

Vruchtbare gronden voor een duurzame opbrengst en waterbeheer

Presentatie Symposium Water en Landbouw

Valthermond 28 juni 2012

Janjo de Haan



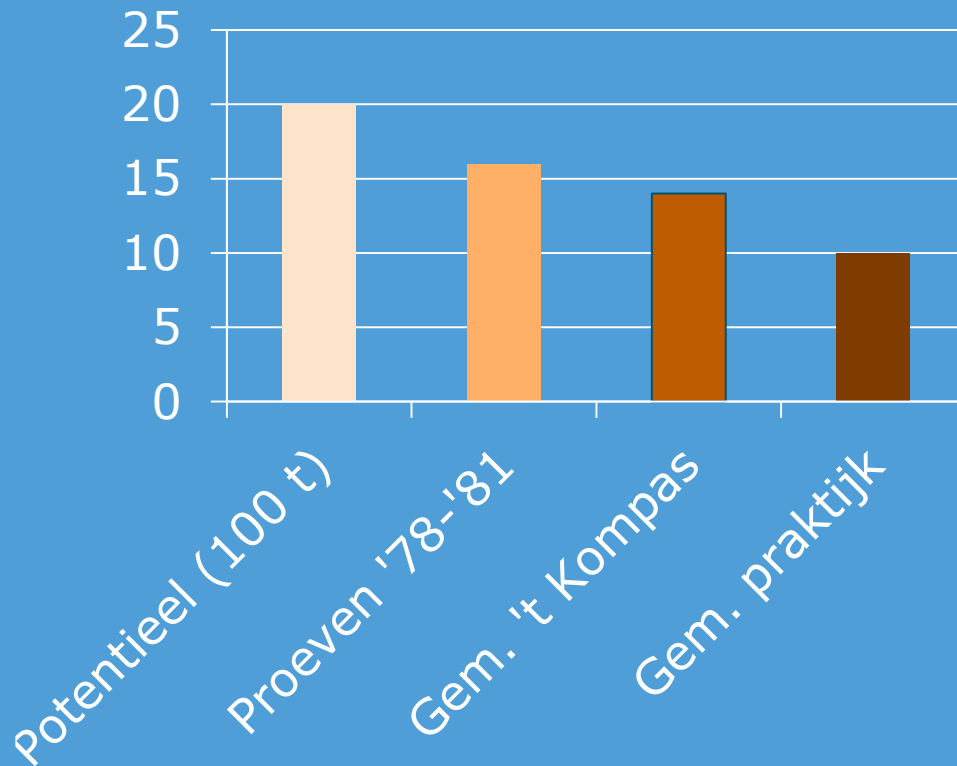
20-15-10 Studiegroepen AVEBE en PPO



100 ton zetmeelaardappelen/ha mogelijk

Dilz, Schepers, van der Zwaag, 1978

Zetmeelopbrengst ton/ha

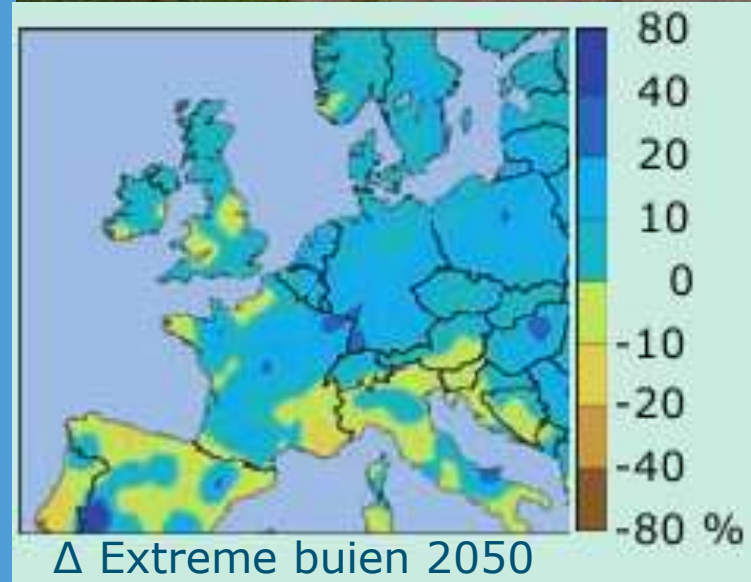


Waarom 20 – 15 – 10?



Tegenbewegingen 20-15-10

- Teelt
 - Kleine marges
 - Krappe vruchtwisseling
 - Schaalvergroting
 - Minder aandacht/ha
 - Zwaardere mechanisatie
- Beleid: Mestwetgeving
- Omgeving: Klimaatverandering
 - Minder neerslag
 - Meer extremen



Hoe 20 – 15 – 10 te bereiken?

Perceel informatie

Teler:
Oppervlak:

Perceel naam: test
2.95 ha



Vruchtbare gronden

Handelingen

Grondbewerking

Organische stof

Bemesting

Vruchtwisseling

...



Ontwikkeling:

- Strategieën niet-kerende grondbewerking
- Strategieën voor versterking biologische weerbaarheid van de bodem
- Beslissingsondersteunende systemen bodembeheer

Testen:

- Organische stofstrategieën
- Structuur- en bodemverbeteraars
- Vruchtwisseling en groenbemesters

Samenwerking en kennisverspreiding

- Samenwerking met alle stakeholders
- Internationale samenwerking
- Praktijkdagen en excursies
- Praktijknetwerken
- Wetenschappelijke publicaties en presentaties
- Vakpublicaties en -presentaties
- Webapplicaties



Integrale systeem aanpak

Bodem



- Vaststellen van effecten van handelingen op de bodem
- Verbeteren inzicht in functioneren van bodemsysteem
- Ontwikkelen van nieuwe meetmethoden
- Ontwikkelen integrale set bodemindicatoren



Ecosysteemdiensten

Productie

Waterbeheer

Biodiversiteit

Klimaat

Vaststellen van effecten van handelingen op ecosysteemdiensten



Vruchtbare gronden

Handelingen

Grondbewerking
Organische stof
Bemesting
Vruchtwisseling

Ontwikkeling!

- Strategieën niet-kerende grondbewerking
- Strategieën voor versterking biologische waarde van de bodem
- Bekleedingsondersteunende systemen bodembeheer

Toetsen!

- Organische stofstrategieën
- Structuur- en bodemverbeters
- Vruchtwisseling en groenbemesting

Samenwerking en
Kennisverspreiding

Bodem

Chemisch

Organische
stof

Fysisch

Biologisch

- Voorstellen van effecten van handelingen op de bodem
- Verbeteren kennis en functionaliteit van bodemsysteem
- Ontwikkelen van nieuwe meetmethoden
- Ontwikkelen integratie met bodemindicatoren

Handelingen

Grondbewerking

Organische stof

Bemesting

Vruchtwisseling

...

Minder intensieve grondbewerking en verminderen bodemdruk

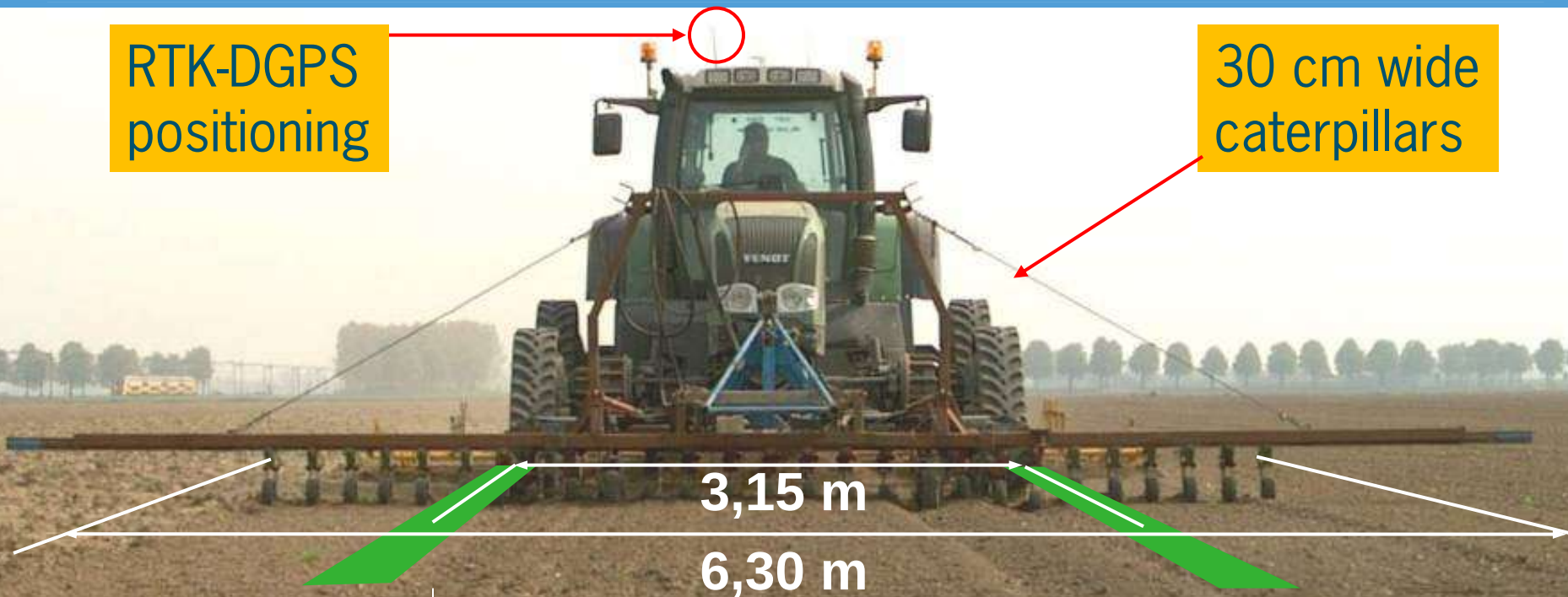


Minder intensieve grondbewerking en verminderen bodemdruk

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



Controlled Traffic Systems



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

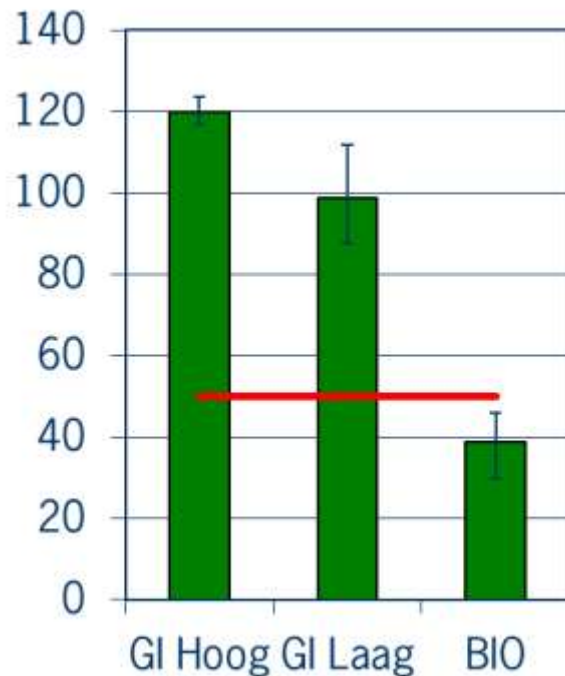
Meer organische stof toedienen



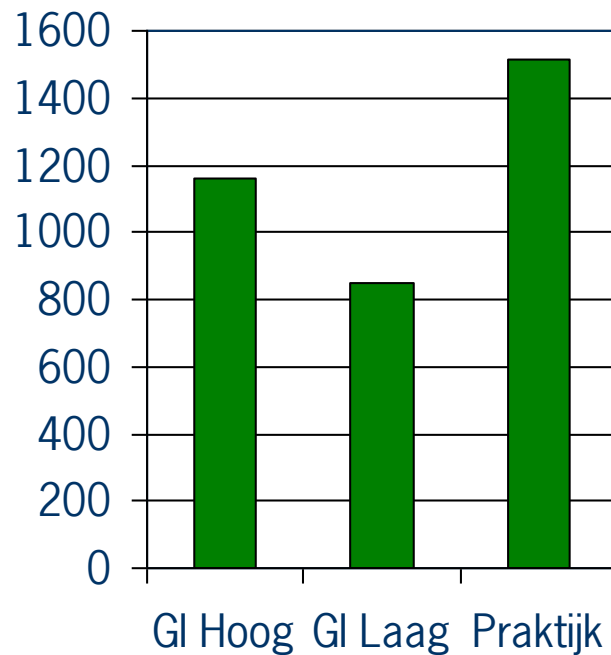
Effecten aanvoeren organische stof

Nutriënten Waterproof

Stikstofuitspoeling
(mg nitraat/liter)



Saldo akkerbouw
(euro/ha)



Nutriënten Waterproof

Nitraatvorm op zand verdraagt
geen intensieve landbouw



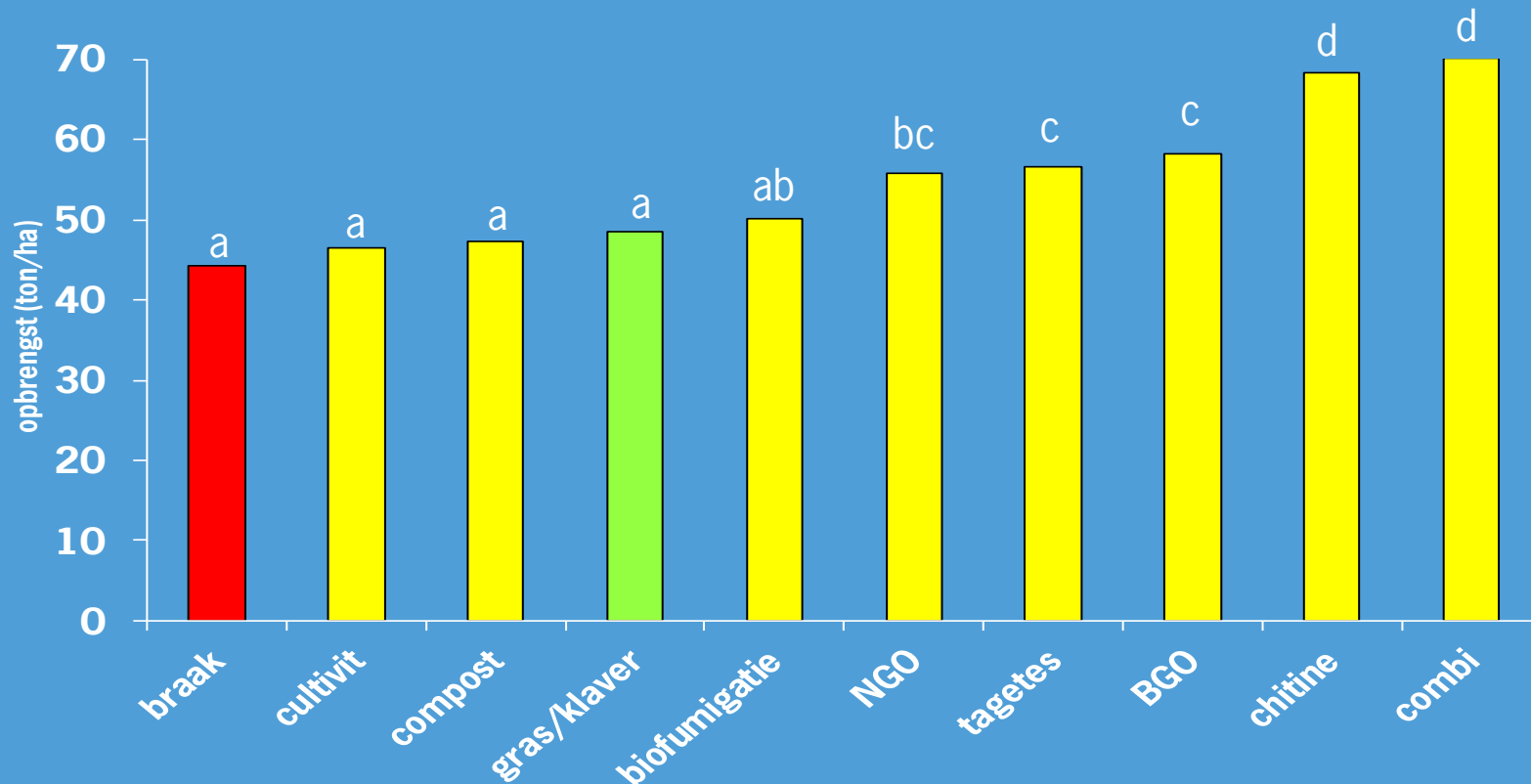
WAGENINGEN UR
for quality of life



Andere gewassen en meer groenbemesters
in het bouwplan



Bodemgezondheidsproef Vredepeel opbrengst aardappel 2010



Vruchtbare gronden

Handelingen

Grondbewerking

Organische stof

Bemesting

Vruchtwisseling

...



Ontwikkeling:

- Strategieën niet-kerende grondbewerking
- Strategieën voor versterking biologische weerbaarheid van de bodem
- Beslissingsondersteunende systemen bodembeheer

Testen:

- Organische stofstrategieën
- Structuur- en bodemverbeteraars
- Vruchtwisseling en groenbemesters

Samenwerking en kennisverspreiding

- Samenwerking met alle stakeholders
- Internationale samenwerking
- Praktijkdagen en excursies
- Praktijknetwerken
- Wetenschappelijke publicaties en presentaties
- Vakpublicaties en -presentaties
- Webapplicaties



Integrale systeem aanpak

Bodem



- Vaststellen van effecten van handelingen op de bodem
- Verbeteren inzicht in functioneren van bodemsysteem
- Ontwikkelen van nieuwe meetmethoden
- Ontwikkelen integrale set bodemindicatoren



Ecosysteemdiensten

Productie

Waterbeheer

Biodiversiteit

Klimaat

Vaststellen van effecten van handelingen op ecosysteemdiensten



Vruchtbare gronden

Handelingen

- Grondbewerking
- Organische stof
- Bemesting
- Vruchtwisseling

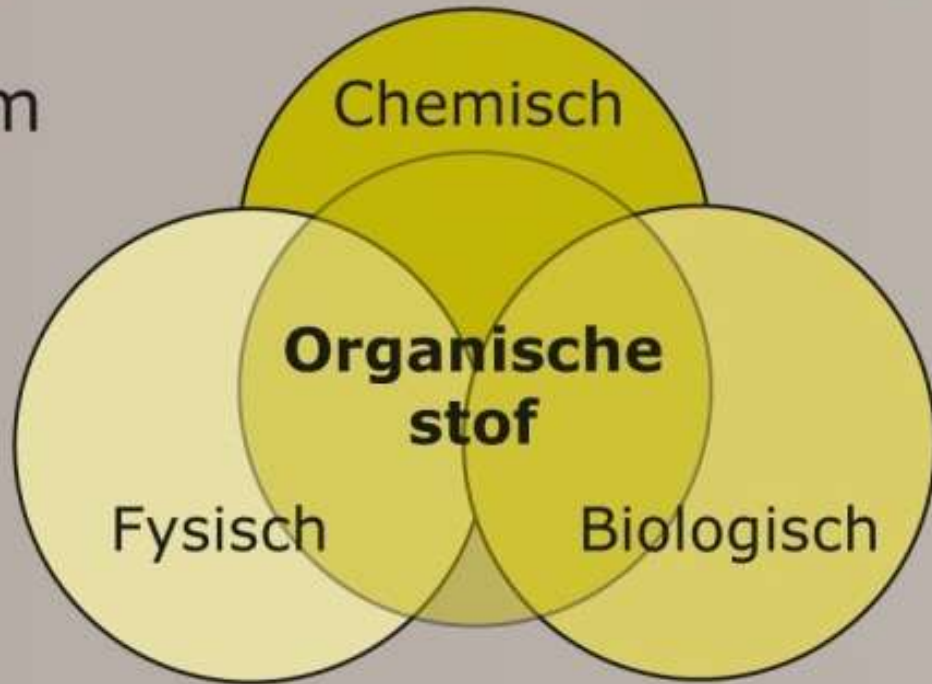
Ontwikkeling
• Strategie
• Strategie
van de B
• Besluit

Testen:
• Organisch
• Structuur
• Vrachtwisseling

Bodem



Bodem



- Vaststellen van effecten van handelingen op de bodem
- Verbeteren zicht op functioneren van bodemsysteem
- Ontwikkelen van nieuwe meetmethoden
- Ontwikkelen integraal met bodemindicatoren

Vaststellen van effecten
van handelingen op
ecosysteemplanden

Effecten van maatregelen op bodem lastig vast te stellen

- Variatie in bodem
- Onnauwkeurigheid van metingen
- Langzame veranderingen
- Welke parameter zegt iets over de bodem
 - Proces in beeld brengen
 - Beïnvloedbaar
 - Snel, goedkoop meetbaar
 - Nauwkeurig
 -



Bruikbare indicatoren

- Algemeen chemisch grondonderzoek
 - Org. stof, pH, Pw, K-getal, CEC, C/N
 - ...
- Fysisch
 - Profielkuil
 - Indringingsweerstand
 - Bewortelingsdiepte
 - ...
- Biologisch
 - Bodempathogenen (o.a. aaltjes)
 - ...

Vruchtbare gronden

Handelingen

Grondbewerking

Organische stof

Bemesting

Vruchtwisseling

...



Ontwikkeling:

- Strategieën niet-kerende grondbewerking
- Strategieën voor versterking biologische weerbaarheid van de bodem
- Beslissingsondersteunende systemen bodembeheer

Testen:

- Organische stofstrategieën
- Structuur- en bodemverbeteraars
- Vruchtwisseling en groenbemesters

Samenwerking en kennisverspreiding

- Samenwerking met alle stakeholders
- Internationale samenwerking
- Praktijkdagen en excursies
- Praktijknetwerken
- Wetenschappelijke publicaties en presentaties
- Vakpublicaties en -presentaties
- Webapplicaties



Integrale systeem aanpak

Bodem



- Vaststellen van effecten van handelingen op de bodem
- Verbeteren inzicht in functioneren van bodemsysteem
- Ontwikkelen van nieuwe meetmethoden
- Ontwikkelen integrale set bodemindicatoren



Ecosysteemdiensten

Productie

Waterbeheer

Biodiversiteit

Klimaat

Vaststellen van effecten van handelingen op ecosysteemdiensten



Vruchtbare gronden

Ecosysteemdiensten

Productie

Waterbeheer

Biodiversiteit

Klimaat



Samenwerking en kennisverspreiding

- Samenwerking met alle stakeholders
- Internationale samenwerking
- Praktijkdagen en excursies
- Praktijknetwerken
- Wetenschappelijke publicaties en presentaties
- Lokale publicaties en presentaties
- Webapplicaties

Ecosysteemdiensten

Productie

Waterbeheer

Biodiversiteit

Klimaat

- Verduideliken van effecten van handelingen op de bodem
- Verbeteren inzicht in functies van bodemsysteem
- Ontwikkelen van nieuwe meetmethoden
- Ontwikkelen integraal met bodemindicatoren

Verduideliken van effecten van handelingen op ecosystemenfuncties

Effecten op opbrengst en kwaliteit



Effecten op stikstofverliezen naar grond- en oppervlaktewater



Lokale omstandigheden bepalen aanpak

- Teeltdoelen
- Grondsoort
- Klimaat
- Vruchtwisseling
- Afzet
- Knelpunten

→ Algemene adviezen
onvoldoende

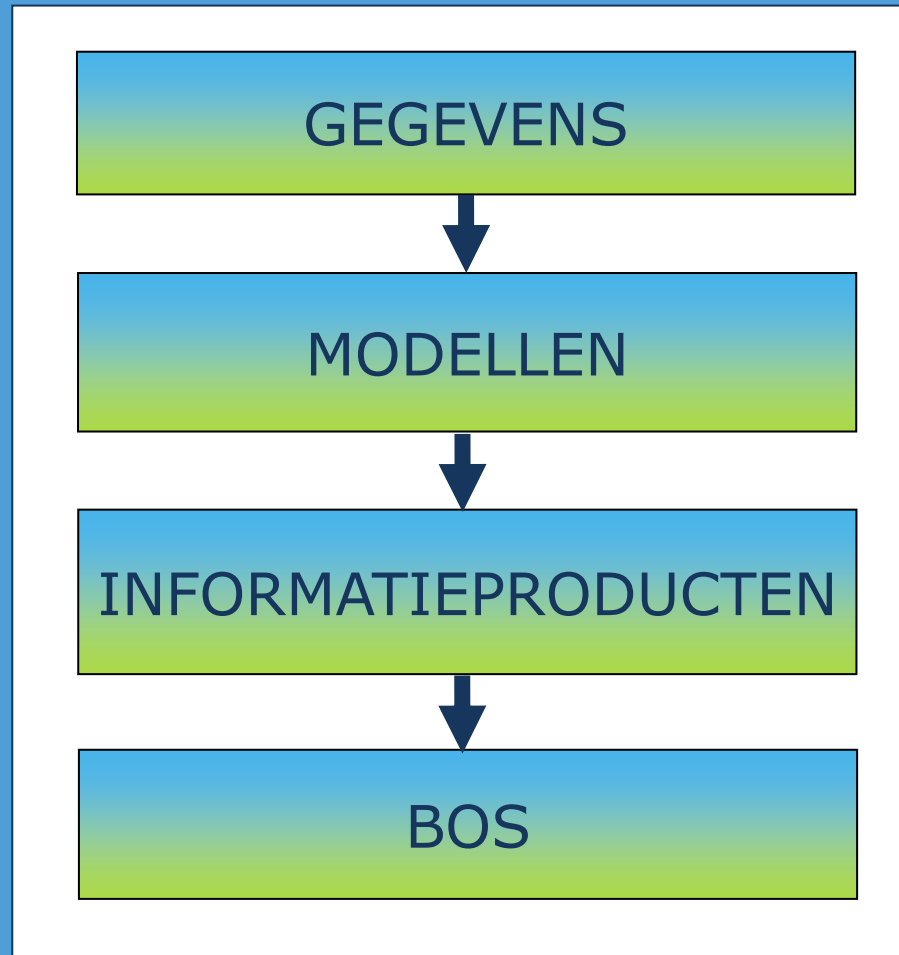
*Kennis x
Perceelsinformatie*

=

*Verbeterd
handelingsperspectief
voor de teler !*

*Hulpmiddelen daarbij
Beslissingsondersteunende
systemen*

Watersense aanpak

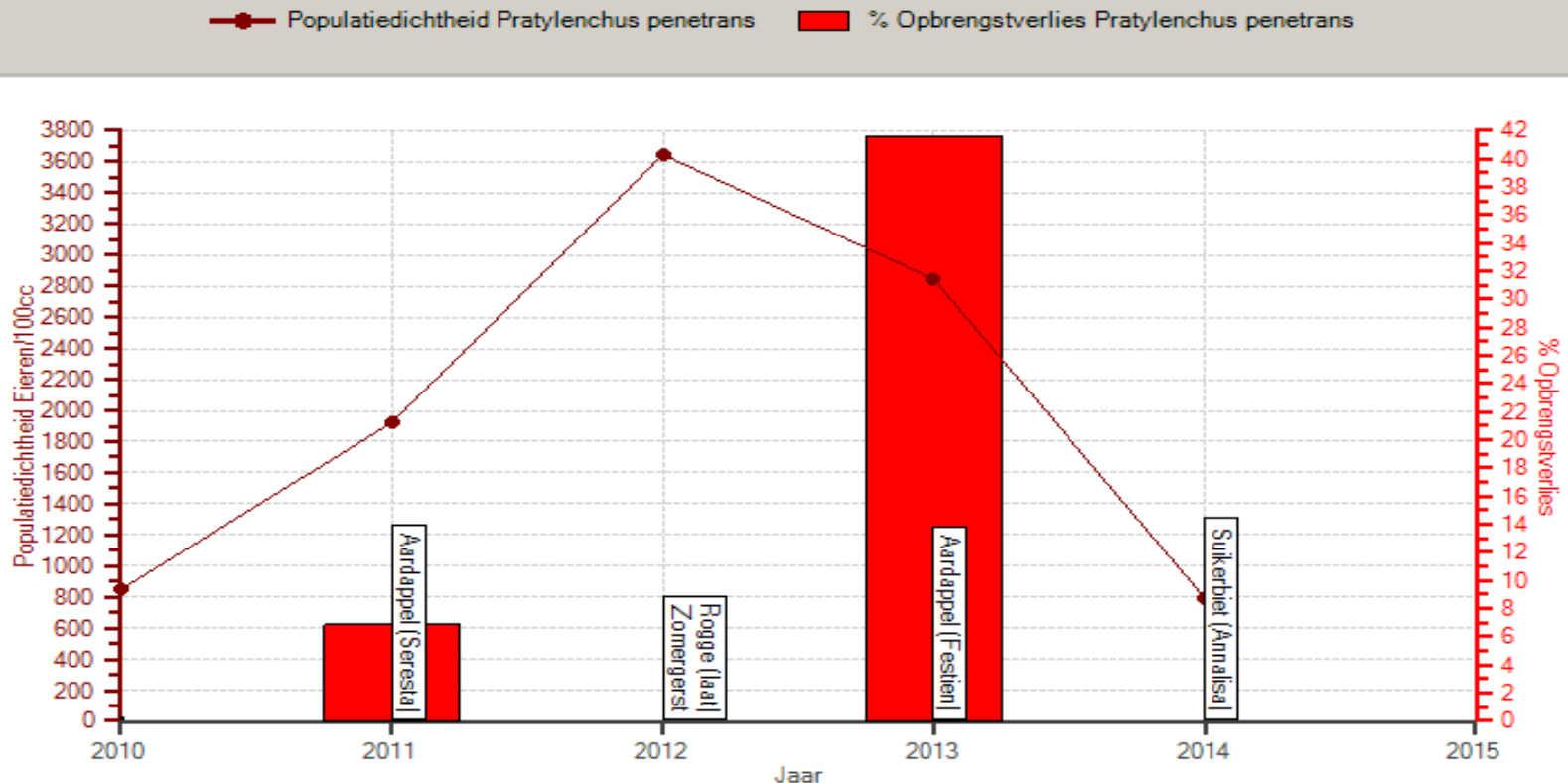




Wie knoopt de informatie en kennis aan elkaar?



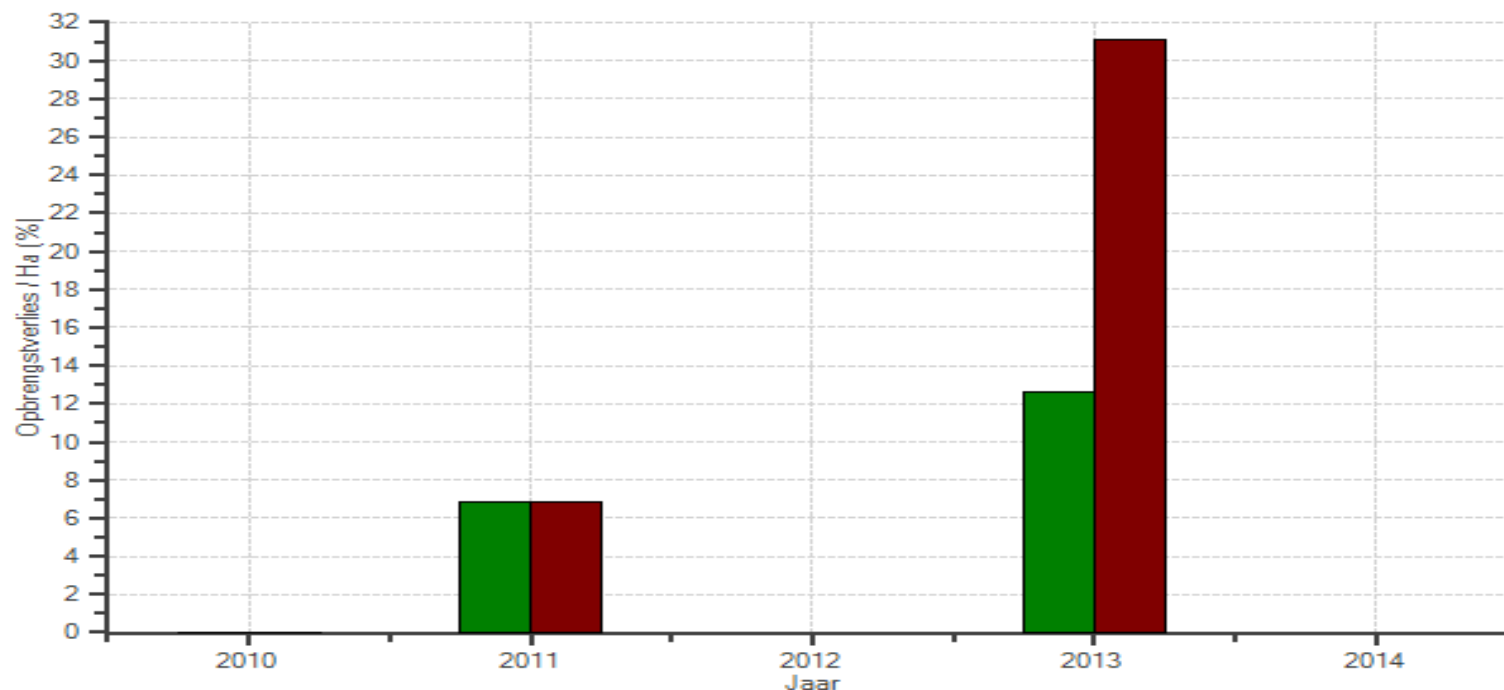
3. Vruchtwisseling: *Veenkoloniaal bouwplan en groenbemesters*



Japanse haver vervangen door haver

Vergelijking opbrengstverlies

■ Seresta-Zomergerst+Japanse haver-Festien-Suikerbieten ■ Seresta-Zomergerst+Haver-Festien-Suikerbieten



NemaDecide 2 ontwikkelt GeoNema: GIS

Map



Map view
Aerial view

Grower
Mts K. vd Schaar en G. Post

Field
66854-7660

Field section
is achter heg

Sampling date
16-9-2002

Sampler
NAK AGRO

Sample method
Amex200: 1/3ha

Sample (strip) information

Sample #	5092
Area Strip	2351.97
Width strip	9
Length strip	261
Viable cysts	34
Eggs	4998
Type	GPAL
Other cysts	105

Close

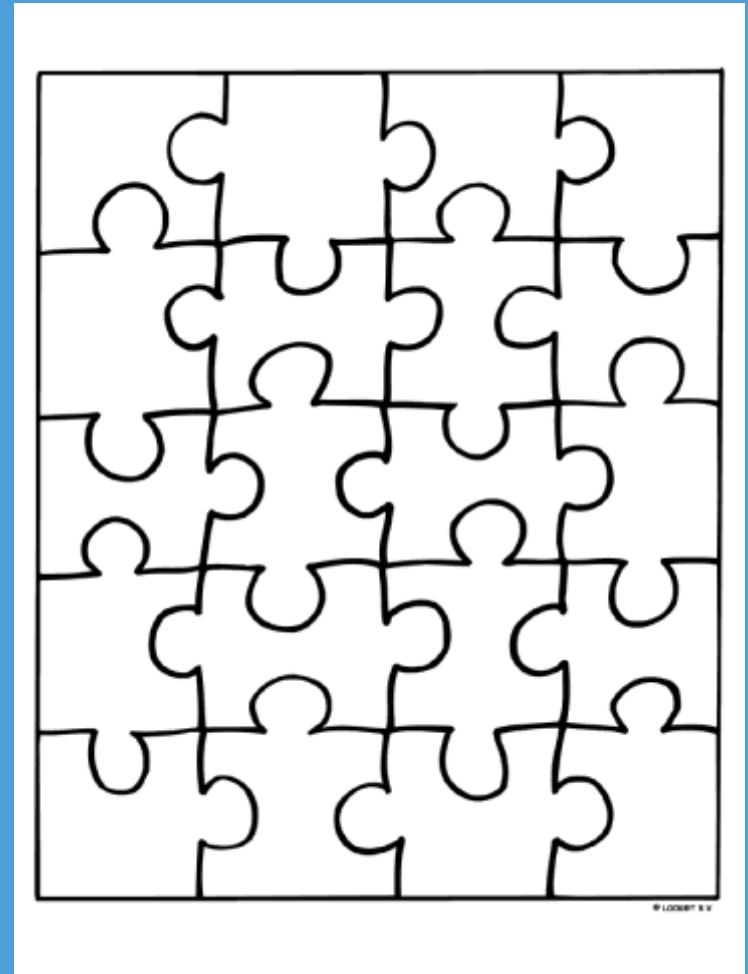
POWERED BY Google

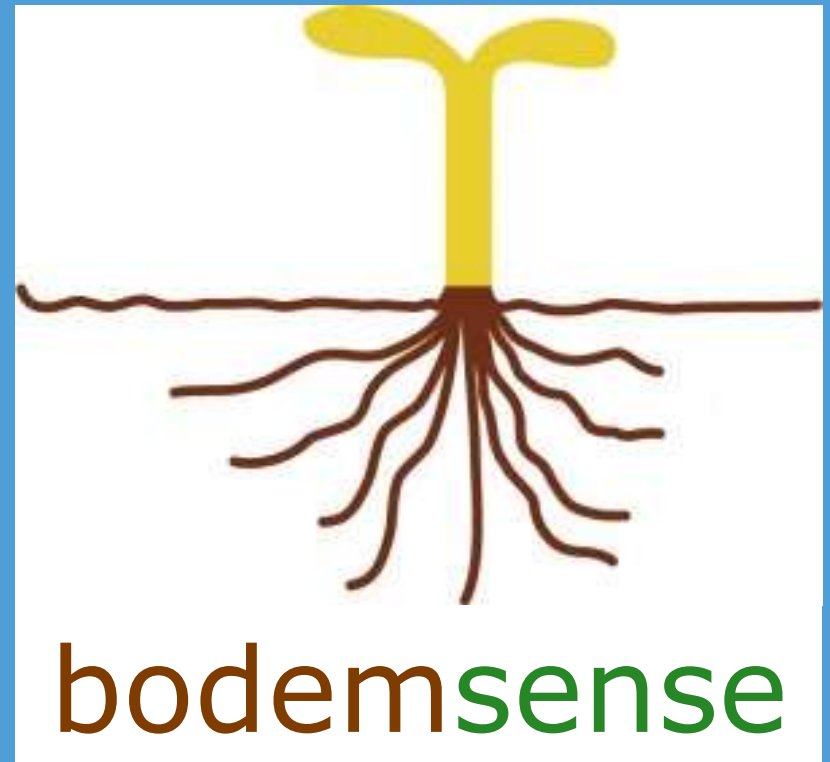
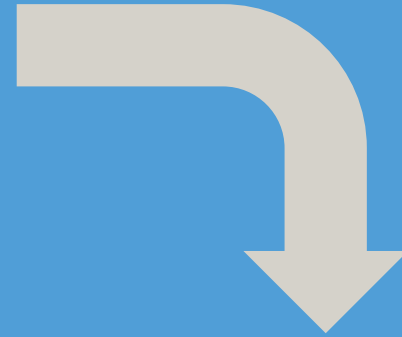
Afbeeldingen ©2010 DigitalGlobe, GeoContent, GeoEye, Aerodata International Surveys - gebruiksvoorwaarden



20-15-10 breed toepasbaar maken

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

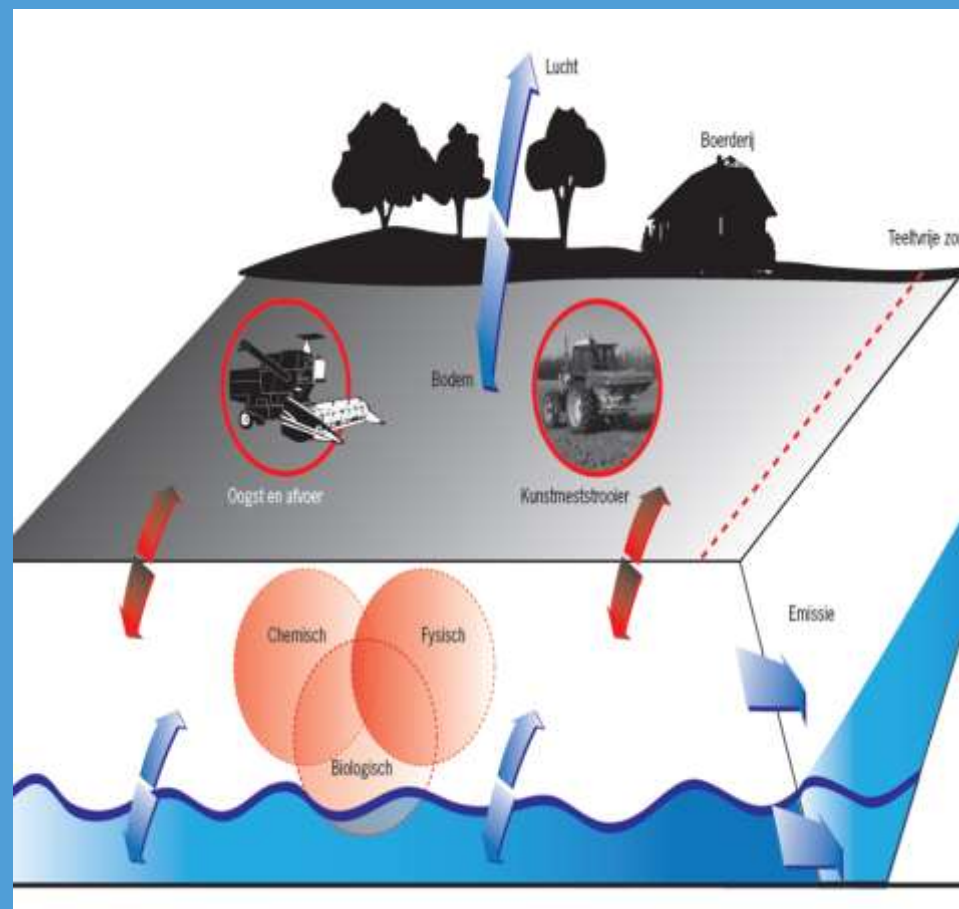




Rol overheden

- Overheden hebben hierin ook belang
 - Verbeteren waterkwaliteit
 - Economische structuur
 - Ruimtelijke kwaliteit

→ Stimuleren van goede ontwikkelingen



Uitnodiging om
vruchtbaar
samen te
werken naar
een duurzame
teelt.

