

Plaatsspecifieke optimalisatie van gewasbeschermingsmiddelen

Corné Kempenaar et al.

KNPV themadag PL & GB 16 december 2009



PLANT RESEARCH INTERNATIONAL
WAGENINGENUR

Aanleiding: drijfveren en trends

- Agroproductie 21^e eeuw
 - 2 keer meer met 2 keer minder
 - O.a. verdere optimalisatie van gewasbescherming
- Technologische ontwikkelingen op gebied van PL
 - Sensing/GEO-Informatie, Informatie-technologie, Beslisregels, Actuatie
- Schaalvergroting
- Duurzaamheidsindicatoren



Schaalniveaus van precisietoediening GBM

- Uniforme behandeling van gewas / perceel
- Variabel doseren binnen gewas / perceel
 - Per (spuit)baan
 - Per vlak (5 – 50 m²) binnen een baan
 - Individuele plantbehandeling (< 1 m²)



Onderwerpen in deze presentatie

- Variabel doseren GBM binnen akkerbouwmatige teelten
 - Optimalisatie per vlak binnen de spuitbanen (5 – 50 m²)
 - Variabel doseren van loofdoodmiddelen
 - Variabel doseren van fungiciden
 - Variabel doseren van bodemherbiciden



Variabel doseren loofdoodemiddelen-vanaf 2005

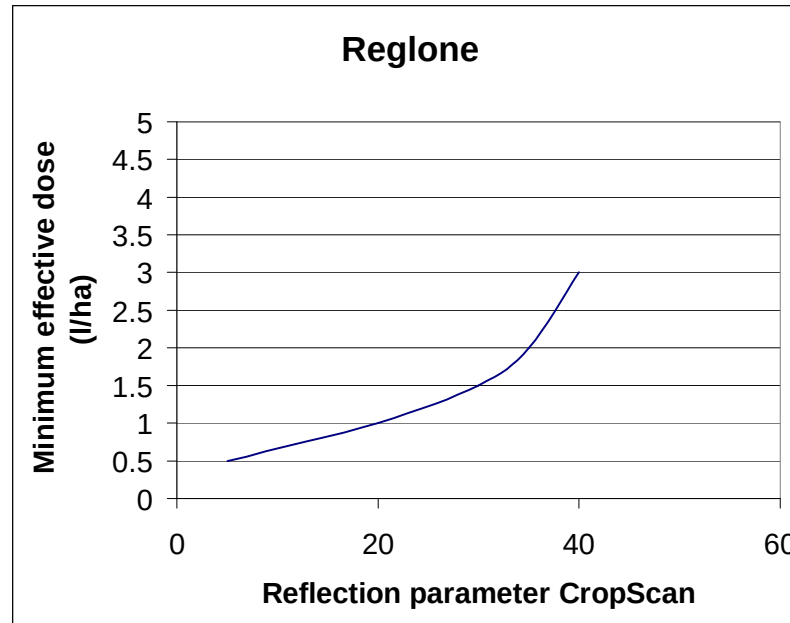
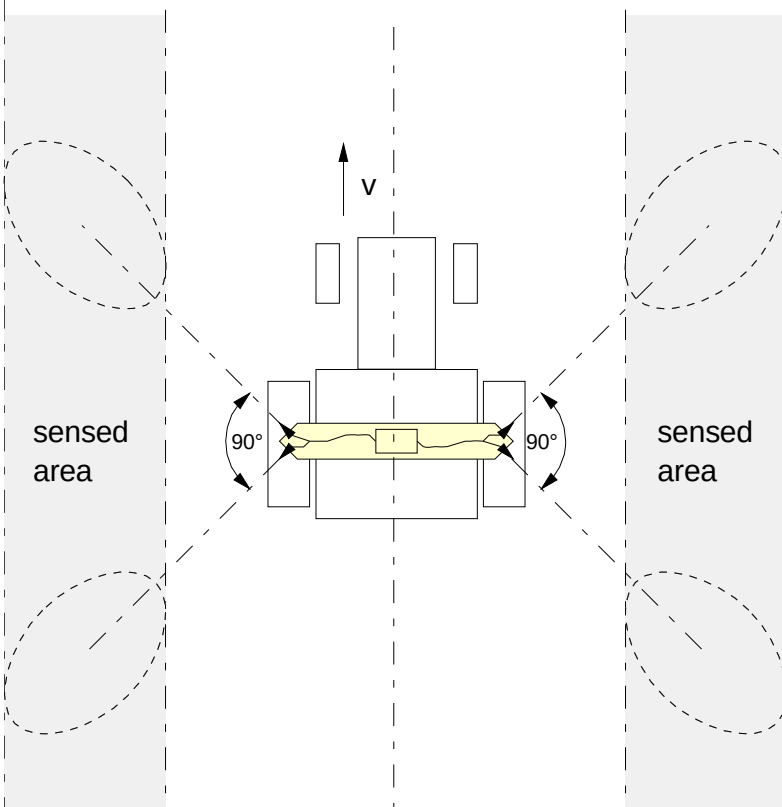
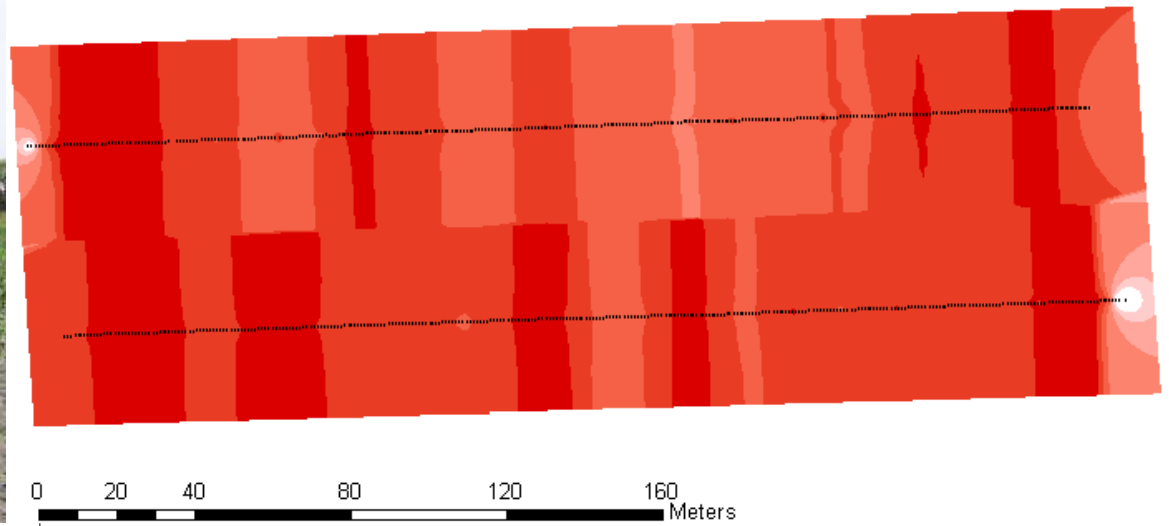
Yara crop reflection
meter (N-sensor)

Injection sprayer



MLHD DSS with dosing
algorithms PHKH



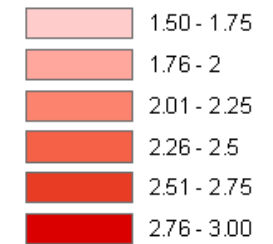


Legenda

Meetpunten

Interpolatie

Dosering (l/ha)



Variabel doseren praktijkbedrijven (2006 en 2007)

- Injectiespuit of conventionele spuit in combinatie met Yara N-Sensor en MLHD PHK algoritmen
- Variabel doseren werkte even goed als gangbare praktijk:
 - afsterving iets trager, oogstbaarheid was goed, telers tevreden
- Gemiddelde reductie loofdoodmiddelen 47 %
 - Niveau gangbare praktijk (500 - 750 g a.i./ha)



Implementatie in de praktijk

- 2008: 2 akkerbouwbedrijven in NL hebben beschikking over techniek en passen sensorgestuurde loofddoding toe
- 2009: uitbreiding naar 4 bedrijven



SensiSpray prototype, 2008, dosereren per sectie spuitboom



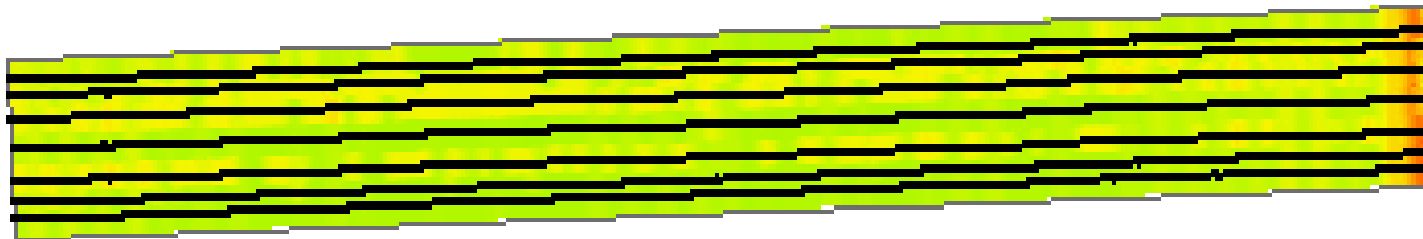
Resultaten SensiSpray 2008 en 2009

■ Loofdoding aardappel

- Ook ca 50 % reductie in verbruik

■ Ziektebestrijding

- Tulp: bij 3 (van 3) bespuitingen, 25 % reductie
- Aardappel: bij 3 (van ca 10) bespuitingen, 24 % reductie bij eerste 3 bespuitingen



Datum 09-juni 2009

Middel: Revus

Techniek: SensiSpray

Legenda

Real Dose



High : 0,6

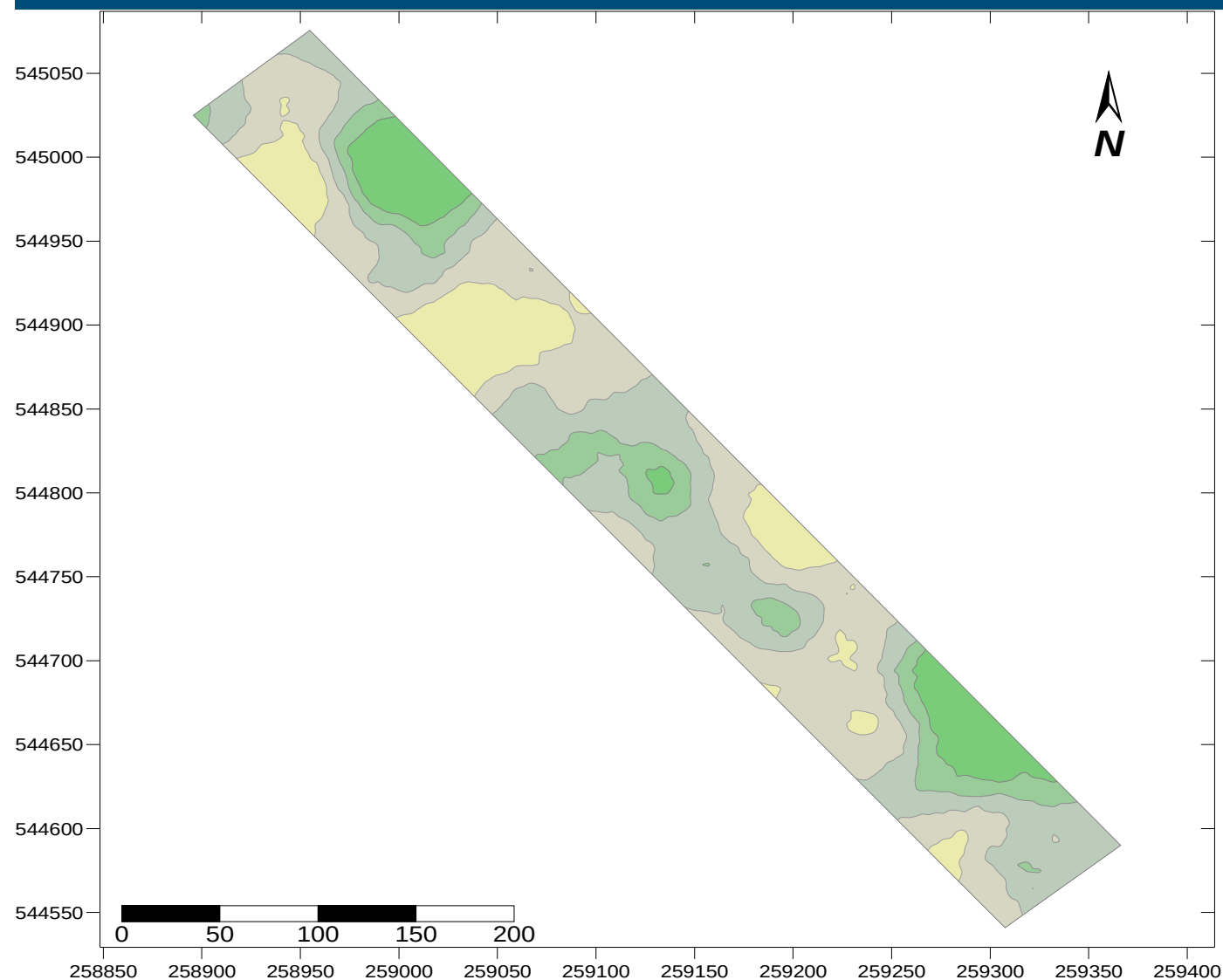
Low : 0

Plaatsspecifiek doseren bodemherbiciden

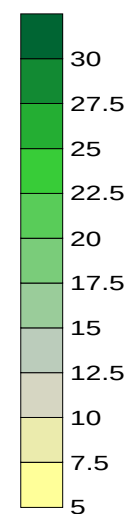


PLANT RESEARCH INTERNATIONAL
WAGENINGEN **UR**

Variatie organische stof binnen een perceel



Naam: Naam
Perceel: Perceel
Omvang: 4.9 ha
Projectie: Organische stof (%)
Gemiddelde: 12.7

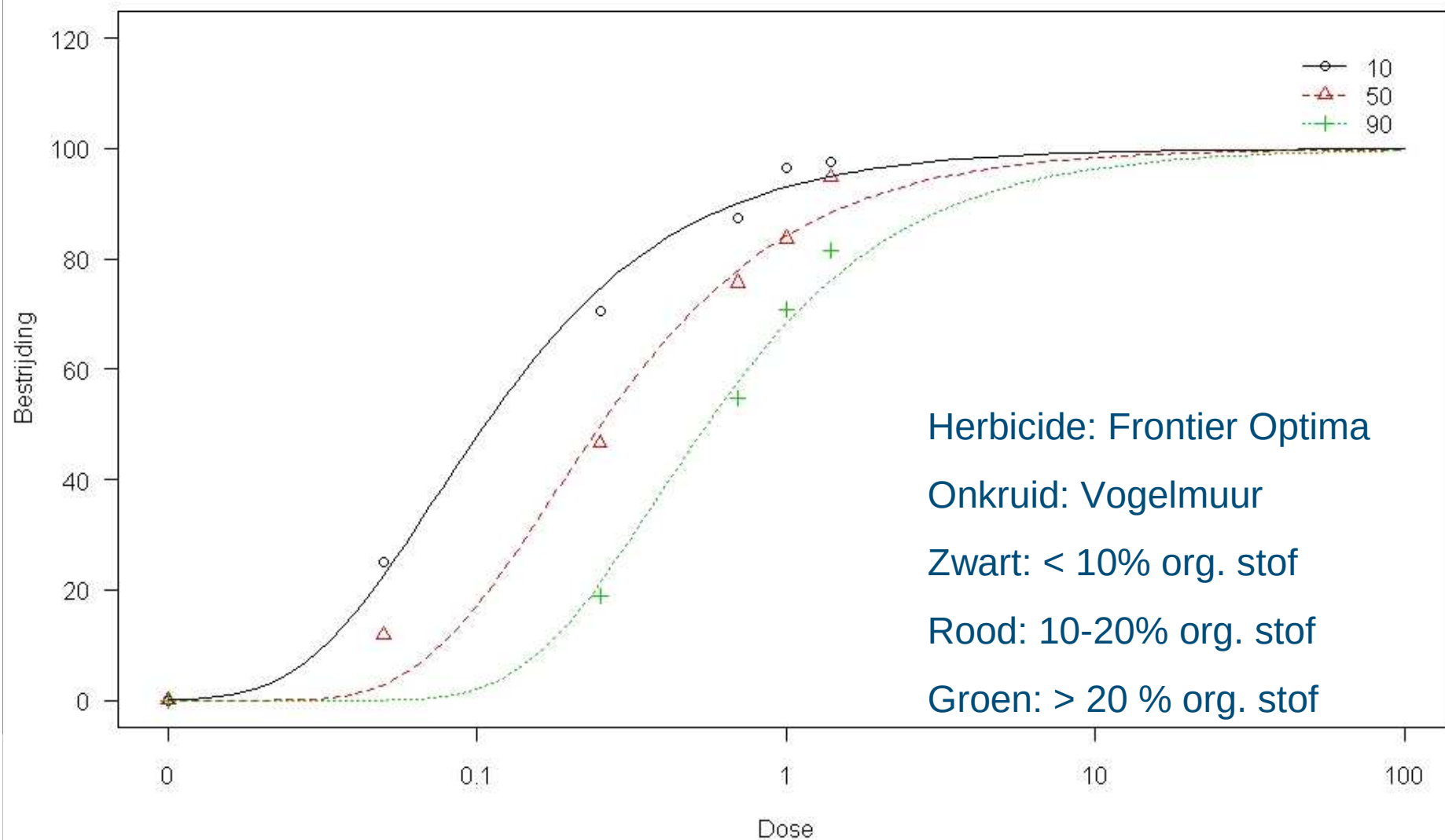


Organische stof (%)

The Soil Company

200703701

Effect organische stof op effectiviteit herbicide

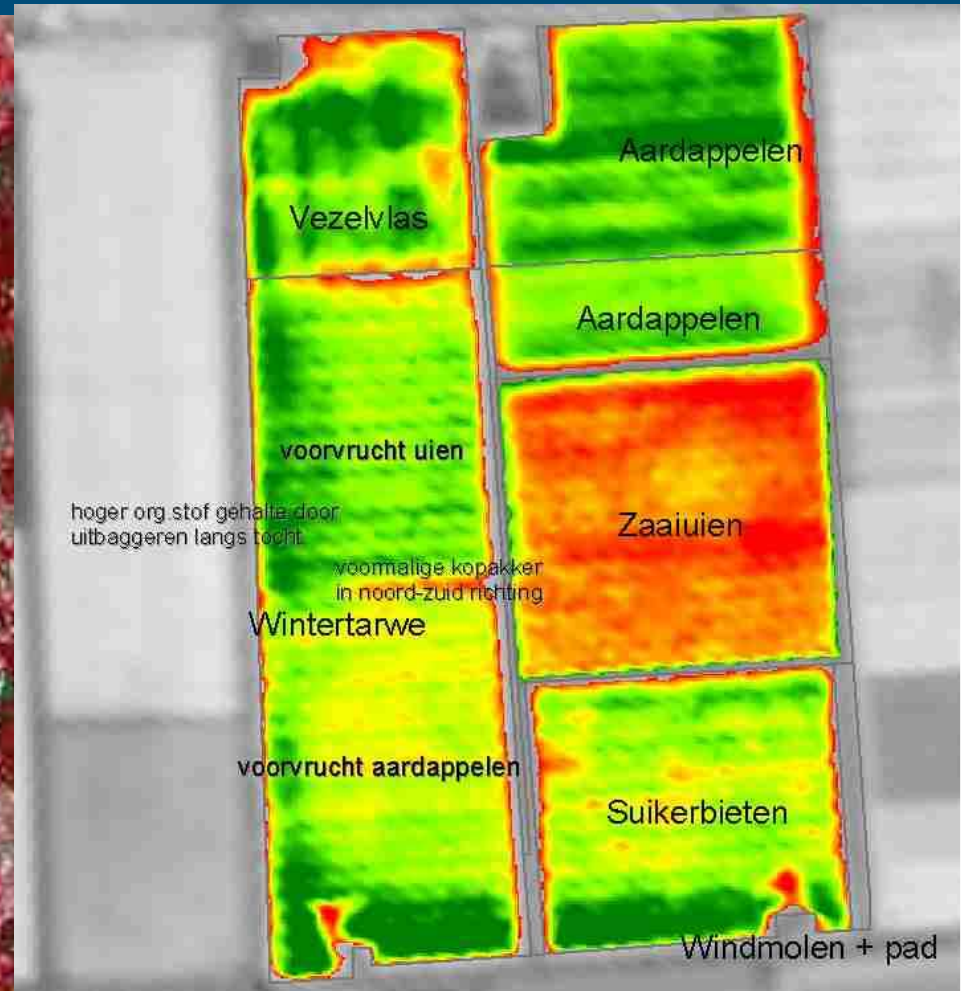


Plaatsspecifiek doseren bodemherbiciden

- Techniek, kaarten en beslisregels binnen haalbaar, nog geen toetsing op de praktijkmachine



Near by sensoren op spuitmachine overbodig ?



Samenvatting / slotopmerkingen

- Technisch gezien zijn er goede mogelijkheden voor plaatsspecifiek doseren van GBM's schaalniveau 5 – 50 m²
 - Voorbeelden loofddoding, ziektebestrijding en bodemherbiciden
 - Integratie van sensing, beslisregels en actuatie !
- Wat is nodig voor grootschalige toepassing
 - Meer gevalideerde toepassingen / beslisregels
 - Standaardisatie
 - Data uitwisseling
 - Kostenreductie (kosten baten break even point na ca 100 ha)
 - Aansluiten bij Programma Precisielandbouw (andere toepassingen)



Bedankt voor jullie aandacht



PLANT RESEARCH INTERNATIONAL
WAGENINGEN **UR**