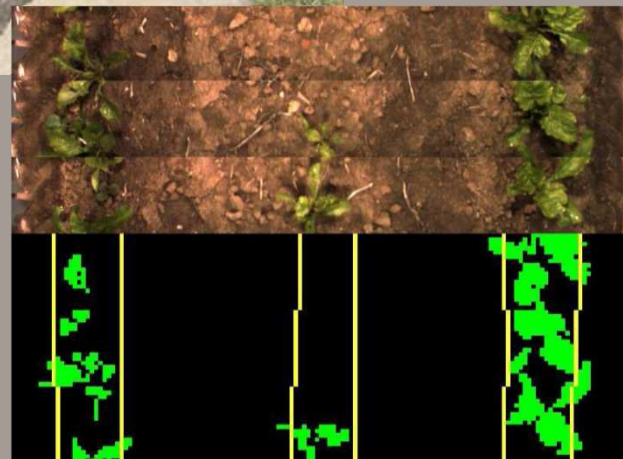


Ziekzoeken, van vroeger naar heden naar toekomst

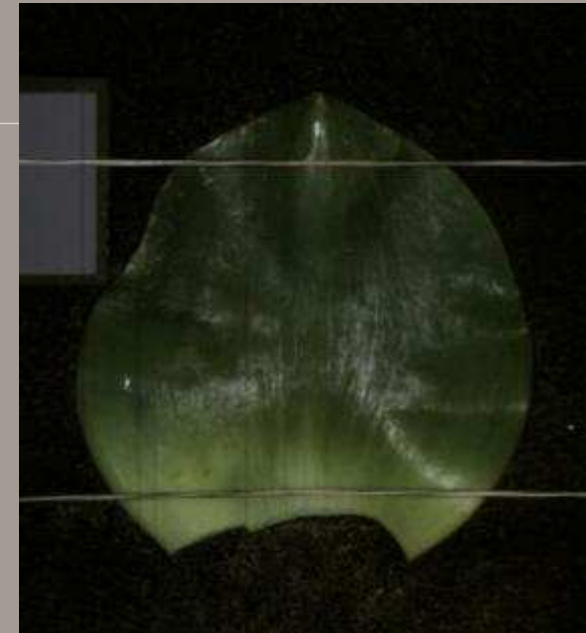




Microspray



Multispectrale bril



Sensing: ruiken van stoffen



Sensoren en techniek, broei en bewaring



ICT

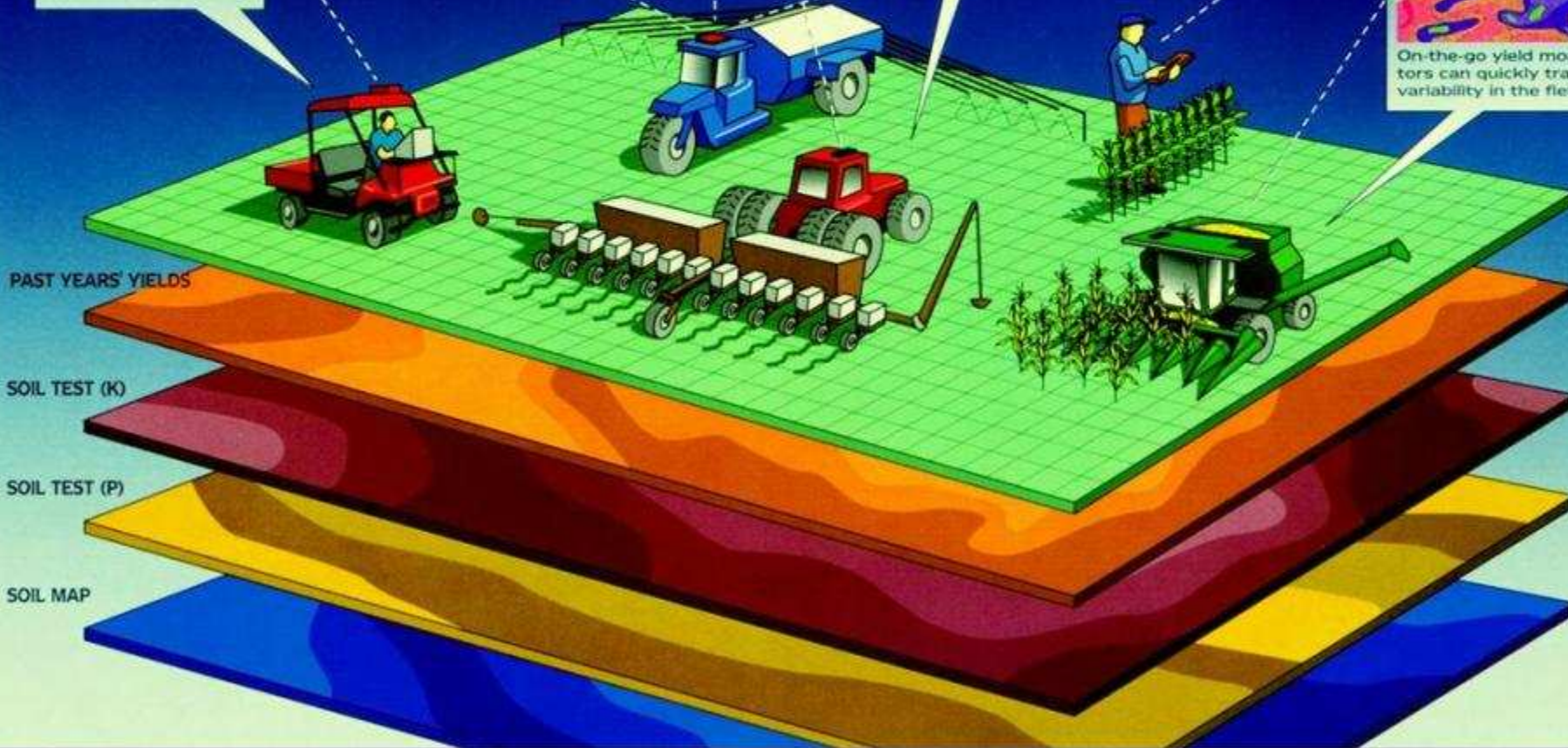
- Managementsystemen
- Geo Informatie Systemen (GIS)
- Cloud
- Data mining



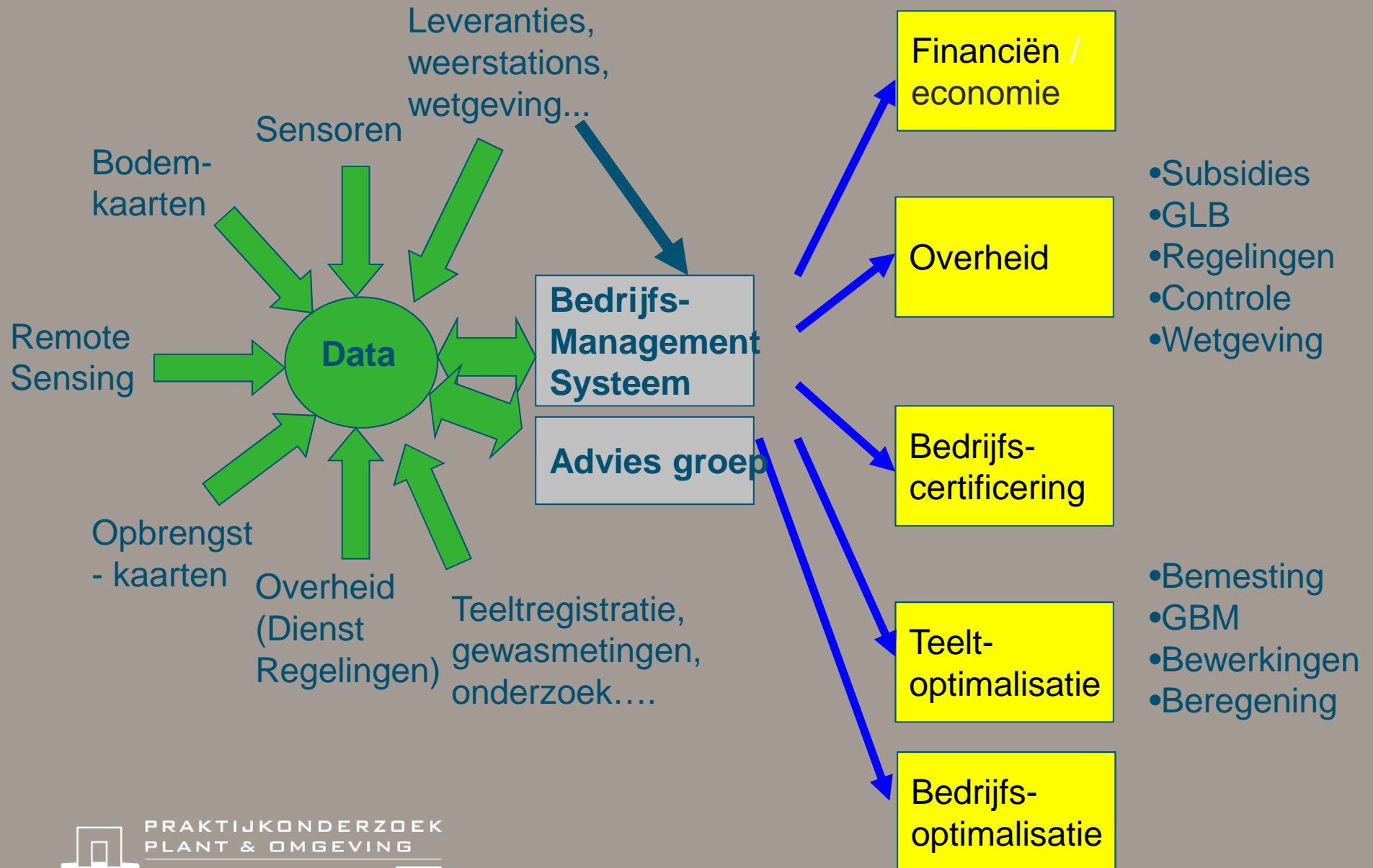
HIGH-TECH TOOLS FOR SITE-SPECIFIC CROP NUTRIENT MANAGEMENT



Photo Credit: Deane PROGRESS Magazine



Toekomstbeelden datagebruik



Business cases Precisie & Economie

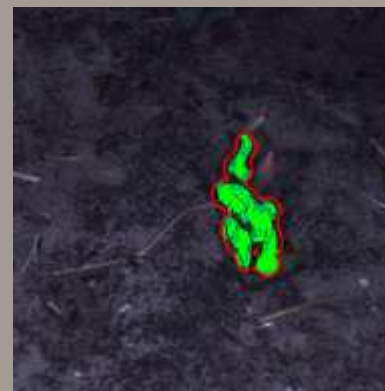
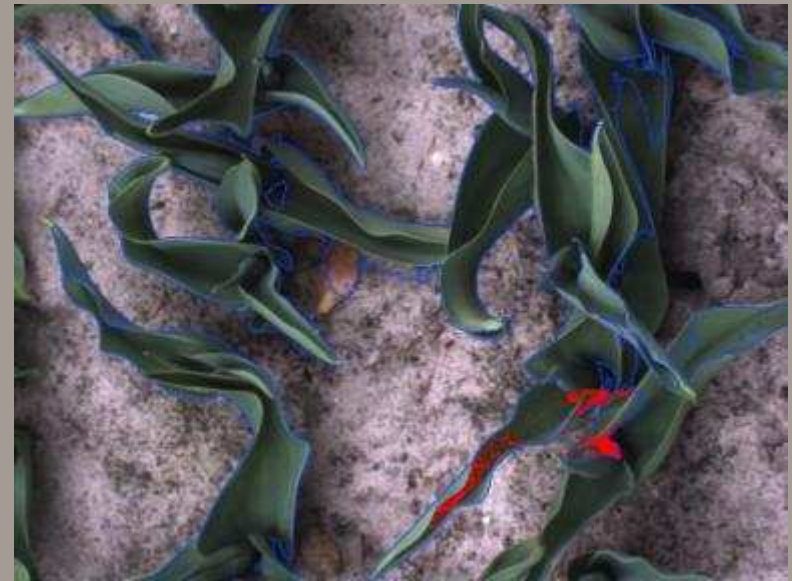


Hoe kun je investering terugverdienen?

- Besparing input: arbeid, meststoffen, middelen, brandstof
- Extra opbrengst en betere kwaliteit
- In stand houden bodemkwaliteit.
- Wetgeving?



Inzoomen nodig: pixelsize



De oplossing?



Discussie

- Welke businesscases zijn er?
- Welke problemen kunnen aangepakt worden met PL?
- Welke kansen en mogelijkheden biedt ruimtevaart?
- Mogelijkheden teelt?
- Mogelijkheden broei?
- Mogelijkheden bewaring



Ondernemers aan zet

Zie ook:

www.precisielandbouw.eu

Ton.baltissen@wur.nl

