

Is meten weten...? Slim meten is veel weten...!

Baggernet 28 mei 2015 | Van der Valk Hoorn
Thema: KWALITEITSBAGGEREN





Tauw

 **Jochem Bloemendaal**
 BU Meten, inspectie en advies
 +31 61 53 39 62 6
 Jochem.Bloemendaal@tauw.nl
 @jochembloemenda
 linkedin.com/in/jochembloemendaal

Mijn presentatie

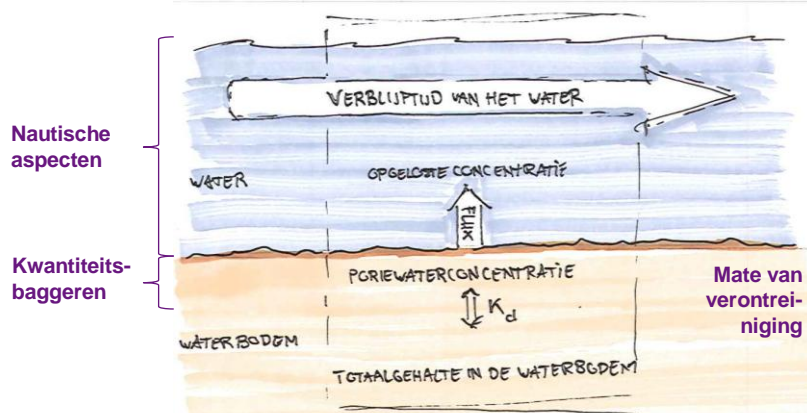
Optimalisatie waterbodemonderzoek voor waterkwaliteit

1. Onderzoek
 - a) Water- en waterbodemkwaliteit (toxische stoffen)
2. Technieken
 - a) Gammasppectrometer (radiometrisch)
 - b) XRF (radiometrisch)
 - c) Subbottom profiling (geofysisch / sonisch)
3. Toepassingen
 - a) Variatie in de toplaag (dimensie 1 en 2) – voorbeeld Eemskanaal en Biesbos
 - b) Variatie in de 3^e dimensie – voorbeeld Schoonhoven
 - c) Dikte en hoogte waterbodemplagen (3-dimensionaal) – voorbeeld Hartelkanaal



Tauw

Onderzoek naar beïnvloeding waterkwaliteit

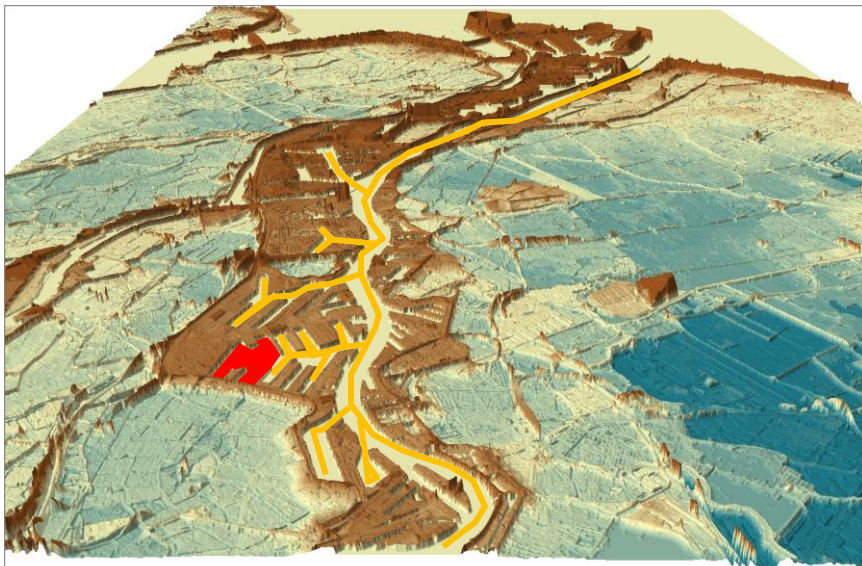


- Risicobeoordeling
 - Poriewaterconcentraties: evenwichtspartitie
 - Opgeloste concentraties: kwel en dispersie / diffusie
 - Totale concentraties: opwerveling
 - Doorvergiftiging: ms-PAF

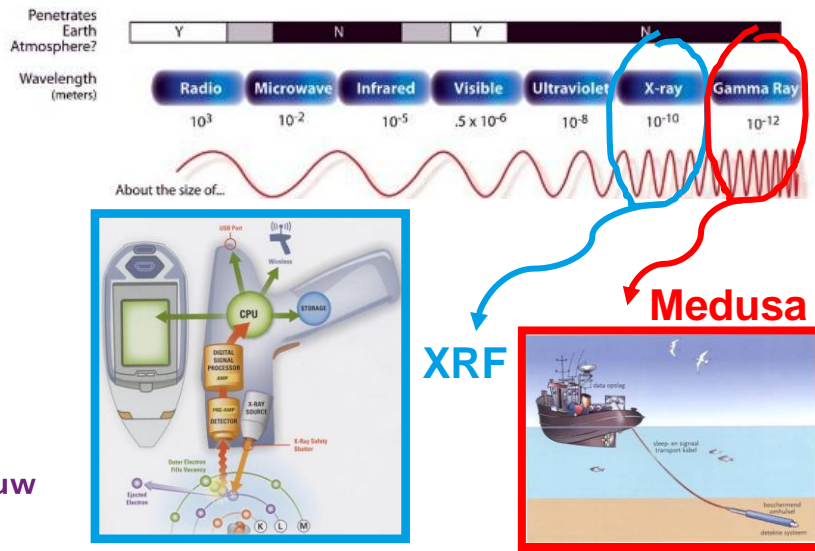


Tauw

Onderzoek naar beïnvloeding waterkwaliteit



Technieken – radiometrisch

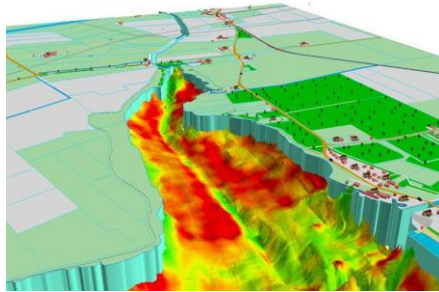


Techniek – XRF

- Kwalitatieve en kwantitatieve bepaling metalen
- In veld (pistool) op in lab (zakjes)
- Nieuw: fosfor (P) ten behoeve van fosfaatbepalingen



Techniek – Gammaspectrometer



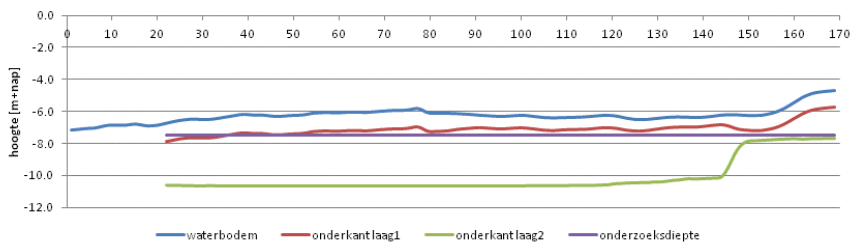
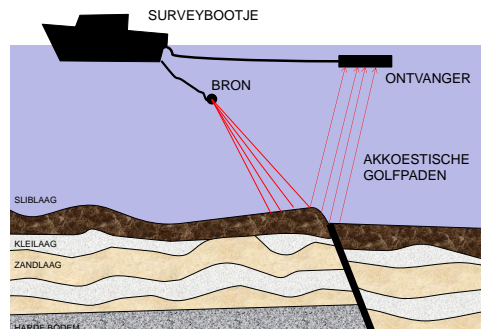
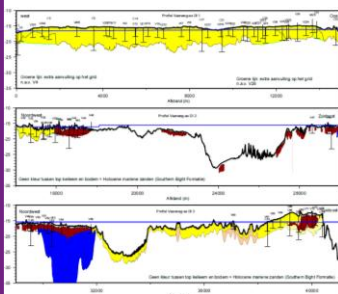
- Minerale samenstelling
- Watergehalte
- Bodemhoogte



Tauw

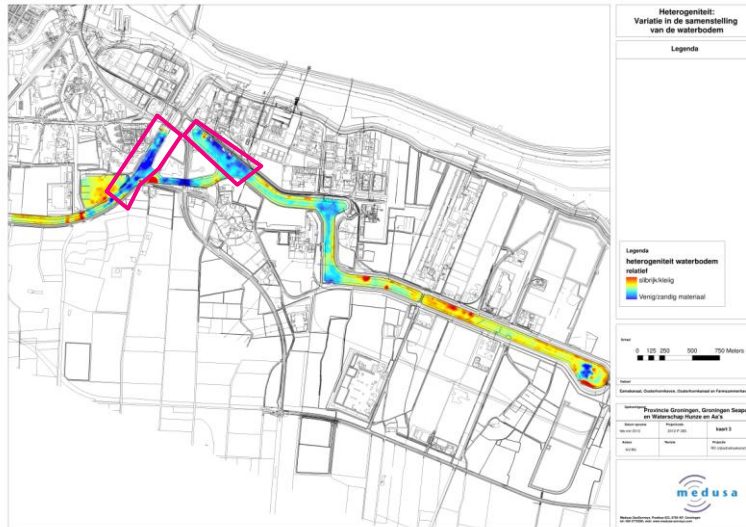


Techniek – Subbottom profiling



Toepassing - Gammaspectrometer

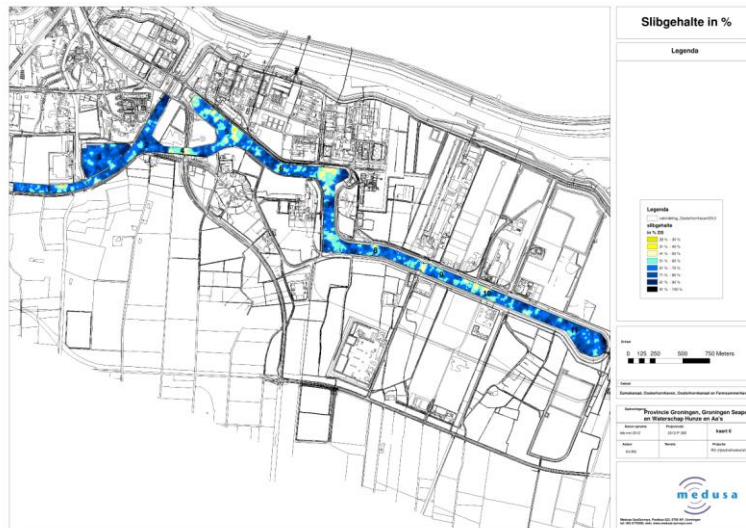
Eemskanaal



Tauw

Toepassing - Gammaspectrometer

Eemskanaal



Tauw

Toepassing - Gammaspectrometer

Eemskanaal



Tauw



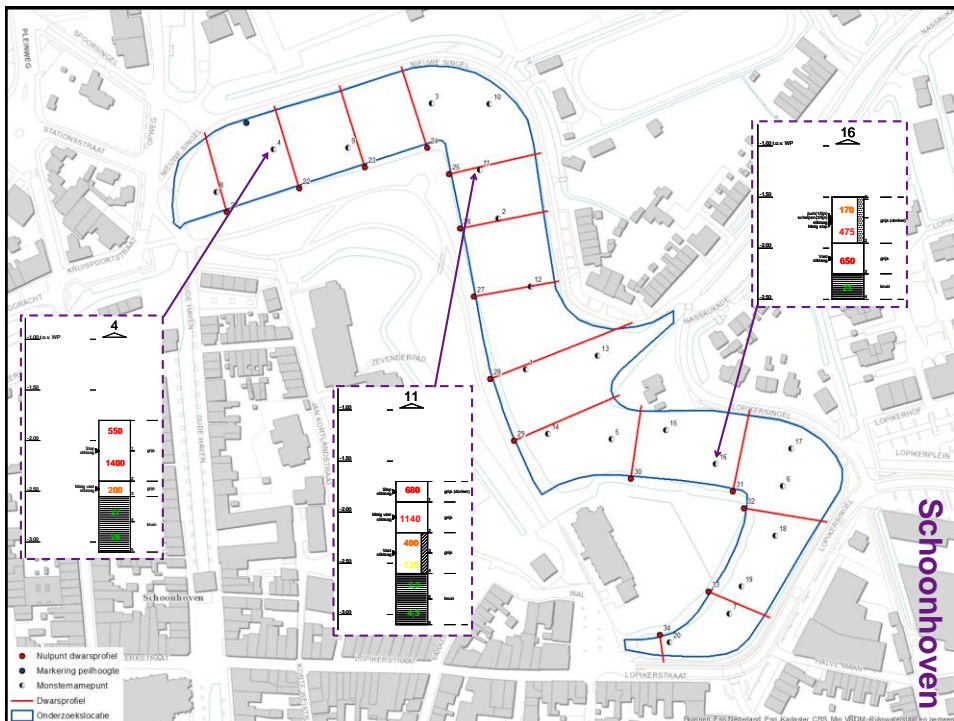
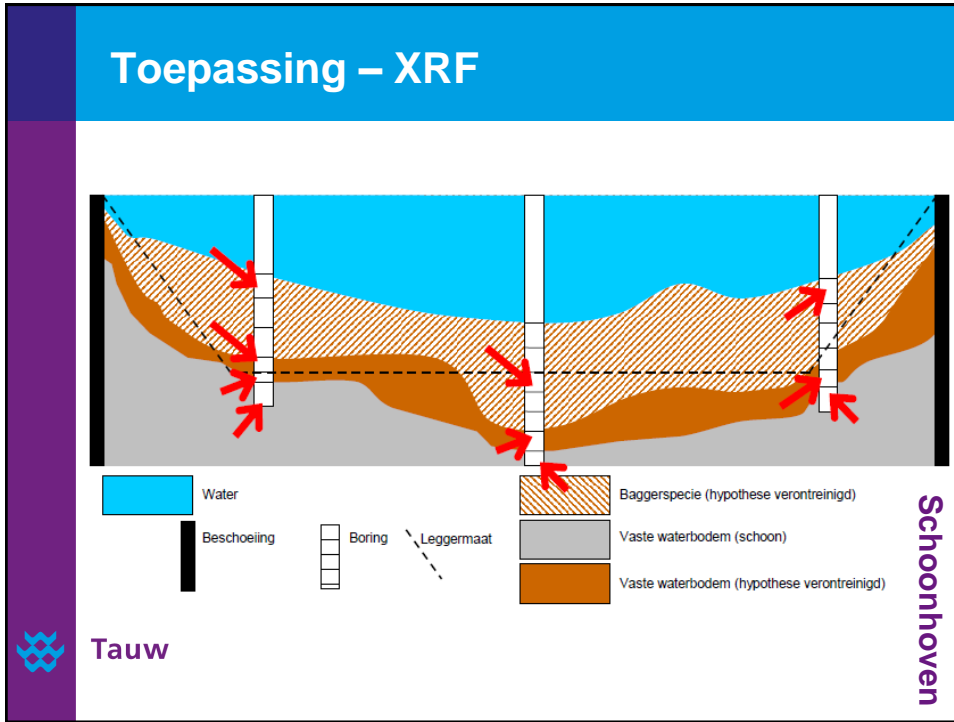
Toepassing – XRF

- Voorbeeld: gracht Schoonhoven
 - Bekende loodverontreiniging
- Ingreep noodzakelijk?
 - Verhouding verontreiniging – uitwisseloppervlak
 - Nu en in de toekomst...
- Hoe te onderzoeken?
 - Worst en best case
 - Gemiddelde (mengmonsters)
 - Gemiddelde (separate monsters)
 - Risicobeoordeling
 - Poriewaterconcentraties: evenwichtspartitie
 - Opgeloste concentraties: kwel en dispersie / diffusie
 - Totale concentraties: opwerveling
 - Doorvergiftiging: ms-PAF



Tauw

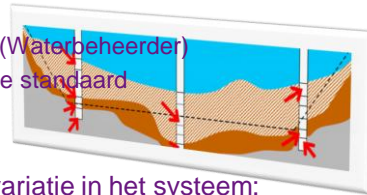




Tot besluit: de boodschap

Onderzoek en meetwerk risicobeoordelingen:

1. Bekijk waterbodenvontreinigingen integraal ten opzichte van het systeem
 - Focus op gebieden / systemen (Waterbeheerder)
 - Toets individuele locaties aan de standaard
2. Maak een conceptueel model
 - Wanneer treden risico's op...?
3. Verzamel en benut gegevens over variatie in het systeem:
 - Dieptes en lagen...?
 - Minerale samenstelling...?
 - Watergehaltes...?
4. Gebruik de XRF om:
 - Best en Worst cases te bepalen
 - Gemiddeldes vast te stellen (minimaliseer mengmonsters)



Tauw

Veel succes met kwaliteitsbaggeren!



Tauw

VOOR DE AANDACHT!