

Oppervlakkige afspoeling middelen en nutriënten

Inventarisatie mogelijke maatregelen

23 mei 2013, Rik de Werd (rik.dewerd@wur.nl)



Bronnen

- Gewasbeschermingsmiddelen:
 - Literatuurstudie 2013, Evenhuis, *et al* (PPO & Alterra) *conceptversie*

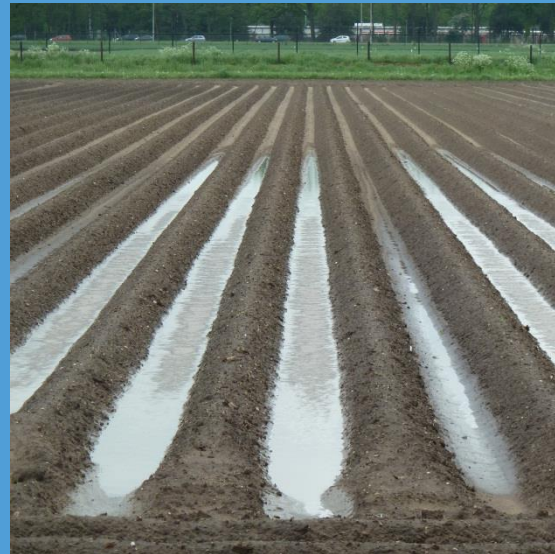
- Nutriënten:
 - Massop en Noij (Alterra)
 - Landbouw Centraal (PPO – Alterra)



Hevige regenval geeft natte akkers, en oppervlakkige afspoeling



Augustus 2012



Mei 2012



Mei 2012



Belang oppervlakkige afspoeling?

- Bevindingen Maiscasus (gbm)
- Bevindingen Wetterskip Fryslan? Andere Waterschappen?
- Resultaat Massop (nutriënten)
- Belang t.o.v. andere routes op jaarbasis nog onduidelijk
 - Risico's perceelsgebonden
 - Opschaling risico-inventarisatie nodig?
 - Frans instrument toepasbaar?
 - Opschaling praktijkmetingen?
 - Modelberekeningen Geoparl voor vergelijking met andere routes?



Maatregelen?



Grondwaterpeil =
oppervlaktewaterpeil



Verdichting en infiltratiecapaciteit



- Bodemverdichting: ca. 10% minder waterbergend vermogen.
- Storende lagen: percolatie -15 tot -35% van water naar de ondergrond
 - Handelen gebruiker
 - Geologie



Maatregelen

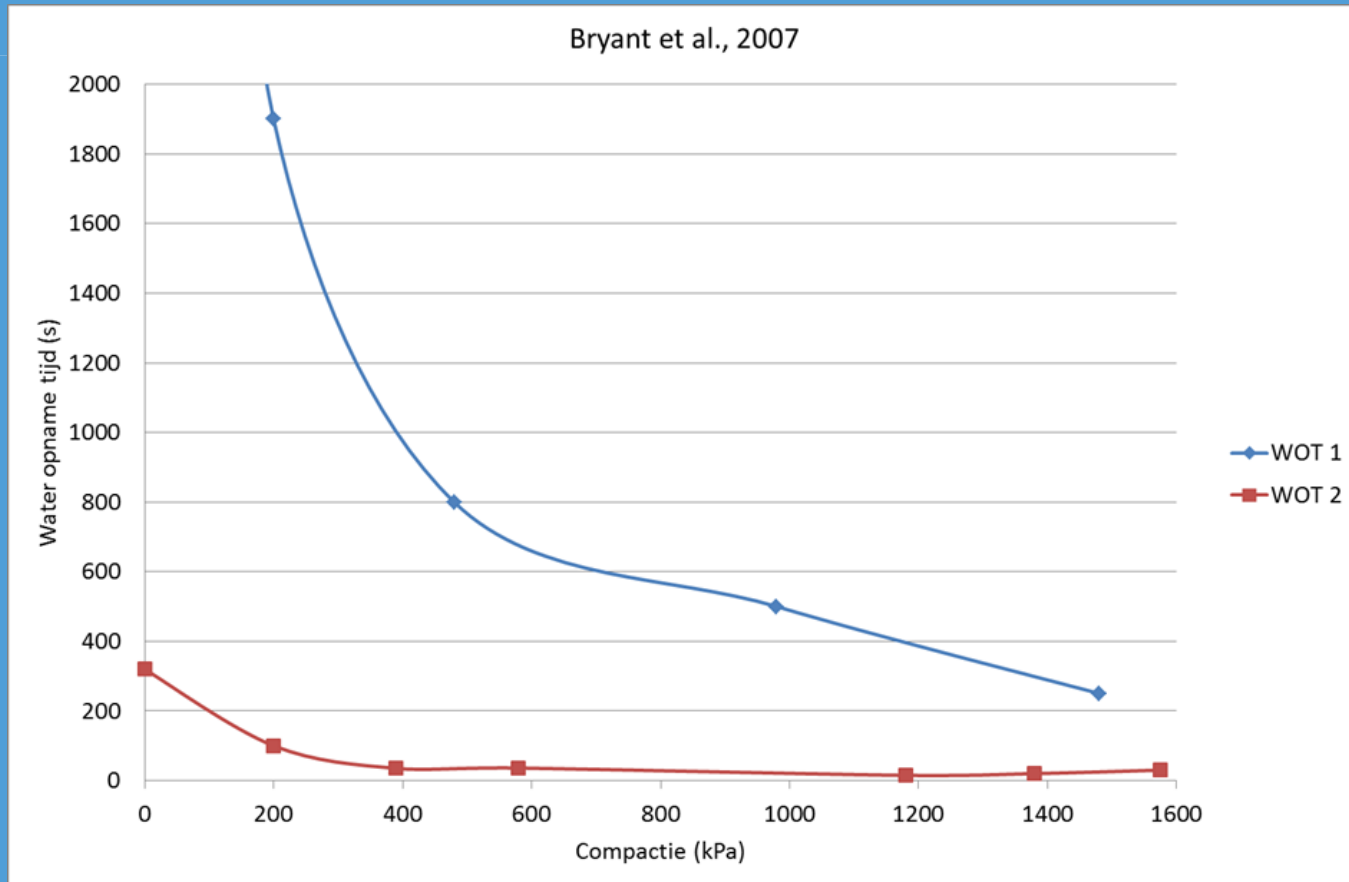


- Infiltratiecapaciteit verhogen
 - Verdichting tegen gaan
 - Beperken insporing (en sporen lostrekken)
 - Organische stof verhogen
 - Niet-kerende grondbewerking (?)
 - Etc.

- Echter: enige verdichting kan bij droge water afstotende grondsoorten ook een positief effect op de infiltratiesnelheid hebben



Tijd voor wateropname bij toenemende verdichting voor waterafstotende (blauw) en makkelijk water opnemende grond (rood)



Maatregelen



- Org. stof, niet kerende grondbewerking etc:
 - Watervasthoudend vermogen neemt toe
 - Percolatie naar grondwater vertraagd?
- Netto effect bodembeheer niet zonder meer altijd positief
- Erosiepreventie (bijv. inzaai groenbemesters)
- Vermijden insporing (oppervlakkige verdichting) lijkt wel altijd positief



Maatregelen

- Hoogteverdeling van het perceel
 - Liever niet bol gelegd
 - Niet ploegen/cultivatoren tot in de slootkant (en kop-eind dwars bewerken)
- Drainage voor versnelde afvoer
 - Peilgestuurd interessant bij hoog opp. water peil



Maatregelen

- Afvoergreppels
 - Graven met beleid
 - Vullen met absorberend materiaal?
- Bezinkgreppels?
 - Ervaringen Brabantse Delta?
 - Vullen (als een Biofilter)?
 - Adsorptie
 - Afbraak
 - Berijdbaar te maken?



Maatregelen

- Bufferstroken met gras
 - Effectiviteit wisselt sterk
 - GBM: Duits model: 50% bij 5 m breed, 97,5% bij 20 m.
- Begroeide oevers/slootkanten
 - In literatuur beschouwd als niet effectief
 - Te smal
 - Niet altijd begroeid



Maatregelen

■ Draslanden / wetlands

- Effectiviteit voor gbm sterk afh. van stofeigenschappen
- Veel studies met goed adsorberende stoffen
- *Voorbeeld matig adsorberend: atrazin: 100-280 m door drasland nodig om weg te vangen*
- Effectiviteit voor middelen mogelijk minder dan voor nutriënten

■ Meerwaarde draslanden nodig door combi van functies?



Maatregelen

- Timing bemesting en bespuiting
 - 'Boerenverstand'
 - Koppeling beslis-ondersteunende systemen (BOS)?
 - Bemesting
 - Gewasbescherming
 - Berekening
- Precisie toepassing: niet meer dan nodig en daar waar nodig



Maatregelen

- Gewasbescherming - specifiek
 - Formulering middelen (keuze meestal beperkt)
 - Zaadcoating versus bespuiting
 - Granulaat versus bespuiting
 - Binding aan org. stof / gronddeeltjes

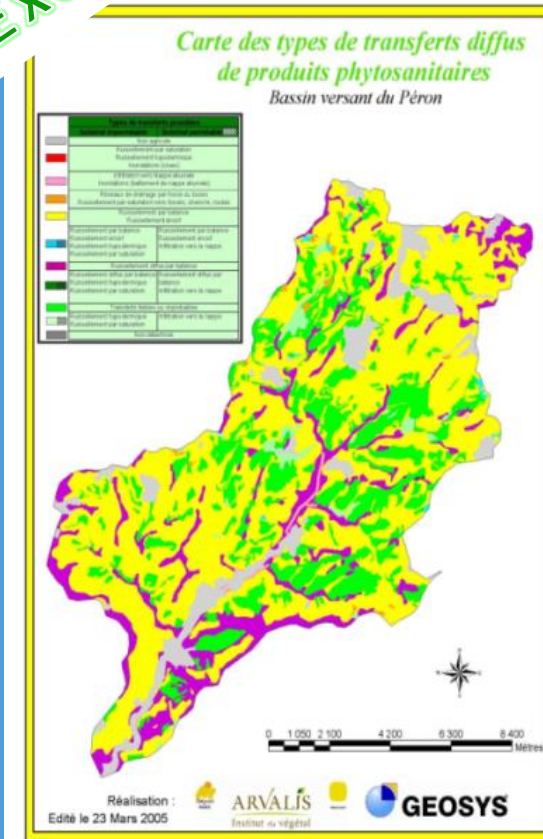


Maatregelen concluderend

- Relateren aan oorzaak
- Gebruik kennis gebied en percelen
- Effecten bodembeheer: niet eenduidig

- Belang:
 - Opschalen risico inventarisatie
 - Combineer model- en praktische kennis

Example 2



Catchment of agripéron

