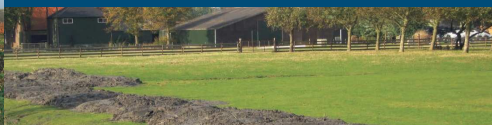


Verspreiden van baggerspecie: Resultaten onderzoek en consequenties

Joop Harmsen, Rene Rietra, Bert Jan Groenenberg, Joost Lahr, Antonie van der Toorn, en Hans Zweers
Technische commissie bodem, 5 september 2012



WAGENINGEN **UR**

Doel onderzoek

- Vaststellen of bodemsysteem is veranderd door verspreiden baggerspecie (verspreidbare specie, klasse 2)

schoon ?? verontreinigd

toegestaan niet toegestaan

- Is dit wel of niet nadelig
- Afweging voor en nadelen
- Baseren op metingen. Nadruk metingen ligt op het bodemsysteem
- Speelt rol in evaluatie Bodembesluit (2011/2012)
 - Onderzoek liep van 2008 tot begin 2012
 - In opdracht van EL&I, I&M, STOWA, UvW en Tcb

Opzet onderzoek

■ Veldonderzoek, bagger, baggerstrook en referentie

- Totaalgehalten en biobeschikbare gehalten
- Bodemeigenschappen (pH, lutum, organische stof)
- Bioassays (regenworm)

■ Modelleren van gedrag stoffen

- Accumulatie, uitspoeling, gewasopname

■ Beperkt tot klei en veen

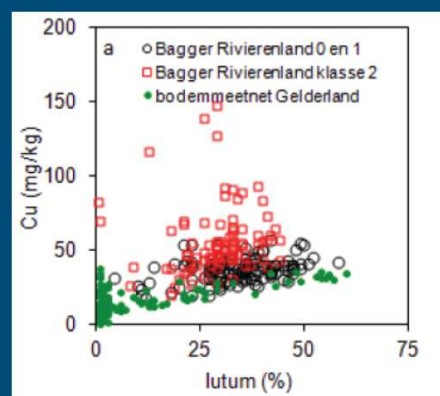


Selectiecriteria kleilocaties

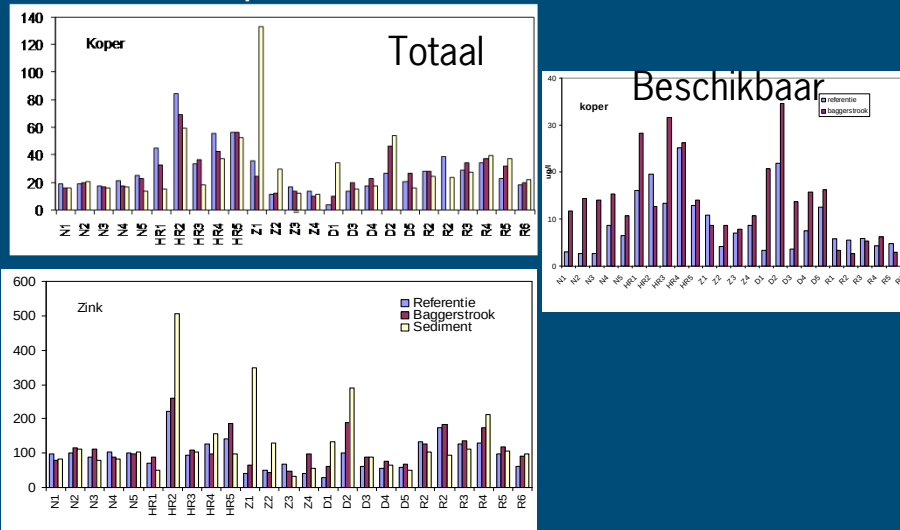
■ Klasse 2 is relatief schoon

■ 'Vuilste' locaties zijn geselecteerd

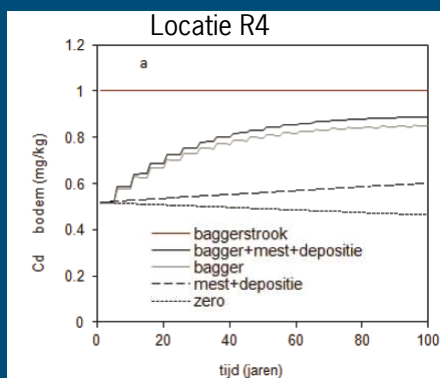
■ Weinig geschikte locaties



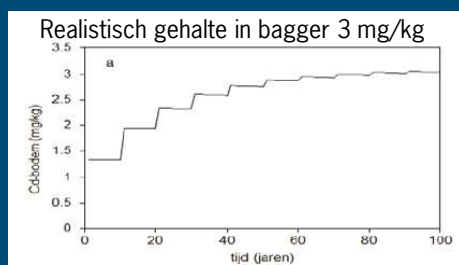
Resultaten koper en zink



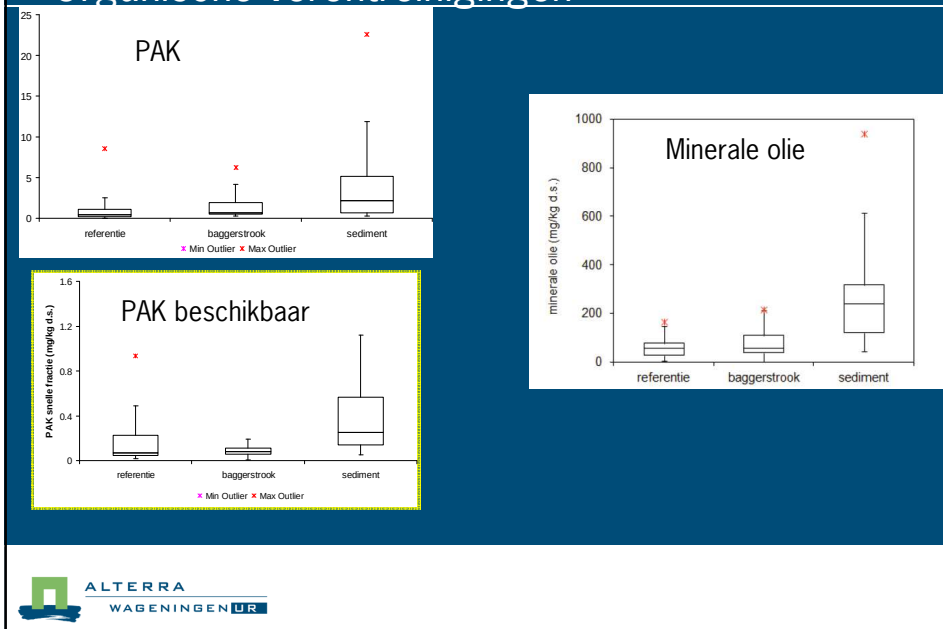
Modelleren zware metalen



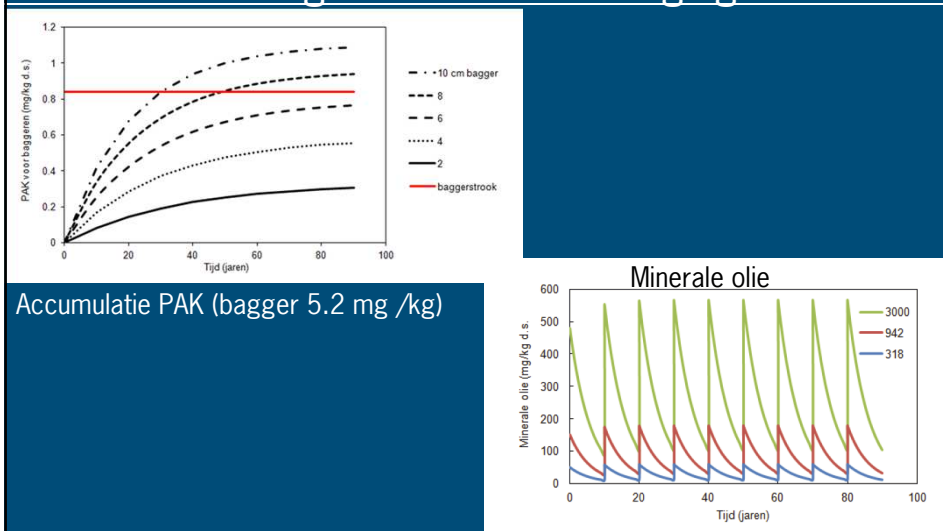
AW2000 = 0.6 mg/kg
LAC = 3
Verspreidbaar = 7.5



Organische verontreinigingen



Modelleren Organische verontreinigingen



Depots in veengebieden

Vullen van depot



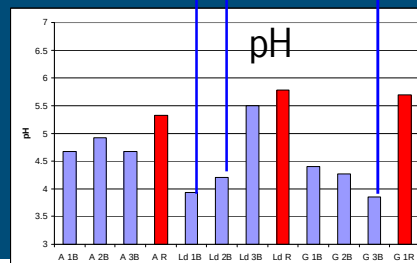
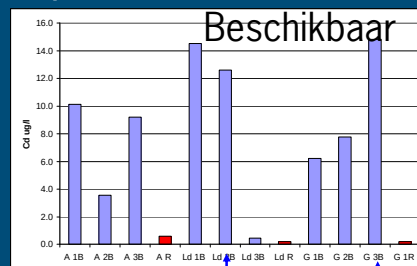
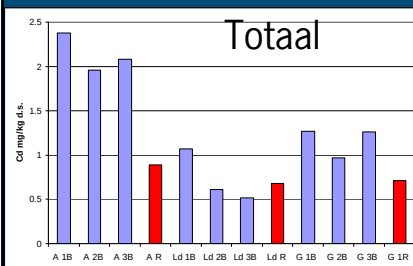
Rijping in depot



Ontmanteld depot

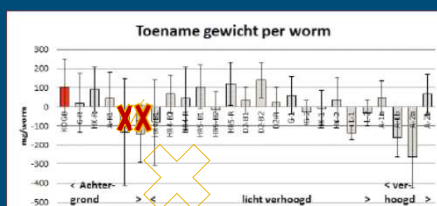


Verhoogd cadmium in depot

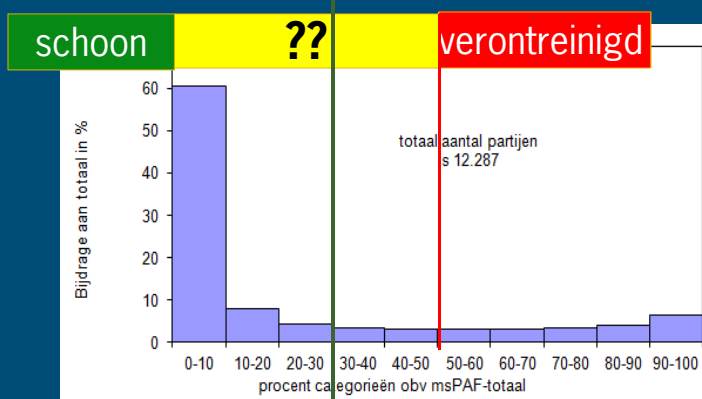


Kwaliteit bagger in depot

- Baggerkwaliteit bepalend voor kwaliteit depot
 - Geen verdunning
 - Afdeklaag
- Onzekerheid kwaliteit bij vuilste deel verspreidbare bagger
 - msPAF_{metalen} > ca. 30%
 - Cadmium
 - PAK
 - Minerale olie



Normen en verspreiden



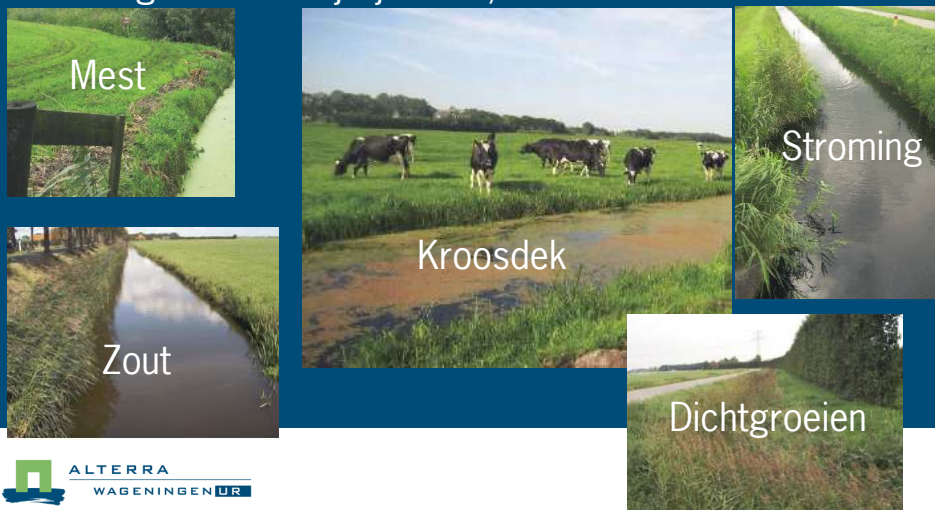
90% geen
probleem

<10%% mogelijk een
probleem, bijv Cd

(Osté et. al.,
2008).

Verbeterd baggeren de waterkwaliteit?

- Hoogst waarschijnlijk waar, maar niet aantoonbaar



Conclusies (1)

- Huidige praktijk van verspreiden leidt niet tot problemen (90% van de verspreide bagger)
- Verspreide bagger is 'relatief' schoon
- Locaal achtergrond gehalte is vaak bepalend voor kwaliteit bodem
- Risico's
 - Risico's metalen (beschikbaarheid) worden bepaald door pH
 - PAK en olie in bagger beïnvloeden baggerstrook
 - Risico (beschikbaarheid) PAK is laag, olie breekt af
- Cd en Hg tellen weinig mee in ms-PAF -> Overschrijden LAC
- Baggeren niet de enige factor van belang voor waterkwaliteit

Consequenties beleid

Hoe gaan we om met

- Aanscherpen van verspreidingsnorm
 - 'niet-gevoelige' metalen in msPAF (cadmium, kwik)
 - het locale achtergrond gehalte?
 - ONDERBOUWING (Alterra, Deltares, RIVM)
- Niet meer verspreidbare specie
- de pH daling veroorzaakt door de bagger
 - Landbouwkundige praktijk (bekalking)
 - Bagger in natuurgebieden