

Biologische grondontsmetting met alternatieve grondstoffen BO 12.10-007.04

Daniël Ludeking, Pim Paternotte - Wageningen UR Glastuinbouw
Willemien Runia, Leendert Molendijk - PPO AGV



Wat is biologische grondontsmetting?

- In het verleden is veel onderzoek gedaan met als gras als grondstof voor biologische grondontsmetting
 - Grote hoeveelheden gras per hectare onder spitten (40 ton)
 - Aanrijden van de grond (dichtrollen)
 - Irrigeren van de grond
 - Gasdicht afdekken van de grond met folie
 - Perceel en folie laten rusten voor minimaal 6 weken (zomer)

Wat is biologische grondontsmetting? (2)

- Echter ontsmettend effect van biologische grondontsmetting met gras vallen tegen onder glas
 - Gras heeft een wisselende minerale samenstellingen en dat komt de bedrijfszekerheid niet ten goede
 - Daarnaast gaat het om grote hoeveelheden gras, wat als onpraktisch en arbeidsintensief wordt ervaren in een glasteeltDaarom gezocht naar alternatieve grondstof voor gras
- Daarom gezocht naar alternatieve grondstof voor gras
- Organisch gefermenteerd product: Herbie van Tatchtec



WAGENINGUR
For quality of life

Experiment 2009

Celproef in samenwerking met PPO-AGV.



In een klimaat cel zijn in emmers microsclerotien in zakjes ingegraven bij 16°C

Interessante resultaten!

- In enkele gevallen 100% doding van *Verticillium dahliae* en *Pratylenchus penetrans*.
- Na 4 weken zijn microsclerotiën gedood (Bij 16°C afhankelijk van grondsoort en uitgevoerd in celproef)
- Nematoden worden al veel sneller gedood
- Duidelijk verschil in effect per grondsoort
- Verschillende producten met potentie, H7022 een uitschieter

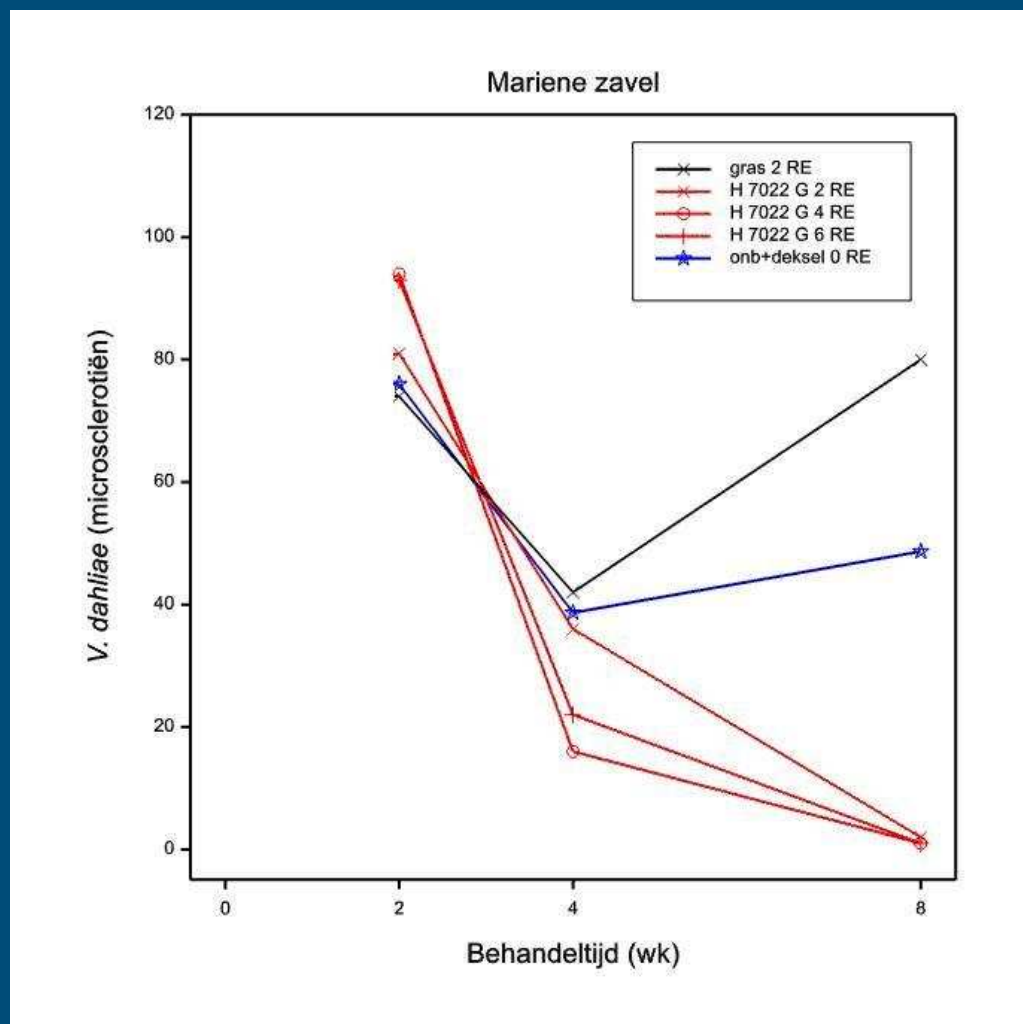
Interessante resultaten! (2)

- Correlatie tussen vorming van gassen-vetzuren en doding van *Verticillium dahliae*

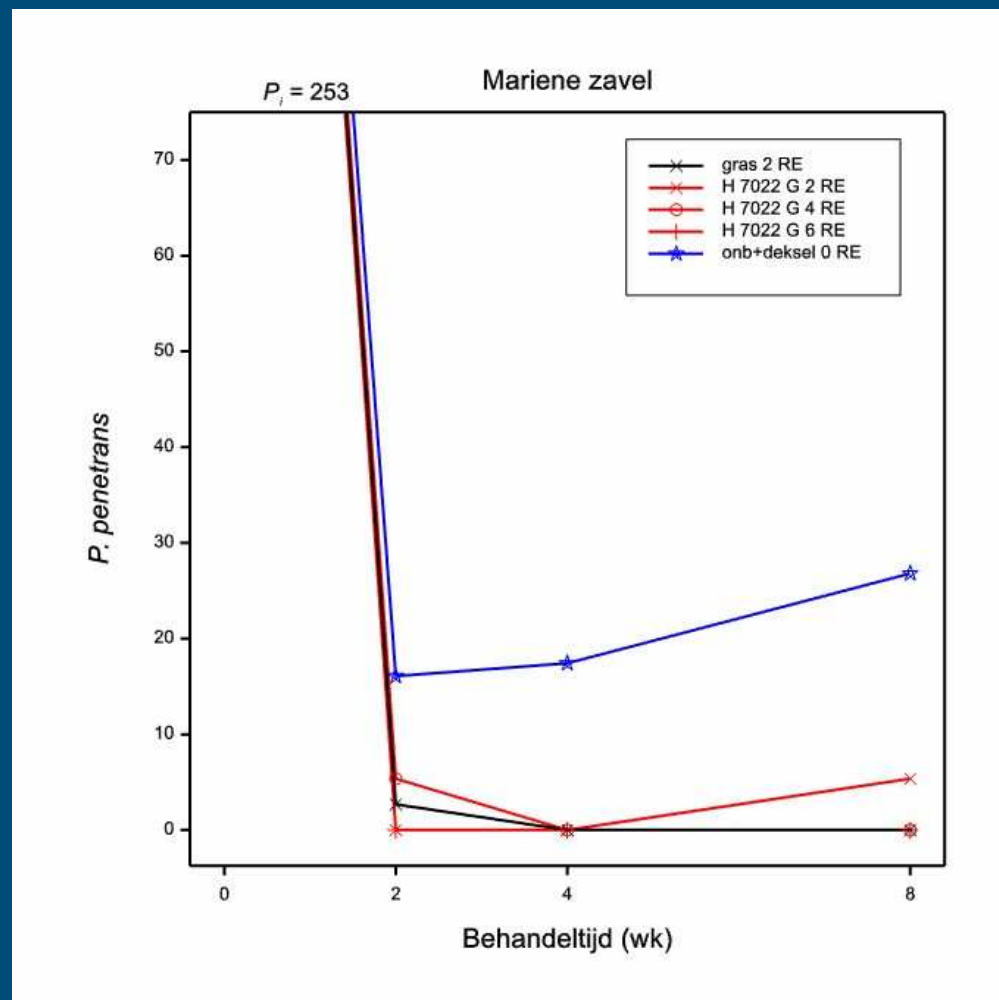
Met name waterstofsulfide (H_2S) lijkt een effect te hebben op de overleving van microsclerotiën van *Verticillium dahliae*. Deze samenhang zal verder moeten worden uitgewerkt

- In alle gevallen zijn fermentatie producten effectiever dan gras

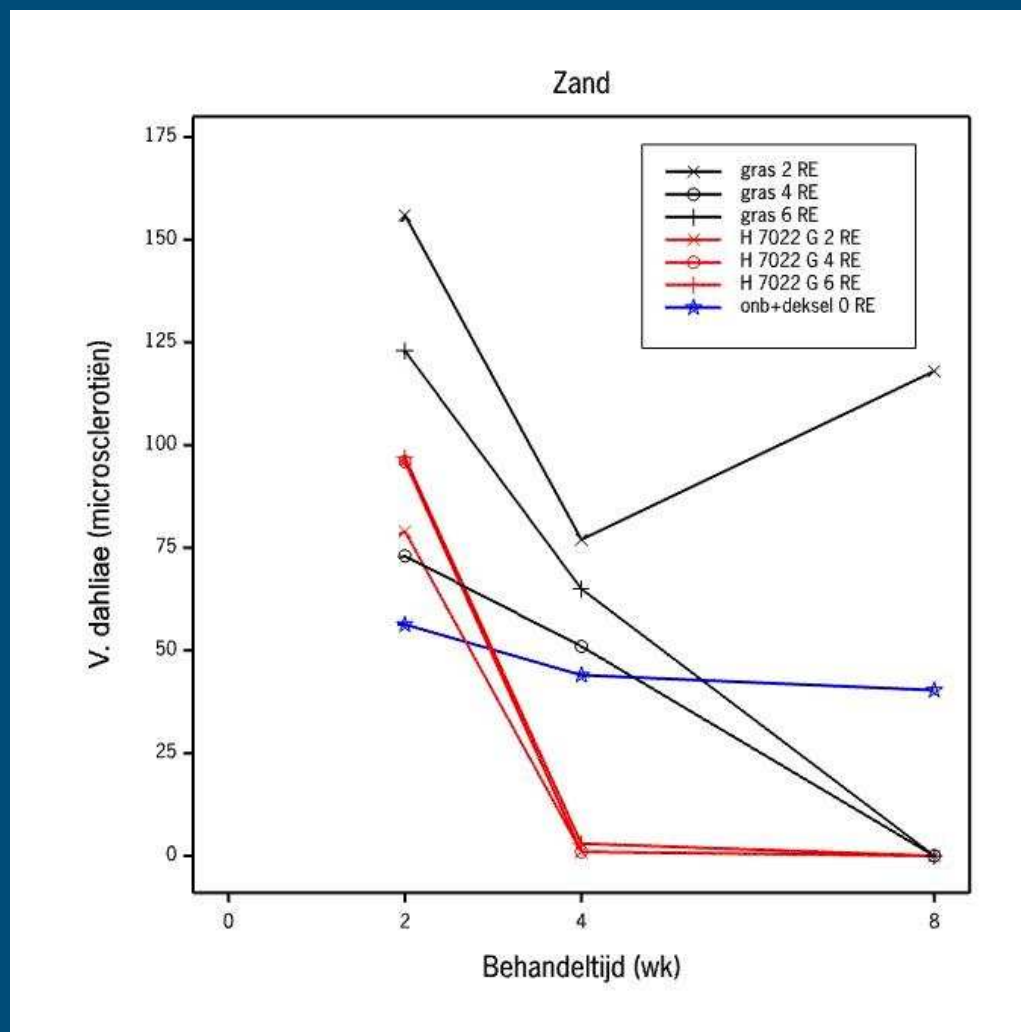
Marine zavel/H7022



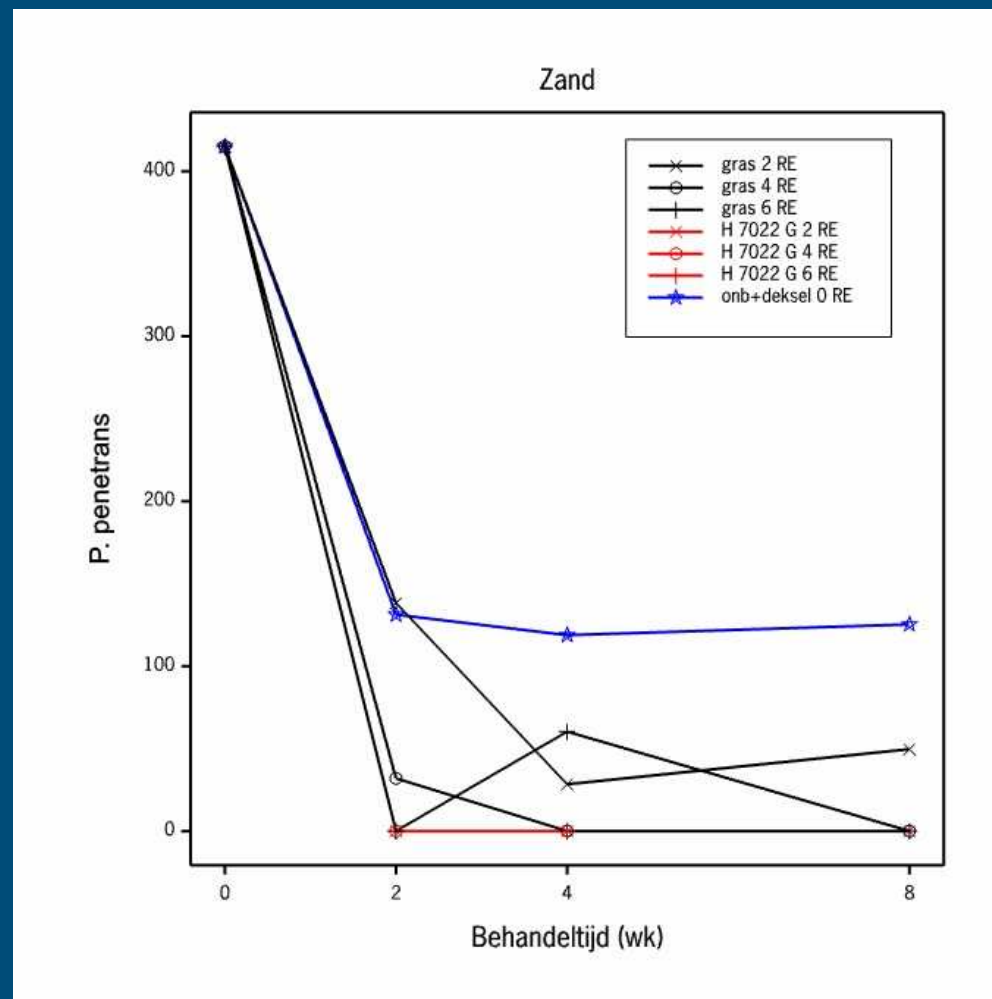
Marine zavel/H7022



Zand/H7022



Zand/H7022



Conclusie.....

Veelbelovende resultaten

Belangrijkste conclusie tot nu toe:

- Resultaat is afhankelijk van grondsoort en mogelijke andere randvoorwaarden. Doorgronden van werkingsmechanisme is van essentieel belang voor een zekere en brede praktijktoepassing

Eerste resultaten experiment 2010

- Effect tegen aaltjes is duidelijk temperatuursafhankelijk
 - Groot verschil tussen 8 en 16°C
 - Bij 16°C wortelknobbelaaltje en wortellesieaaltje gedood na 4 weken.
- Gasproductie is ook sterk afhankelijk van temperatuur
 - Maar ook grondsoort
 - Gehalte organische stof
 - Dosering
 - Product



Resultaten monitoring 2010

Ens

- Goede teelt, veel meer productie ten opzichte van laatste goede jaar (tomaat, 2004)
- Monitoren van microsclerotia Verticillium laat goede resultaten zien (laag/0)
- Na een teeltseizoen zijn de nematodenaantallen weer op hoog niveau
- Lage insecten druk in het gewas (mineervlieg en witte vlieg)
- Met de BGO worden veel mineralen toegevoegd, combinatie met compost of andere mest verdient aandacht!
- Met BGO ontsmette kassen worden niet opnieuw ontsmet (paprika wordt gepoot)
- 1 van de 3 kassen wordt wel helemaal ontsmet.

Resultaten monitoring 2010 (2)

Brielle

- Alleen zwaar geïnfecteerde plekken behandeld
- BGO en samenvoegen van compost **lijkt geen** succes. Bodemtemperatuur is hoog opgelopen, het compostingsproces heeft doorgelopen. Effecten lijken niet positief.
- In de paprika is veel uitval te zien. Schade is fors.
- Ondanks schade geen of zeer lage aantallen microsclerotien Verticillium in grond aangetroffen
- Echter na een teeltseizoen zijn de nematodenaantallen weer op hoog niveau
- Geen vervolg voor BGO

Resultaten monitoring 2010 (3)

Schalkwijk

- Perfecte proefopzet: 3 afdelingen met 2 proefstroken, behandeld en onbehandeld
- Geen Verticillium problemen op dit bedrijf, wel aaltjes
- *Meloidogyne incognita* terug op hoog niveau, *M. hapla* nauwelijks gedetecteerd
- Gewas in behandelde vakken oogt voller
- Geen meerproductie in zowel paprika als tomaat
- Proef 2011 op andere locatie

Resultaten monitoring 2010 (4)

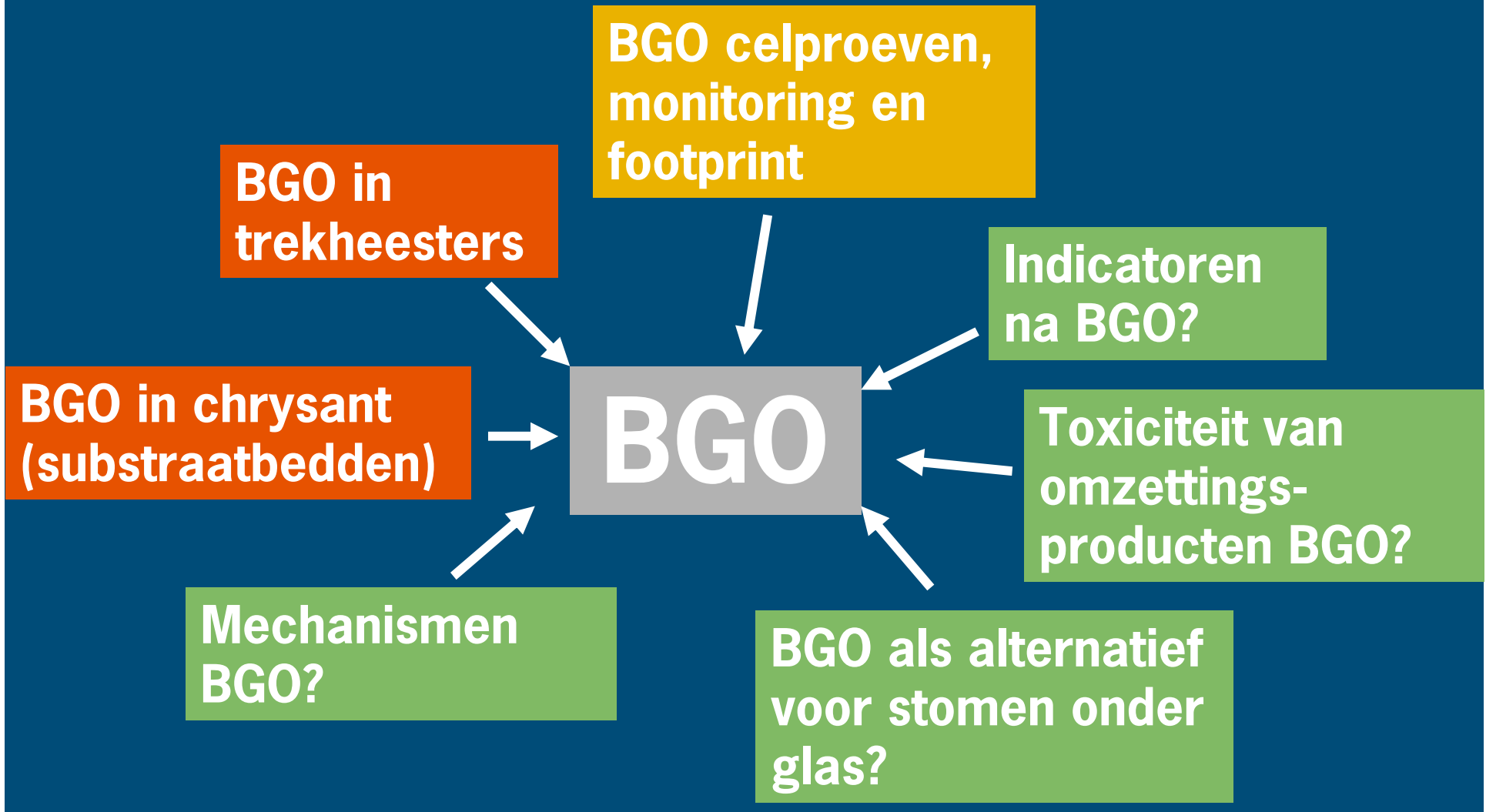
Schalkwijk, Roma tomaat



WAGENINGEN UR

For quality of life

Wat gebeurt er nu allemaal op het gebied van BGO



Plannen 2011: Monitoring & More

- Monitoren van bedrijven
 - Beperkt vervolg in 2010
- Duurzaamheidsbepaling van BGO (ecological footprint)
 - Berekeningen en metingen
- Toetsen directe toxiciteit van gassen/vetzuren op bodempathogenen
 - Op labschaal wordt de directe doding bepaald van omzettingsproducten (gassen/vetzuren) en bodempathogenen.
- Ontwikkelen van indicatoren post-BGO
 - Toetsen van weerbaarheid in de bodem met behulp van in “ Bio-vitaal” ontwikkelde bio-assay’s.

Indicatoren ontwikkeling na BGO

- Duurwerking van de methode?
- Wanneer is een nieuwe actie gewenst?
- Dosering?
- Wat meten?
- Wat kunnen we sturen?
- Bodemweerbaarheid?

Doel vervolgonderzoek

Met als doel de ontwikkeling een
adviesstelsysteem voor en bedrijfszekere
toepassing van
biologische grondontsmetting!

Bedankt voor uw aandacht

© Wageningen UR



WAGENINGEN UR

For quality of life