

## Aardappels op vruchtbare gronden

Presentatie Partnerbijeenkomst Wageningen Potato Centre

Emmeloord 8 maart 2012

Janjo de Haan, Leendert Molendijk, Wijnand Sukkel



PRAKTIJKONDERZOEK  
PLANT & OMGEVING  
WAGENINGEN

## 100 ton (zetmeel)aardappelen/ha mogelijk

Dilz, Schepers, van der Zwaag, 1978

- 100 ton/ha potentieel mogelijk
  - 22 ton/ha droge stof
- In veldproeven 1978-1981 80% opbrengst haalbaar
  - Minder straling, lagere temperatuur
  - Te weinig vocht
  - Ziektes, bemesting
- Huidig opbrengstniveau 40-50 ton/ha (CBS)



PRAKTIJKONDERZOEK  
PLANT & OMGEVING  
WAGENINGEN

## Waarom 100 ton

- Rendements- en kostprijsverbetering: **ton/C kosten**
- Verhogen efficiency schaarse en/of vervuulende bronnen
  - Energie en broeikasgassen: **ton/kg CO<sub>2</sub>-eq**
  - Nutriënten: **ton/kg N of P**
  - Gewasbescherming: **ton/kg actieve stof**

→ **Verhogen duurzaamheid, ook op lange termijn**

- Randvoorwaarden
  - o.a. behoud bodemkwaliteit

PRAKTIJKONDERZOEK  
PLANT & OMGEVING  
WAGENINGEN



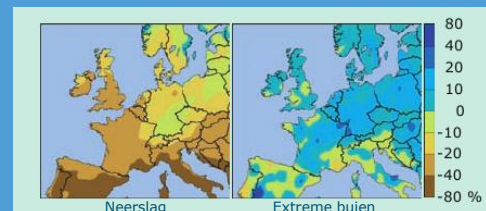
## Tegenbewegingen

- Lage marges
- Krappe vruchtwisseling
- Mestwetgeving
- Schaalvergroting
  - Minder telers
  - Zelfde areaal
  - Zwaardere mechanisatie



PRAKTIJKONDERZOEK  
PLANT & OMGEVING  
WAGENINGEN

## Tegenbeweging klimaatverandering



Voorspellingen in verandering van neerslag in 2050

- Afname totale neerslag
- Meer extreme buien

PRAKTIJKONDERZOEK  
PLANT & OMGEVING  
WAGENINGEN

## Tegenbeweging toename zwervende teelten

- Grondeigenaar ≠ grondgebruiker
- Korte termijn belang
- Geschiedenis onbekend
  - Ziekten en plagen
  - Bemesting
  - Vruchtwisseling
- Gevolg
  - Preventieve grondontsmetting
  - Over- of onderbemesting
  - Afname bodemkwaliteit



PRAKTIJKONDERZOEK  
PLANT & OMGEVING  
WAGENINGEN

Perceel is grotendeels black box



PRAKTIJKONDERZOEK  
PLANT & OMGEVING  
WAGENINGEN

Fundament onder een gezonde bodem

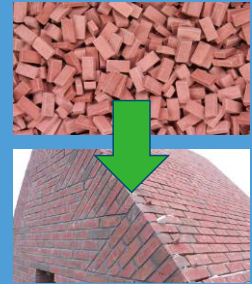
*Perceelsinformatie x Kennis =  
Handelingsperspectief voor de teler !*

*Hulpmiddelen daarbij  
Beslissingsondersteunende systemen*

PRAKTIJKONDERZOEK  
PLANT & OMGEVING  
WAGENINGEN

Oplossing: Een kennisgebouw

- Bodem gegevens verzamelen en opslaan
- Informatie-uitwisseling tussen partijen regelen
- Kennissystemen ontwikkelen
- Het geheel visualiseren



PRAKTIJKONDERZOEK  
PLANT & OMGEVING  
WAGENINGEN

Voor een aardappelteelt met toekomst

Wie knoopt de informatie en kennis aan elkaar?



NemaDecide, een aanbevelingsprogramma

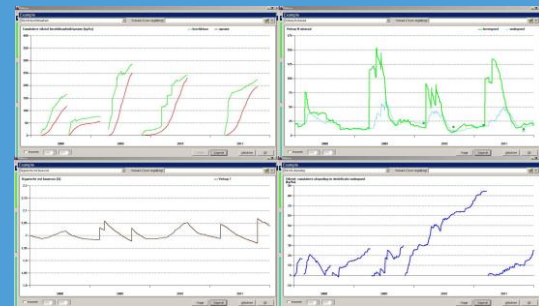
10

NemaDecide 2 ontwikkelt GeoNema: GIS



PRAKTIJKONDERZOEK  
PLANT & OMGEVING  
WAGENINGEN

NDICEA



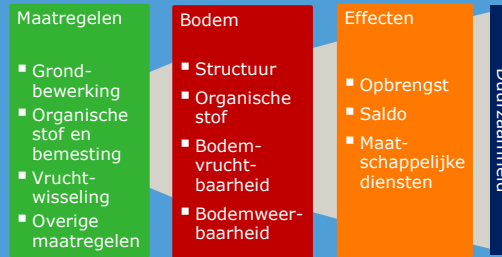
PRAKTIJKONDERZOEK  
PLANT & OMGEVING  
WAGENINGEN

## Handelingsperspectieven bodembeheer

1. Grondbewerking en berijding
2. Organische stof en bemesting
3. Vruchtwisseling
4. Overige maatregelen zoals
  - Gewasbescherming
  - Waterbeheer
  - Bodemverbetersaars



## Integrale kijk



## 1. Grondbewerking/berijding

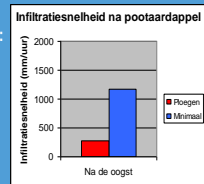
- Andere vormen grondbewerking
  - Niet ploeg systemen
  - Permanente rug systemen
- Verminderen bodemdruk
  - Rijpadensystemen
  - Voorjaarstoediening organische mest
  - Oogstmechanisatie
  - Vervroeging
- Potentie: structuur, wateropslag, waterinfiltratie, bodemgezondheid, broeikasgasemissies, uitspoeling



## Tussenresultaten grondbewerking

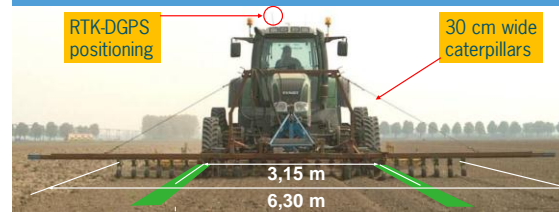
- BASIS Lelystad, Niet-kerende grondbewerking klei:

- lichte opbrengstreductie aardappel (n.s. <5%)
- Verbetering infiltratie
- Toename organische stof
- Toename bodemleven



- Ruggenteelt (Turjel Major systeem) Kollumerwaard
  - Op zwaardere gronden teveel praktische problemen

## Controlled Traffic Systems



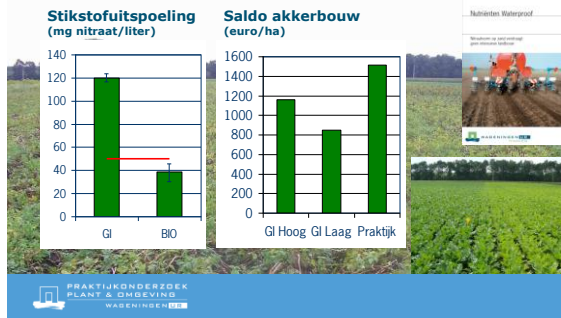
- Vergelijkbare opbrengst
- Lagere broeikasgasemissie
- Hoger stikstofefficiëntie
- Meer werkbare dagen
- Oogstmechanisatie vanaf rijpaden nog ontwikkelen
  - vanuit PPL programma



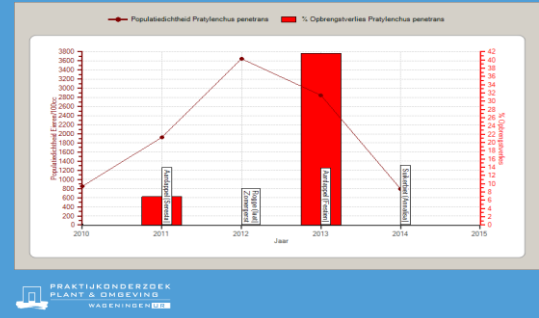
Rups4all + lader + kistenwagen



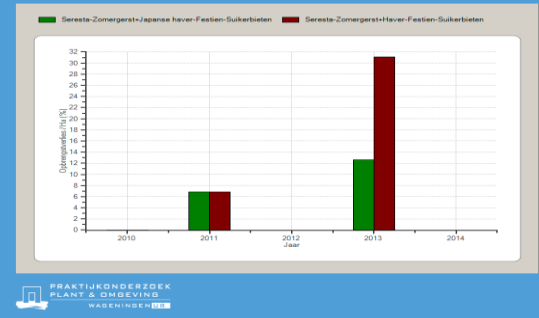
## 2. Organische stofbeheer en bemesting Nutriënten Waterproof



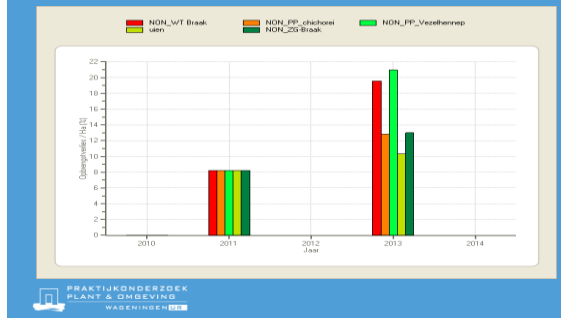
## 3. Vruchtwisseling: Veenkoloniaal bouwplan en groenbemesters



## Japanse haver vervangen door haver Vergelijking opbrengstverlies



## Vervangen van graan met de effecten op aardappel in % opbrengstverlies/ha

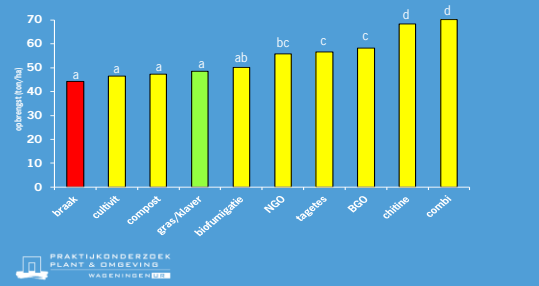


## 4. Overige maatregelen Resultaten bodemverbetersaars 2e jaar

	Lelystad suikerbiet	Westmaas cons.aard.	Kollumerw. pootgaard.	Valtherm. zetm.aard.	Vredepeel suikerbiet
Opbrengst kunstmest	€ 4,391	72.2	48.5	54.1	€ 4,456
<b>Bodemverbetersaars</b>					
Condit7%N					
Xurian Optimum					
PRP-SOL					
Brandkalk					
Betacal Carbo					
Agri-gyps					
Biochar					
Steenmeel					
<b>Referenties</b>					
Drijfmest					
Groencompost					

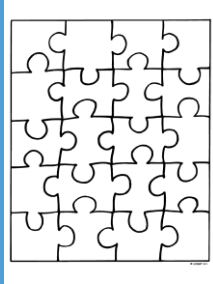
■ Geen verschil met kunstmest  
■ Hoger dan kunstmest  
■ Lager dan kunstmest

## 4. Overige maatregelen Bodemgezondheidsproef Vredepeel opbrengst aardappel 2010



## Hoe laten zien dat "100 ton" mogelijk is?

- Regionale strategieën ontwikkelen
  - Met elkaar
- Demonstreren van strategieën
  - Proeflocaties PPO
- Onderzoek naar aspecten voor verdere optimalisatie
- Ontwikkelen van beslissingsondersteunende systemen
  - Integraal voor bodem



## Uitnodiging om vruchtbaar samen te werken

