

Verspreiden van baggerspecie: Resultaten onderzoek en consequenties

Joop Harmsen, Rene Rietra, Bert Jan Groenenberg, Joost Lahr, Antonie van der Toorn, en Hans Zweers



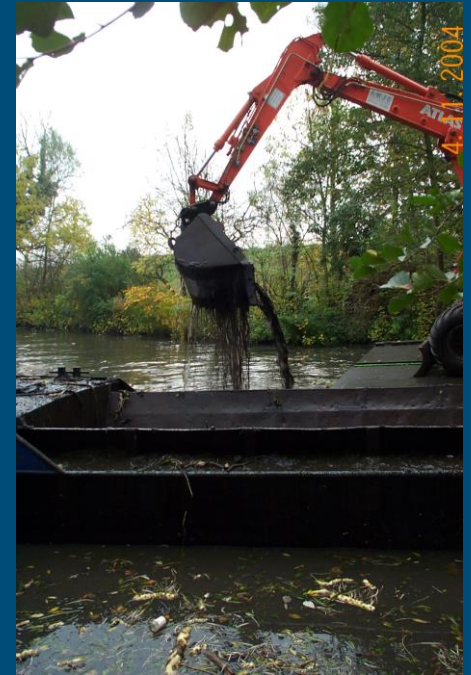
Verspreiden van baggerspecie



- Afvoer overtollig water (neerslag, kwel)
- Aanvoer van water in de zomer
- Deel van het landschap
- Flora and fauna

Verspreiden van baggerspecie

- Schonen (jaarlijks)
- Baggeren (om de 5-10 jaar)



Doel onderzoek

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



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, M&I, 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

Schone Referentielocatie moet beschikbaar zijn

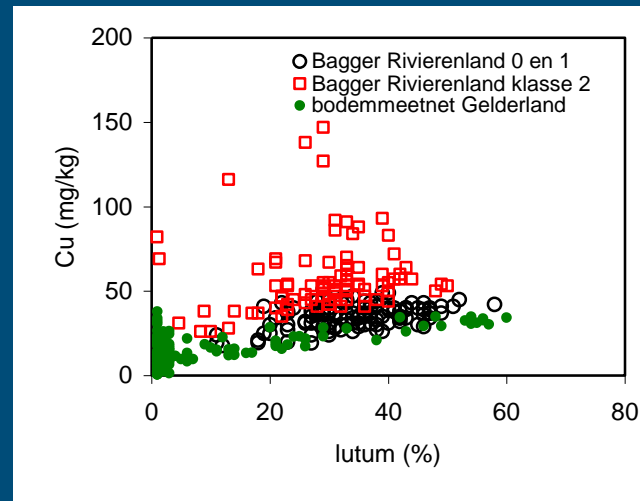
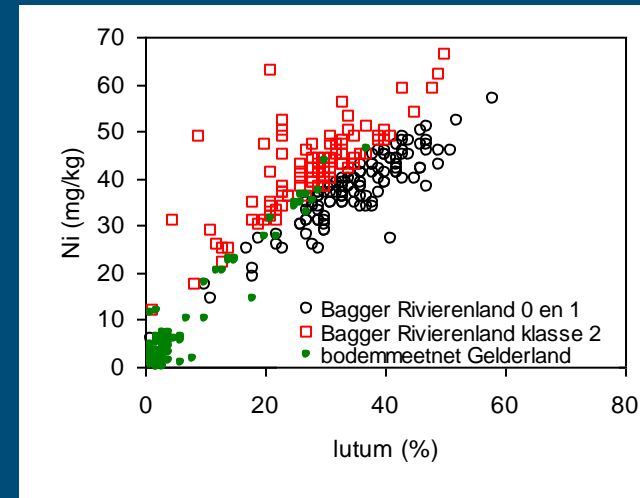


Selectiecriteria kleilocaties

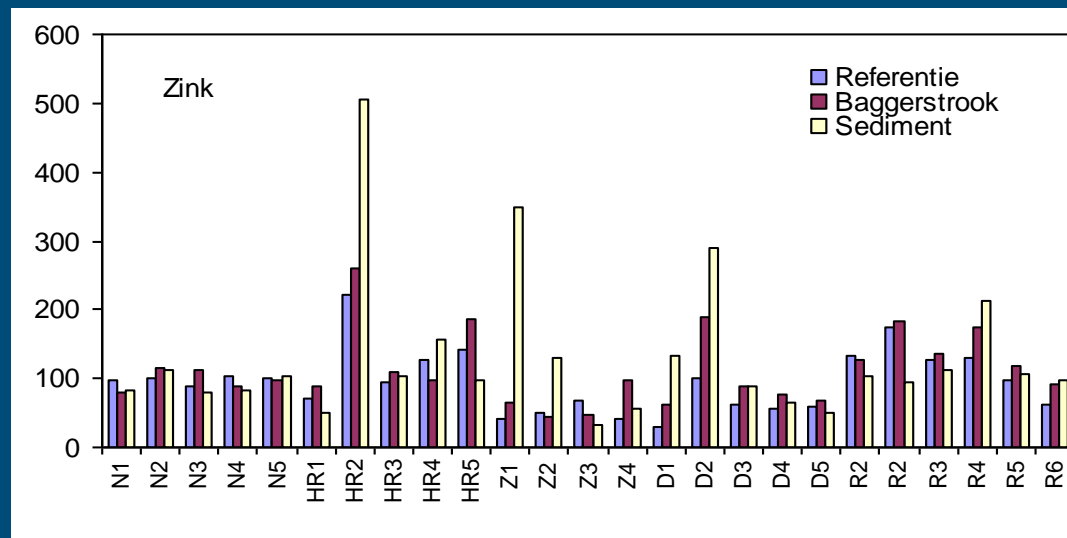
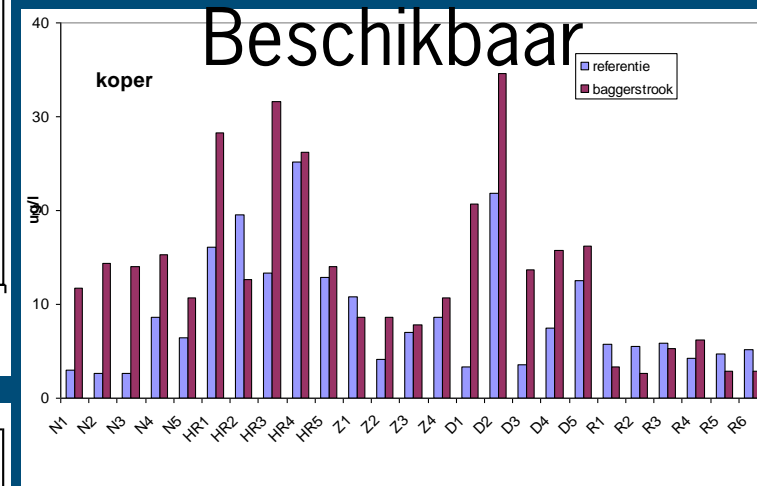
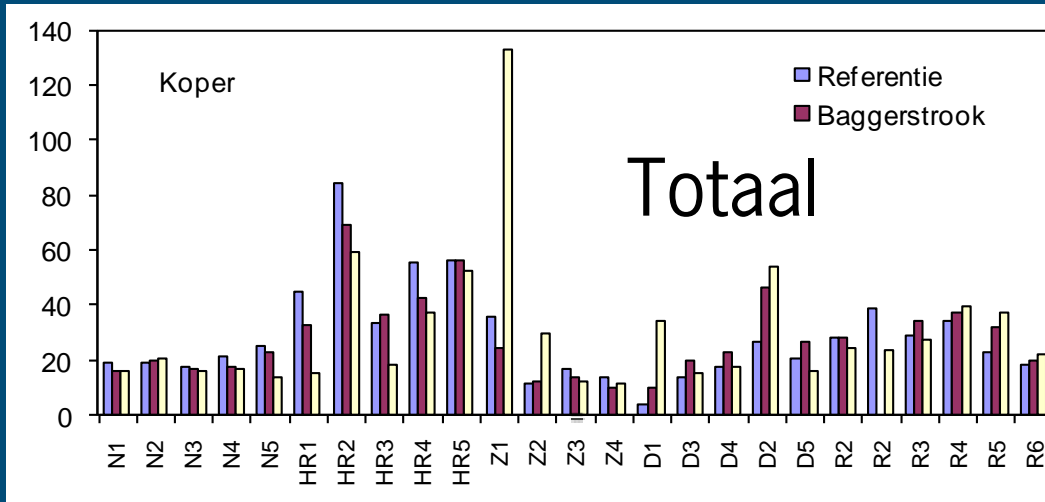
- Klasse 2 is relatief schoon

- 'Vuilste' locaties zijn geselecteerd (gehalten)

- Weinig geschikte locaties

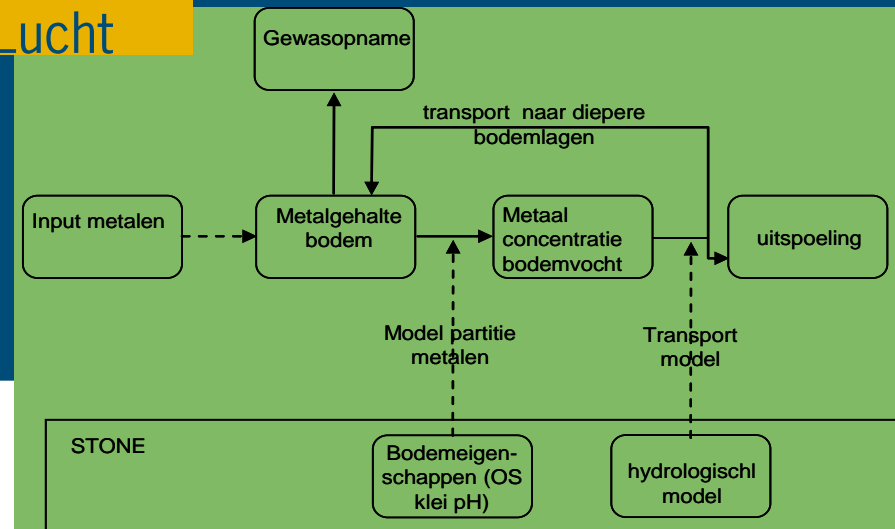


Resultaten koper en zink

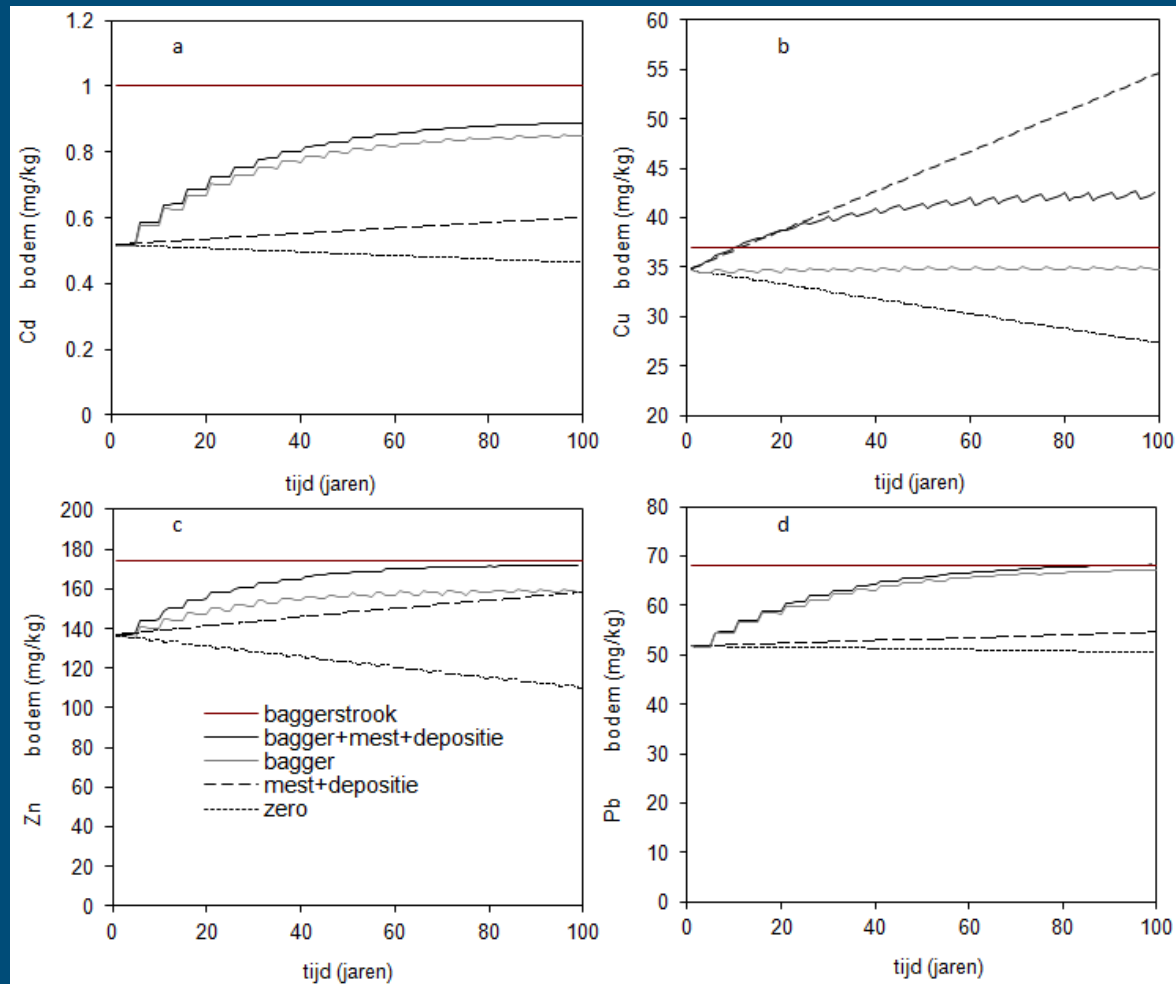


Modellering

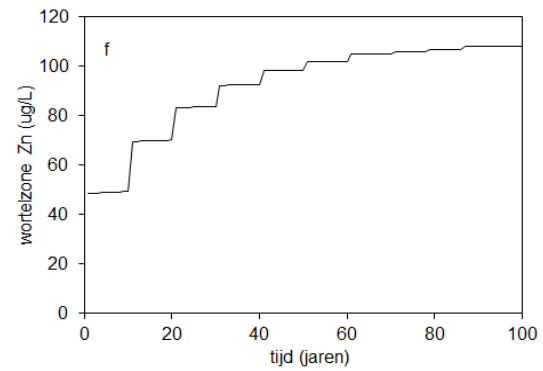
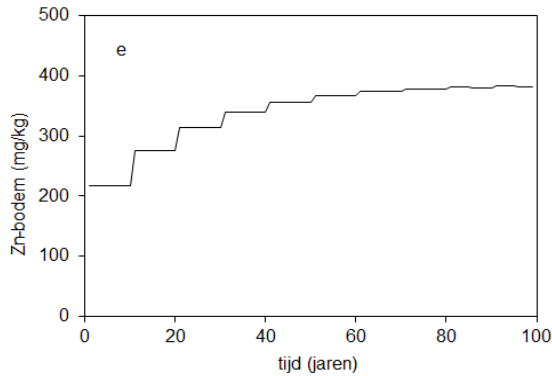
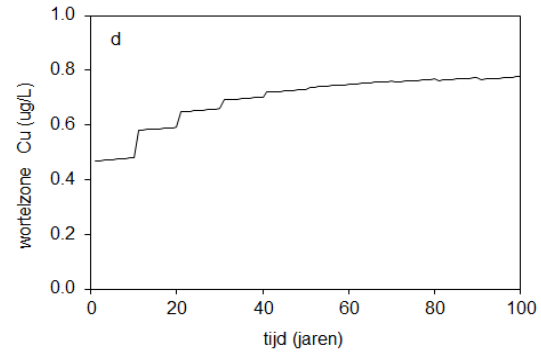
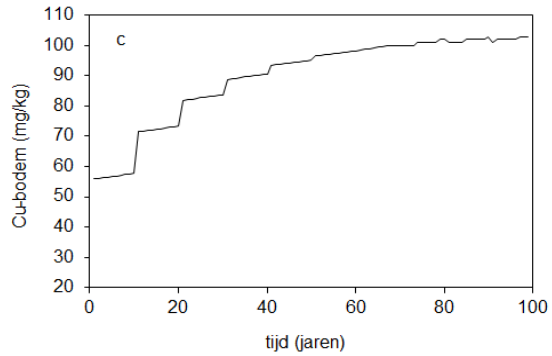
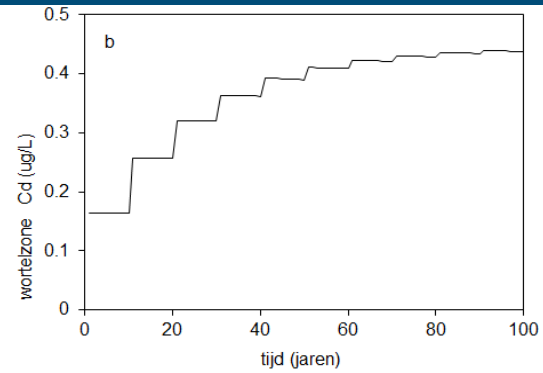
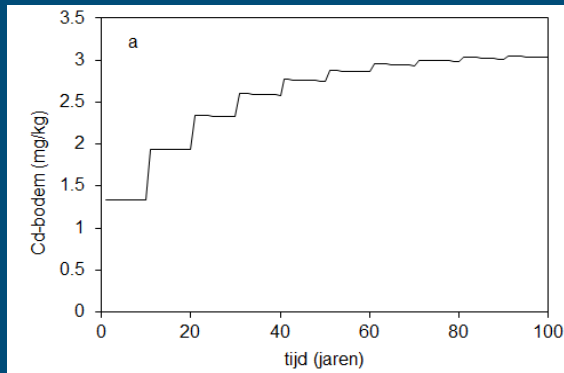
Concentratie = Aanwezig + aanvoer – afvoer



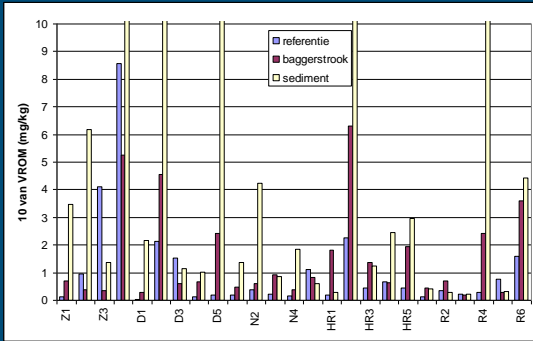
Modelleren zware metalen



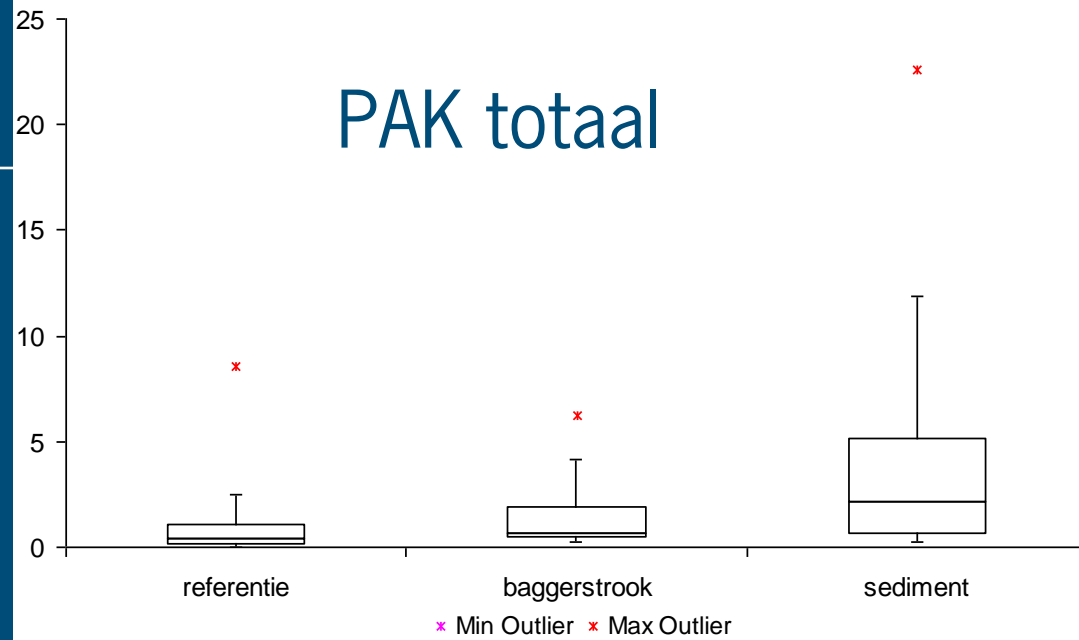
Maximaal toelaatbaar



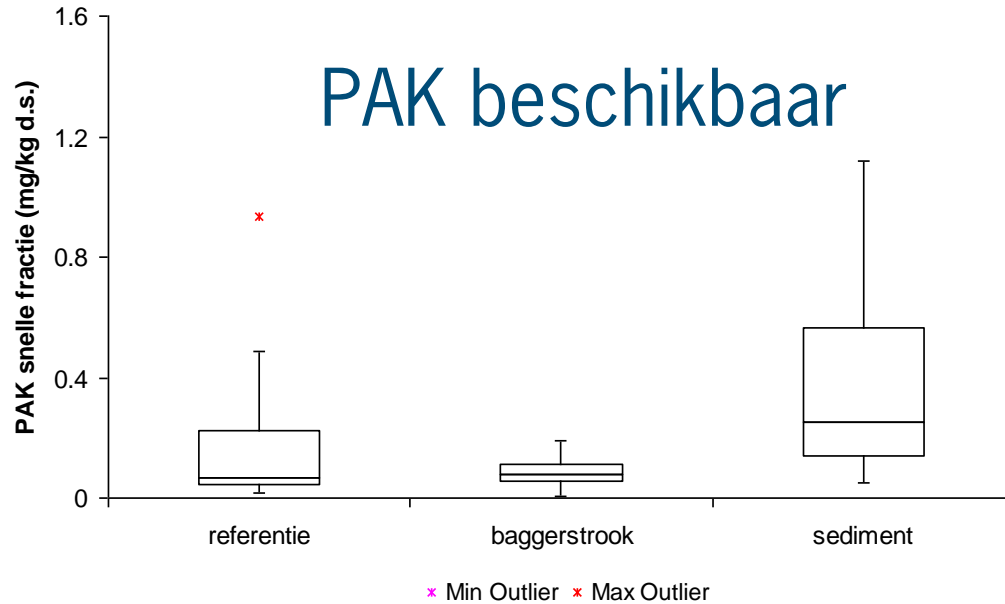
PAK



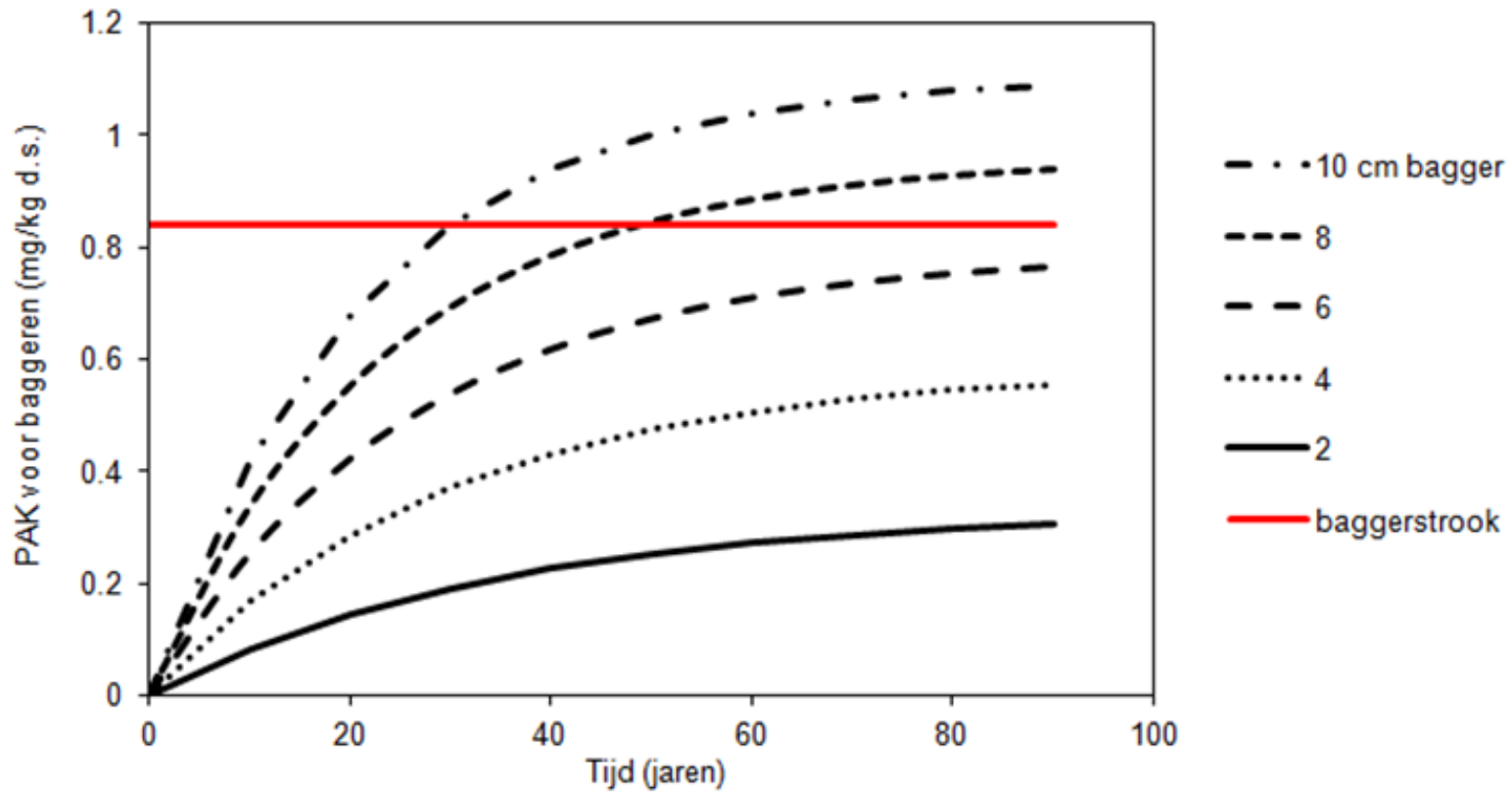
PAK totaal



PAK beschikbaar

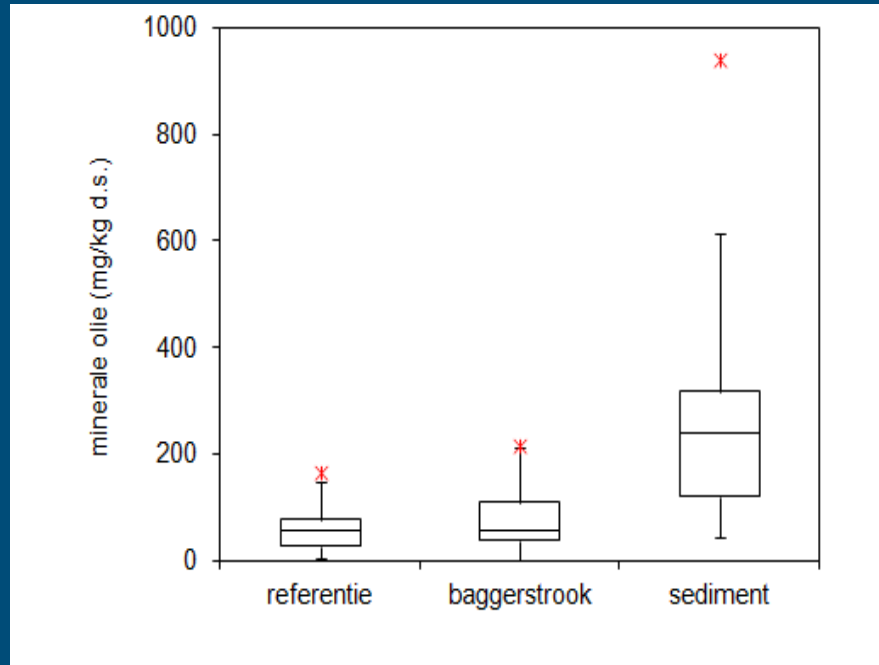


Modelleren PAK

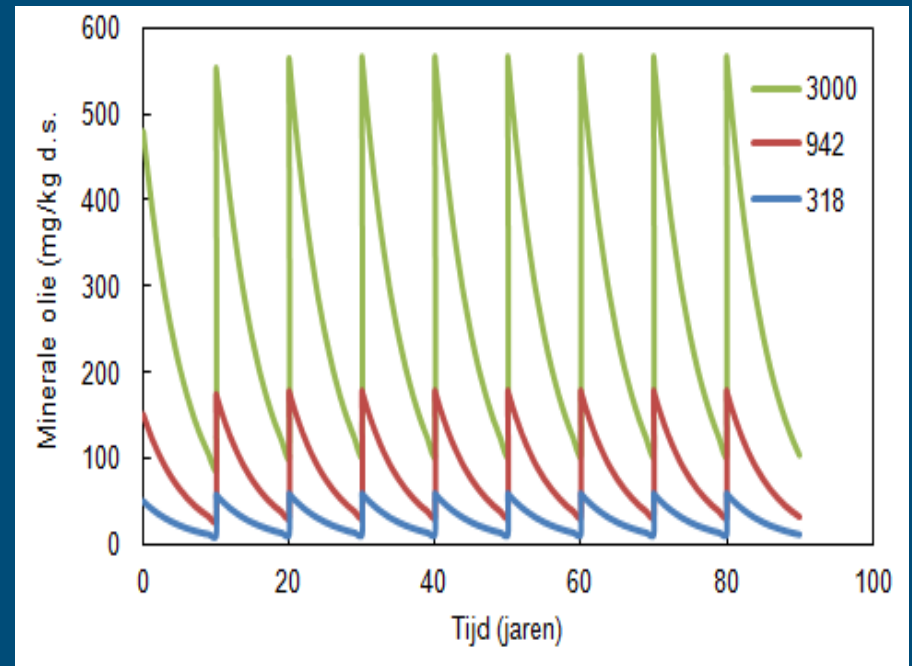


Minerale olie

Metingen



Modellering



Depots in veengebieden

Vullen van depot



Rijping in depot

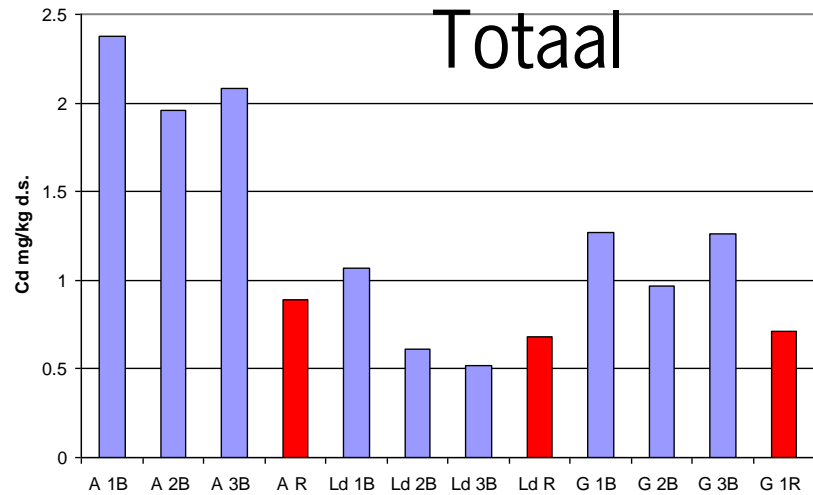


Ontmanteld depot

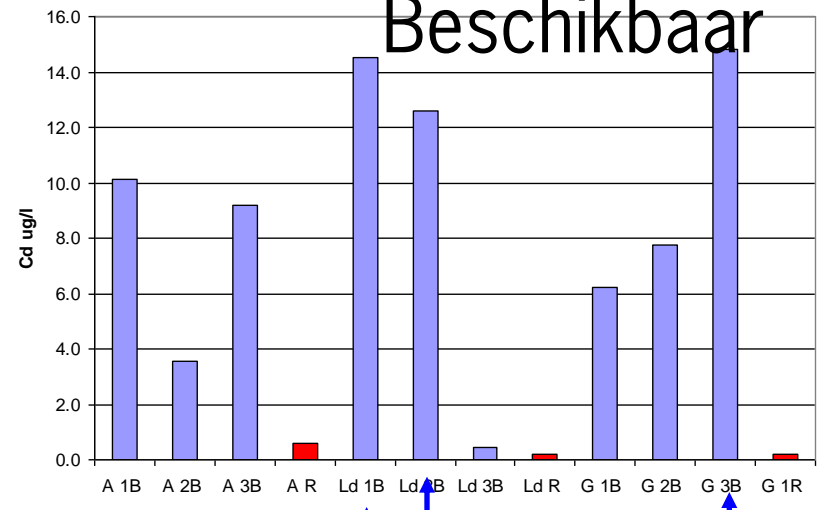


Verhoogd cadmium in depot

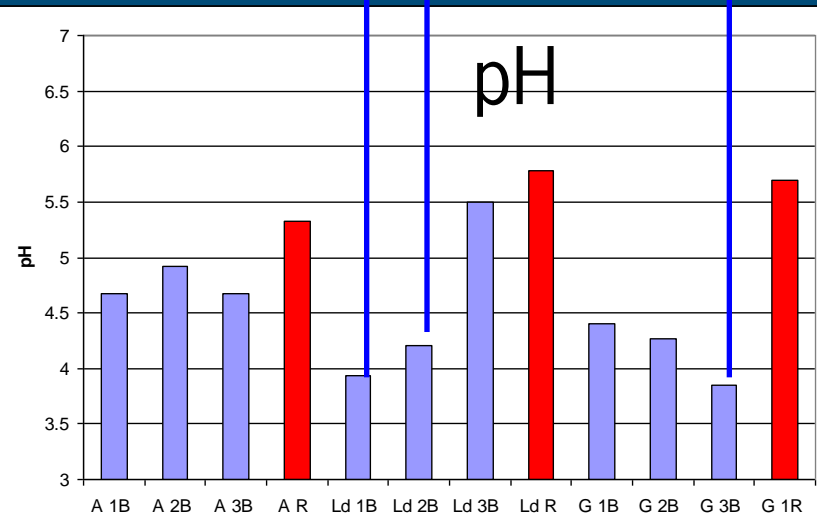
Totaal



Beschikbaar



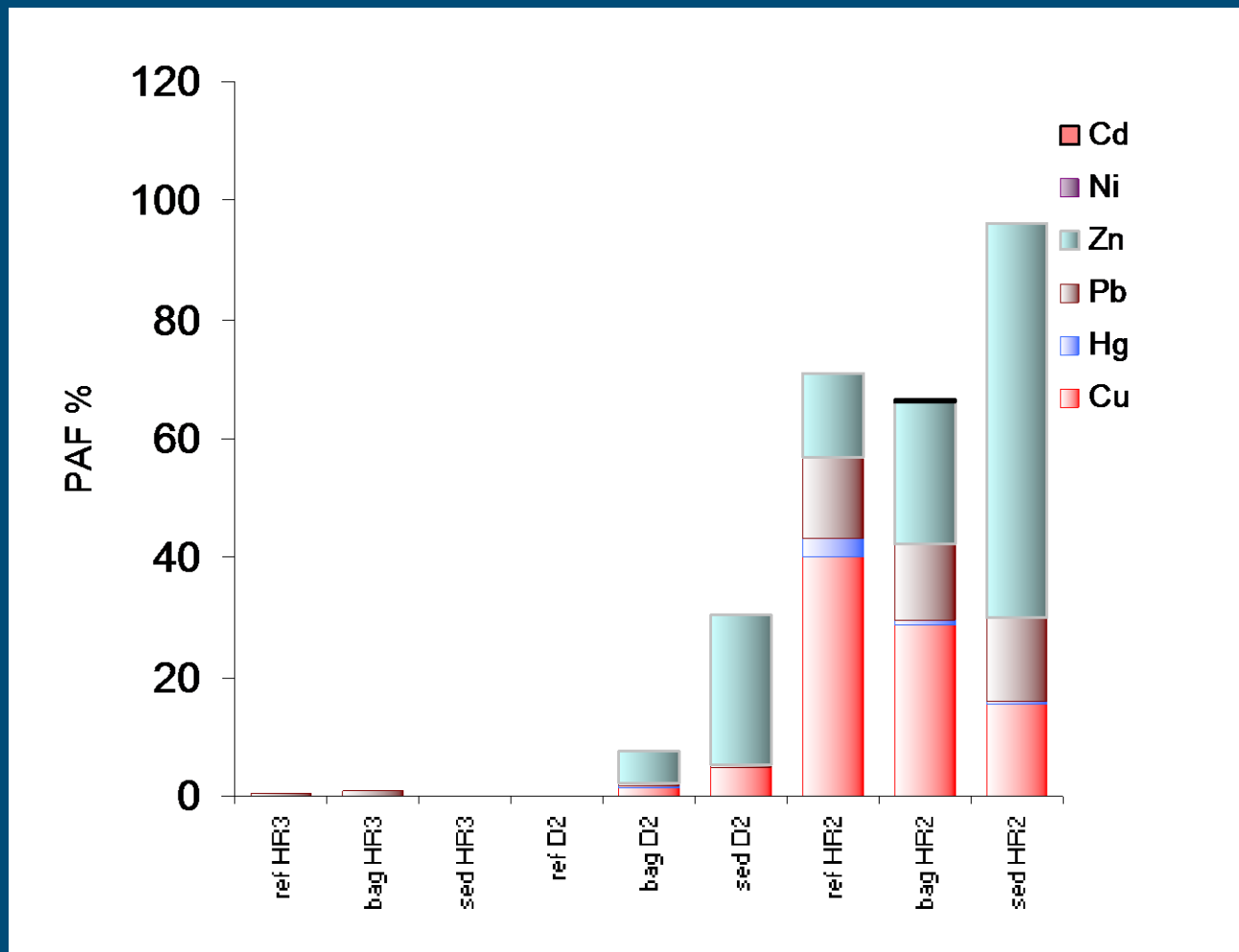
pH



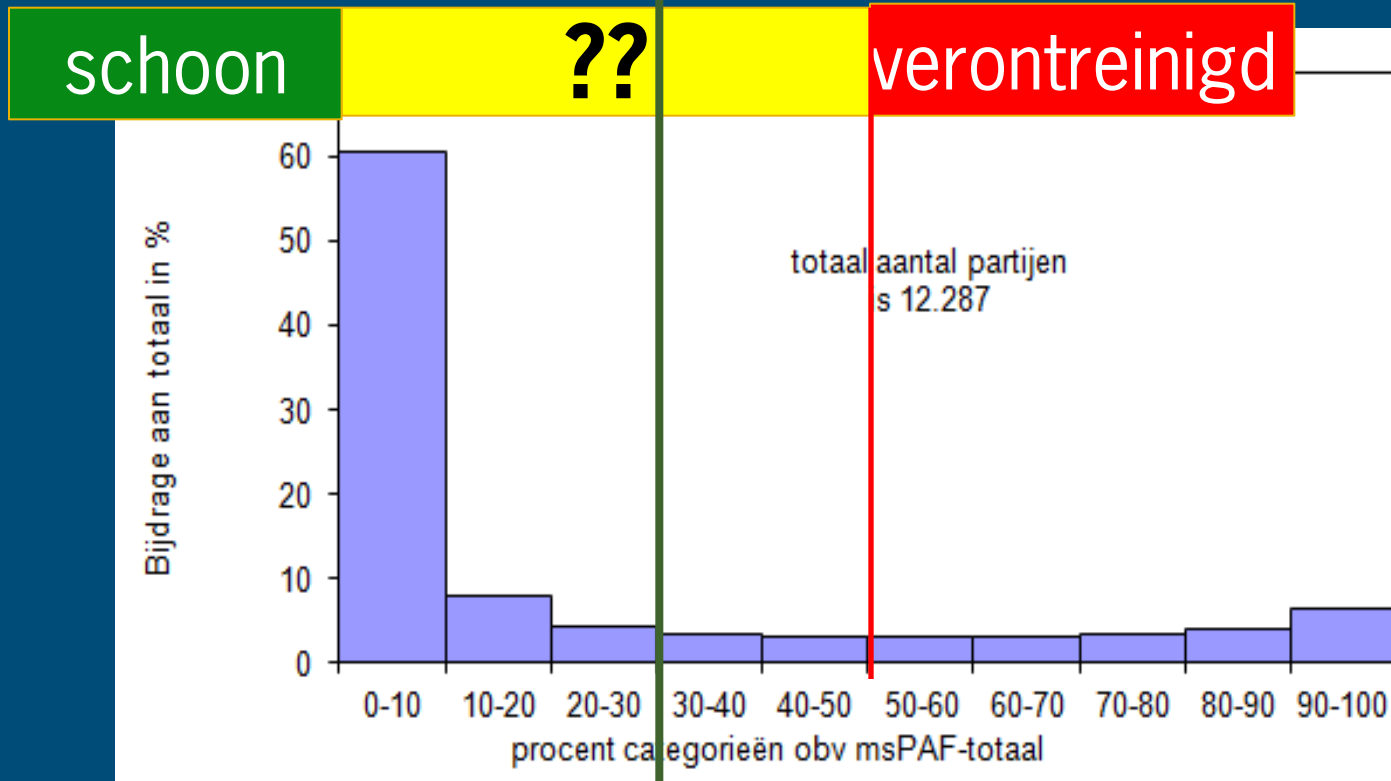
Kwaliteit bagger in depot

- Baggerkwaliteit bepalend voor kwaliteit depot
 - Afdeklaag
- Onzekerheid kwaliteit bij vuilste deel verspreidbare bagger
 - $\text{msPAF}_{\text{metalen}} > \text{ca. } 30$

msPAF



Normen en verspreiden



90% geen
probleem

<10% mogelijk een
probleem, bijv Cd

(Osté et. al.,
2008).

Verbeteren waterkwaliteit

Baggeren heeft ongetwijfeld effect op de waterkwaliteit, maar andere factoren ook.



Conclusies (1)

Verspreiden op kleigrond

- 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 beïnvloed baggerstrook
 - Risico (beschikbaarheid) PAK is laag, olie breekt af
- Cd en Hg tellen weinig mee in ms-PAF -> Overschrijden LAC

Conclusies (2)

Bagger in depot

- Wat er in gaat, blijft er in
 - Eindsituatie: gehalten vaak hoger dan AW2000
 - 'Hoge' gehalten zijn kritisch
- Risico's metalen verhogen door pH daling
- Risico PAK klein door lage beschikbaarheid

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