



**Van oude stortplaatsen,
dingen die voorbij gaan?**

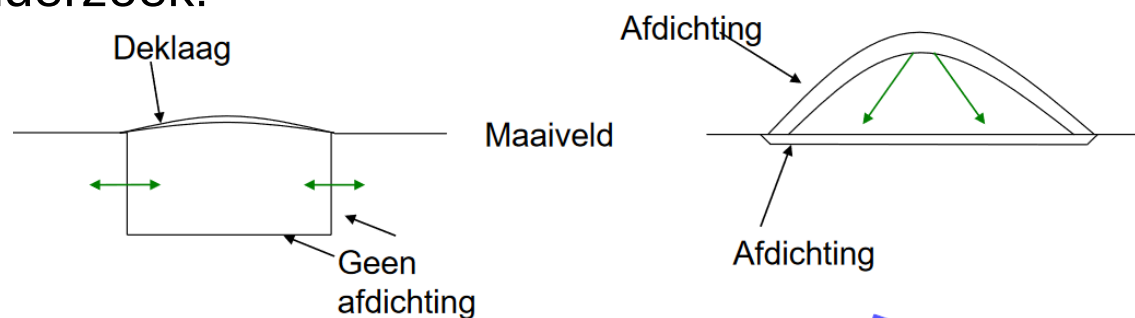
Ook uitspoeling, afbraak en stabilisatie? oude stortplaatsen anders dan nieuwe!

Maar



BodemBreed
FORUM

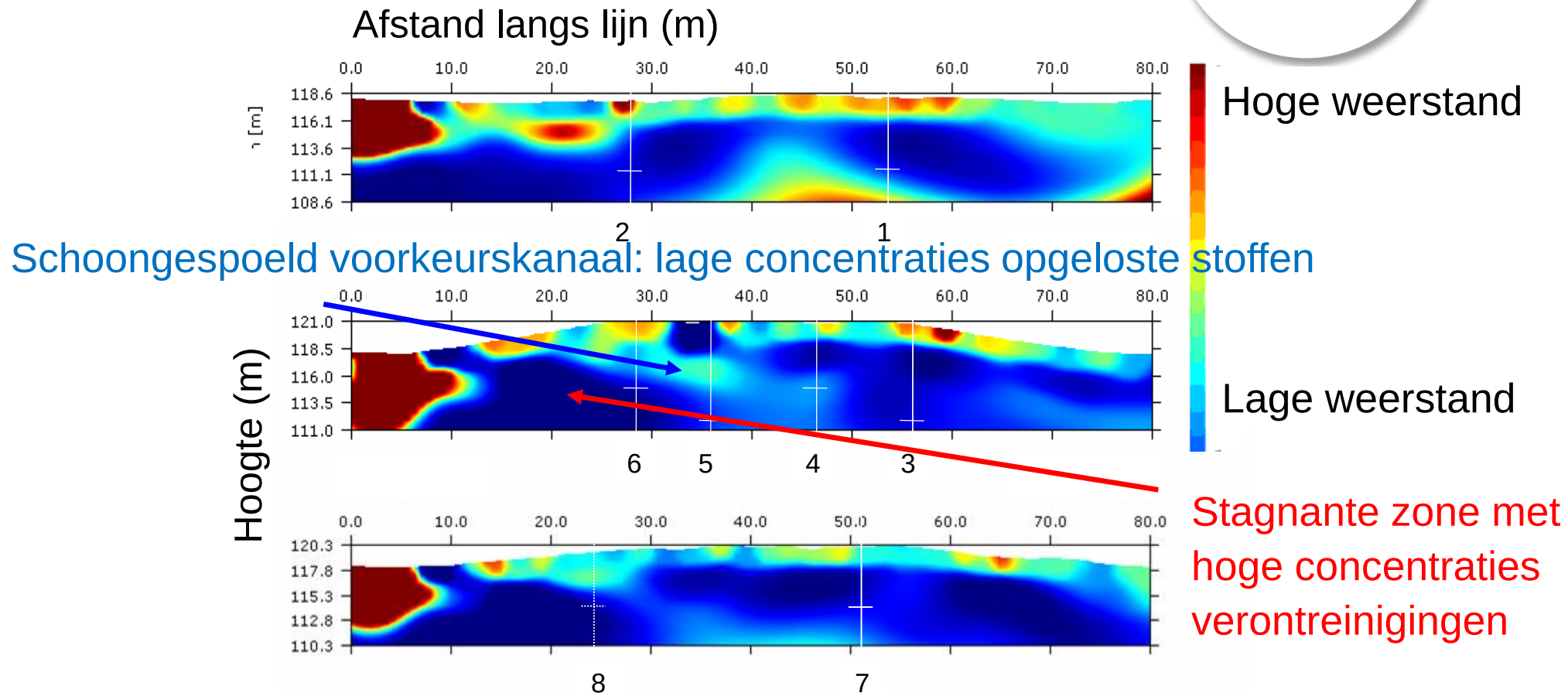
- Het zijn er véél meer: In Nederland circa 6000 volgens de Interprovinciale Werkgroep Nazorg
- Vaak geen onderafdichtingen, dus niet ingepakt zoals IBC-saneringen
- Afbraak en vastleggingsprocessen hebben door doorstroming al plaatsgevonden
- Of niet?
- Uitkomst project Nazorg Voormalige Stortplaatsen (4000!):
“Op een enkele uitzondering na geen onaanvaardbare situaties die op korte termijn maatregelen noodzakelijk maken.”
- Op basis van vaak summier onderzoek!
- Dus onbekende milieurisico's
- Maar geld speelt een rol



Eerder gecombineerde studie oude en nieuwe storten 'Minder zorgen om stortplaatsen' vanaf 2006



BodemBreed
FORUM



Geo-elektrische metingen in combinatie met chemische analyses van percolaat

Dé plek voor bodemprofessionals

Deltares

Sardinië 2009 & Bodembreed symposium 2011

Studie 'Minder zorgen om stortplaatsen'

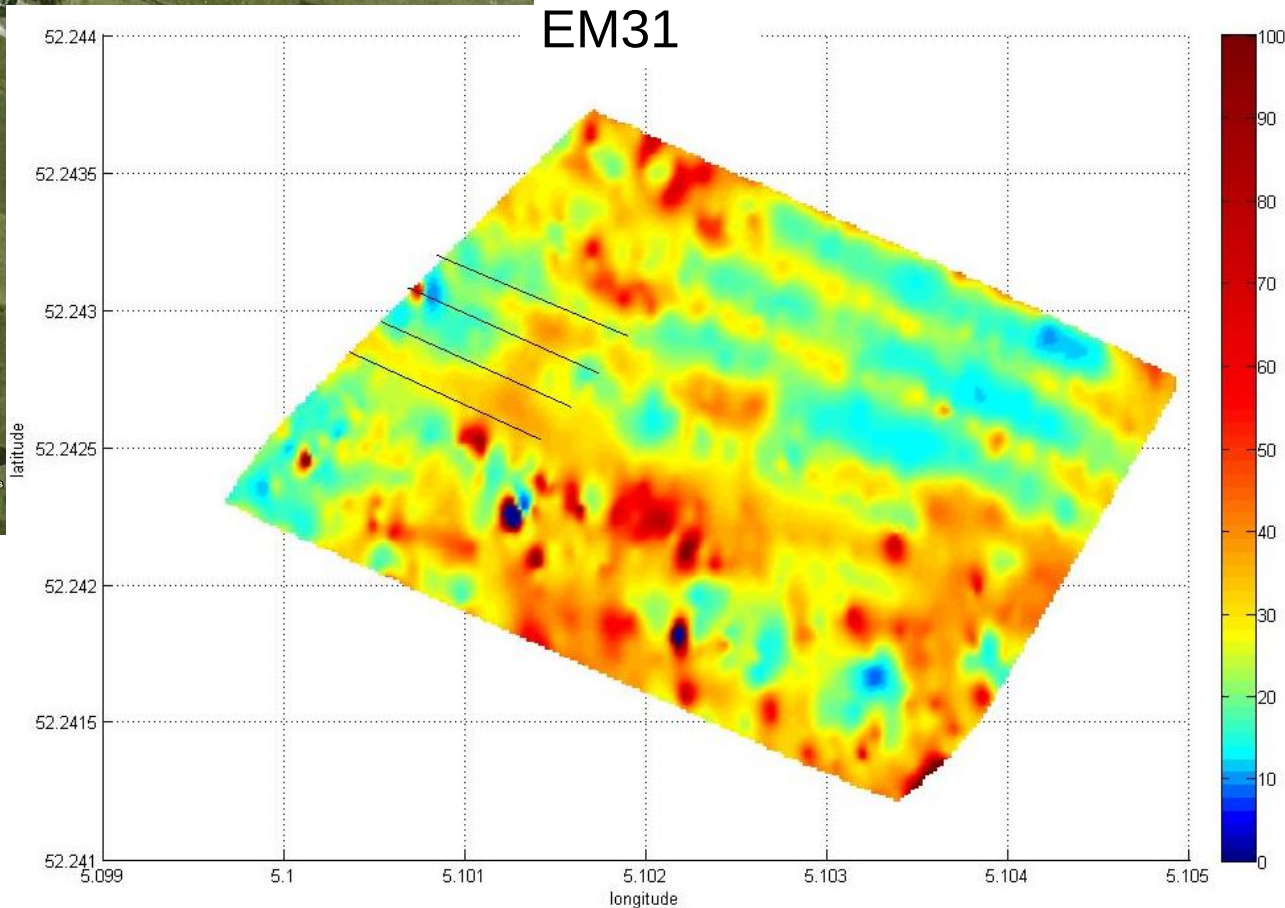
'More light in the black box'



BodemBreed
FORUM



Met elektromagnetische metingen
zijn ondergrondse structuren vrij
eenvoudig in kaart te brengen



Dé plek voor bodemprofessionals

Deltares

Sardinië 2009 & Bodembreed symposium 2011

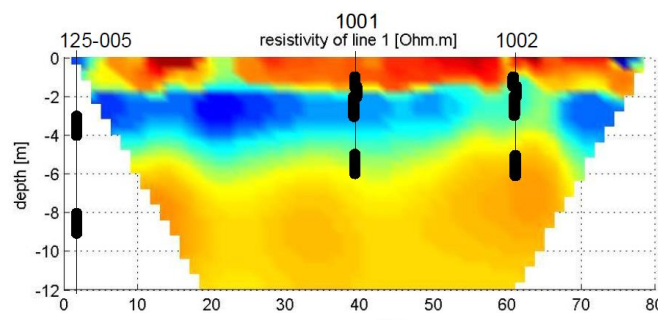
Studie 'Minder zorgen om stortplaatsen'

'More light in the black box'



BodemBreed
FORUM

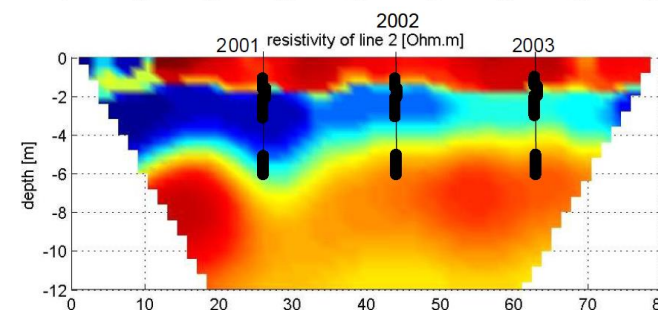
Lijn 1



Hoge weerstand

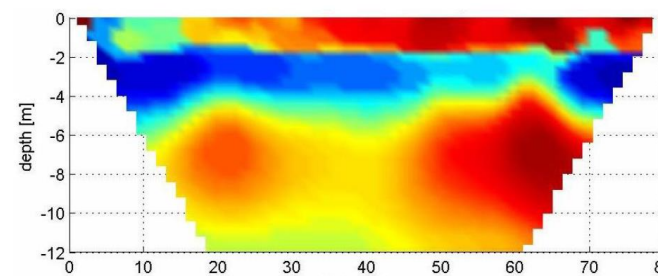
Lage weerstand

Lijn 2



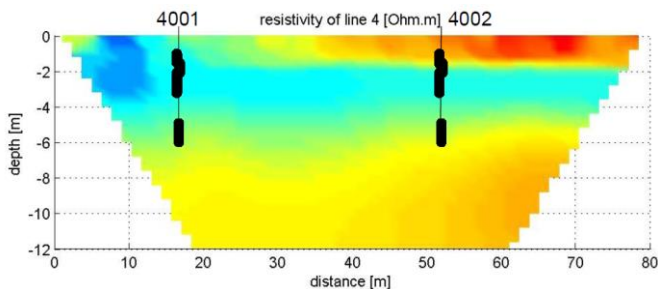
Relatie tussen EC, metalen, anorganische stoffen en weerstand.

Lijn 3

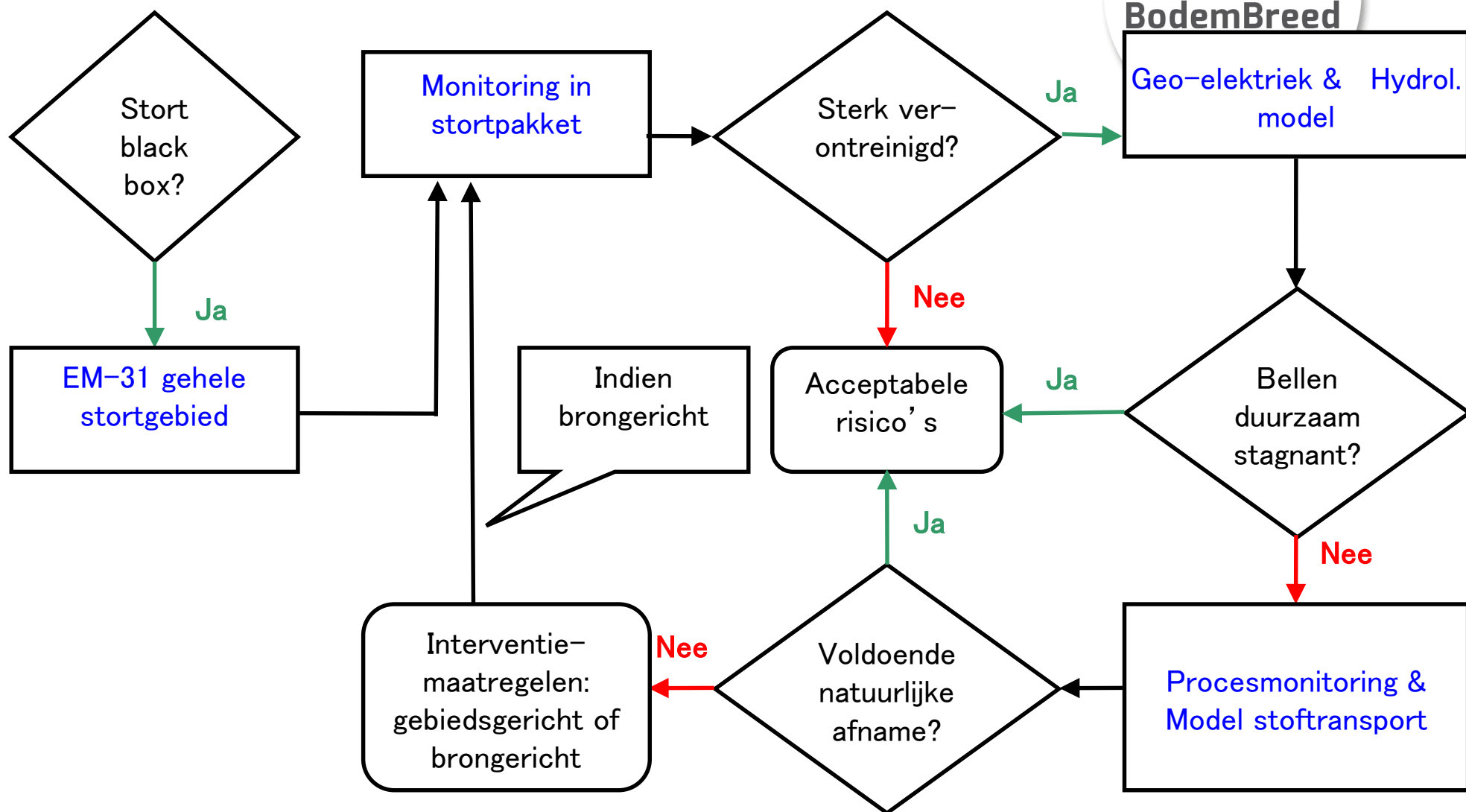


Ook relatie tussen organische stoffen en weerstand: door afbraak mbv ijzer en mangaan waardoor deze stoffen in oplossing gaan.

Lijn 4



Risk Assessment Toolbox: de RAT op de stortplaats



Dé plek voor bodemprofessionals

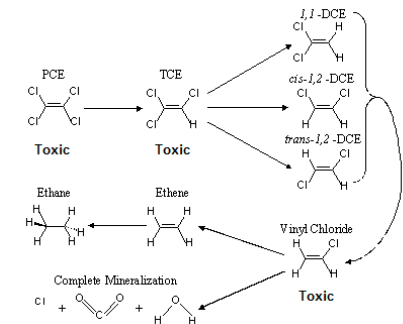
Deltares

Voorbeelden procesmonitoring bij bodemsanering

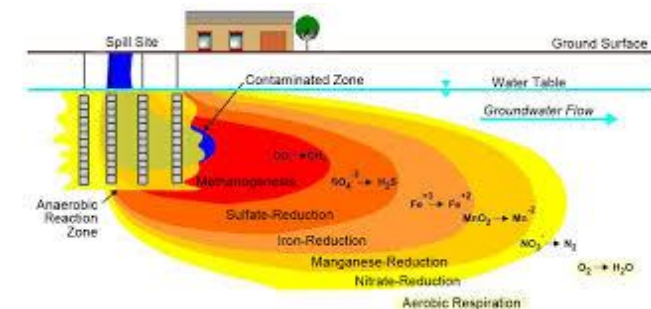


BodemBreed
FORUM

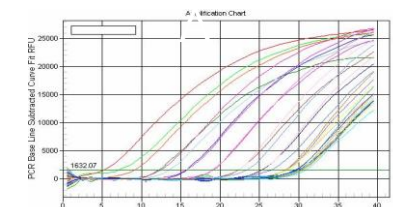
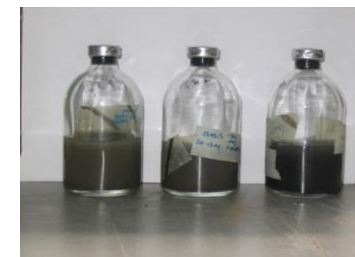
1. Analyse omzettingsproducten verontreinigingen



2. In kaart brengen geochemie tbv afbraakpotentie



3. Microbiële analyses met recente uitbreiding mogelijkheden



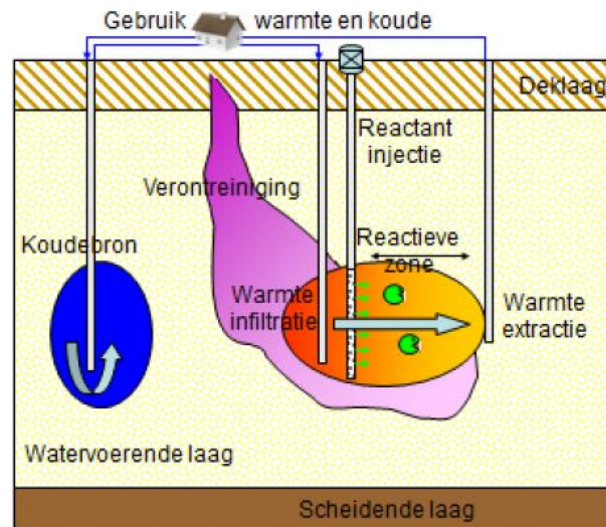
Deltares

Voorbeelden van nieuwe(re) concepten voor effectievere nazorg bij bodemsanering op basis van biologische afbraak



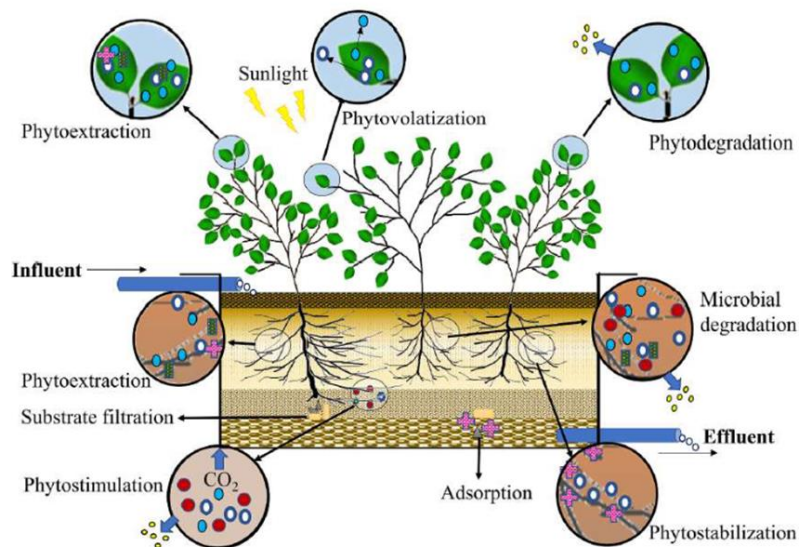
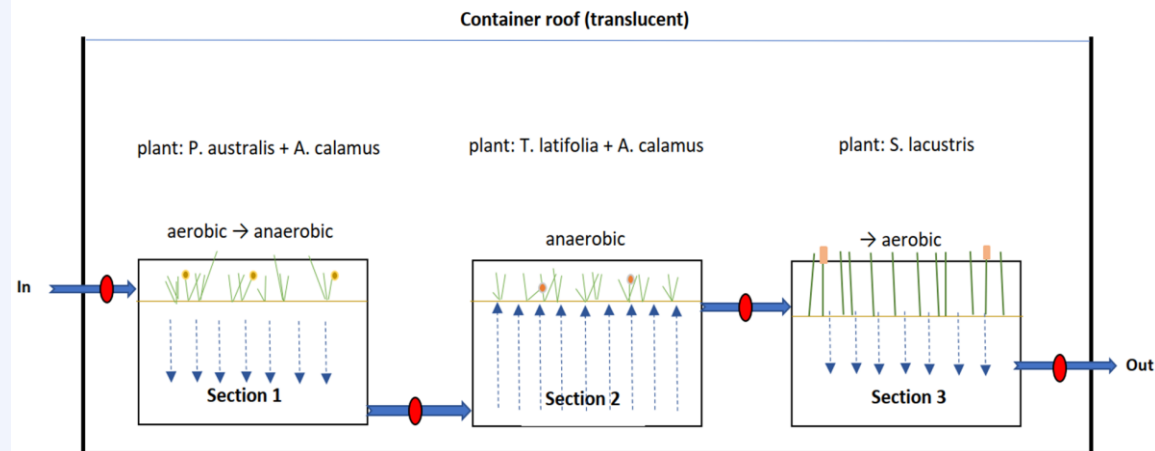
BodemBreed
FORUM

- Stimuleren afbraak met electronendonor/acceptorinjecties
- Slimme combinaties met bijvoorbeeld WKO (in pluimen)
- Groen saneren (mbv helofytenfilter)



Deltares

Mobiele testinstallatie voor groene zuivering, staat nu opgesteld bij stort Nedereindse Plas Net gepresenteerd bij NICOL E-netwerk



Deltares

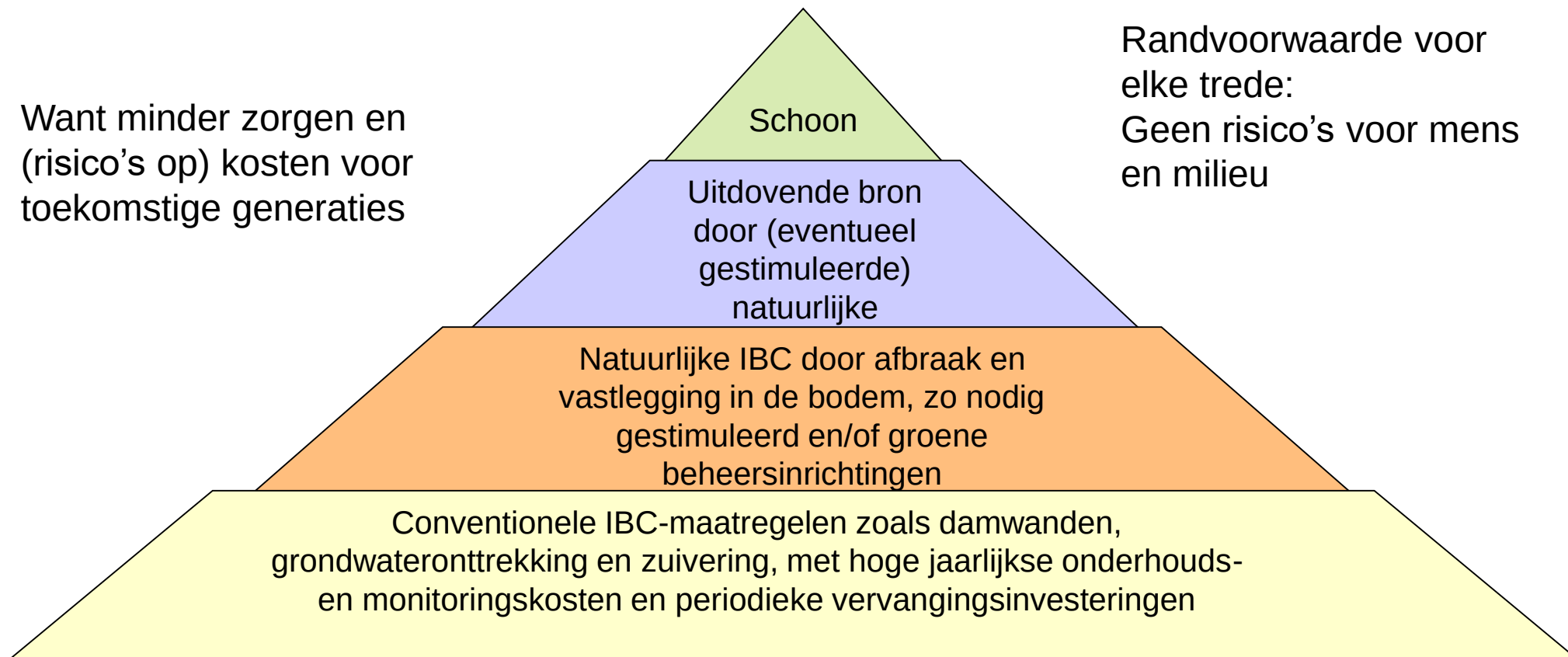
‘Nazorgladder’: des te hoger de trede des te wenselijker



BodemBreed
FORUM

Want minder zorgen en
(risico's op) kosten voor
toekomstige generaties

Randvoorwaarde voor
elke trede:
Geen risico's voor mens
en milieu



Dé plek voor bodemprofessionals

Deltares

Voor benodigd budget aantrekkelijke combinaties maken?



BodemBreed
FORUM

- Natuurontwikkeling
- Stimulering biodiversiteit
- Recreatieve voorzieningen
- Combinatie met opwekking duurzame energie
- Woningbouw
- Ontginning:
 - Er zijn 500.000 Europese stortplaatsen
 - Met ook waardevolle grondstoffen
 - Zie Eurelco, Cocoon, Rawfill
- Etcetera

Dé plek voor bodemprofessionals

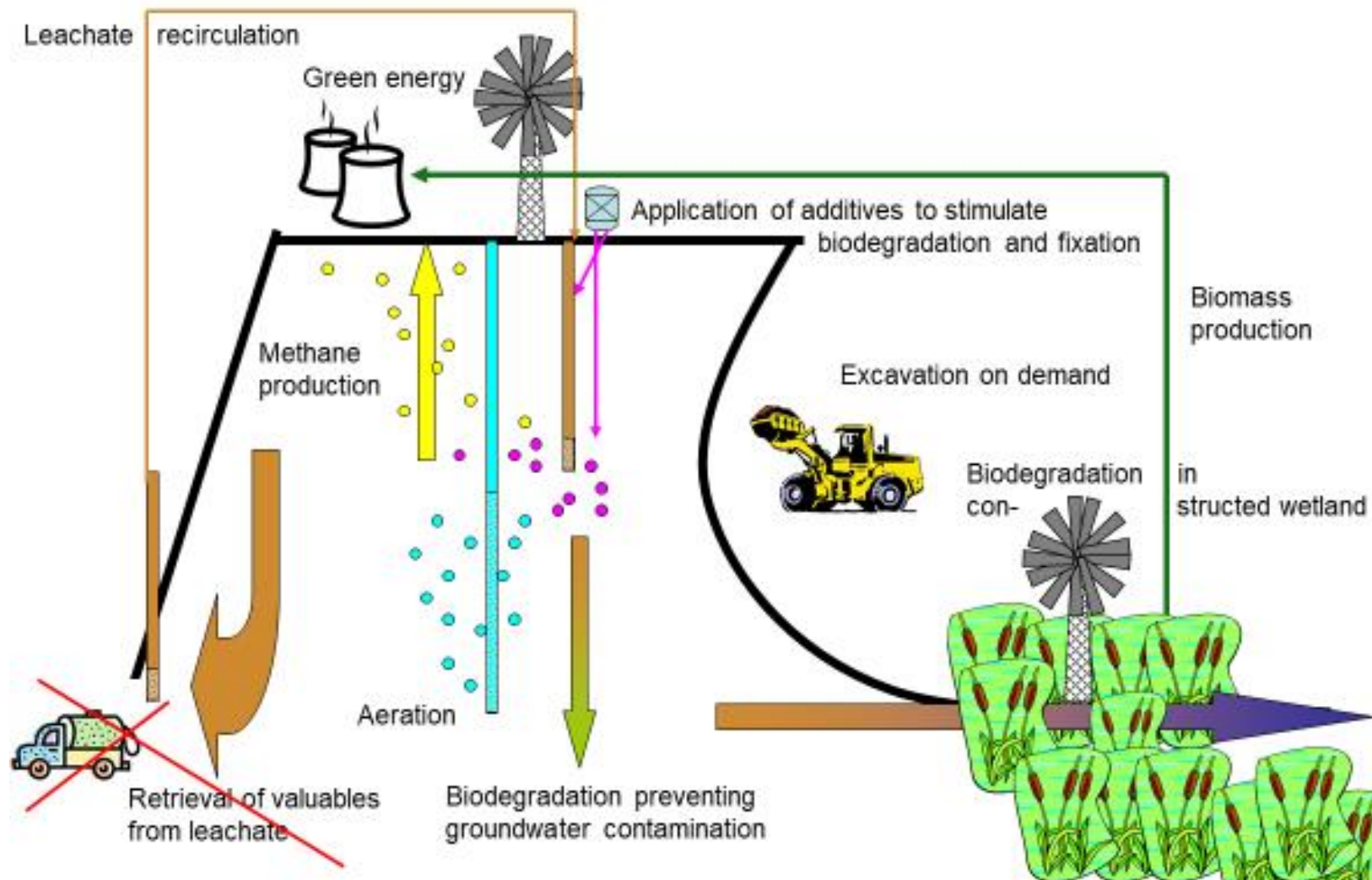
Deltares

Ideën voor Europees projectvoorstel ELMIRE (Effective Landfill Mining technologies for Improved Resource Efficiency; 2012)



BodemBreed

Future landfill as a safe and sustainable temporal storage place with in- en ex-situ mining



Deltares

Discarding



Consumption



Re-use production technology



Separation technology



Thermal conversion



WtM

WtE



Landfills

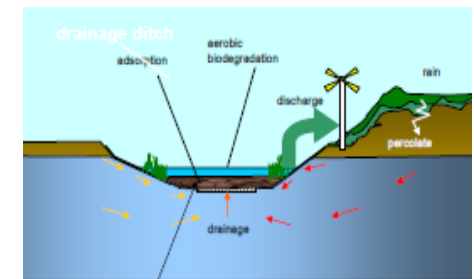
Unmanaged



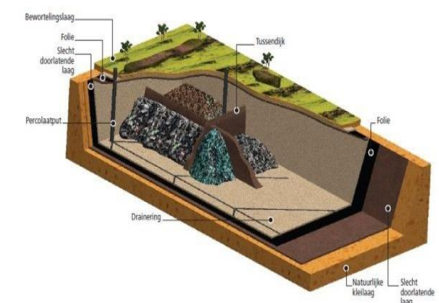
Managed

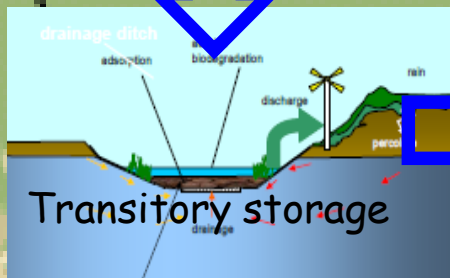
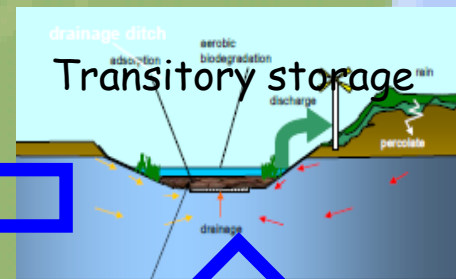
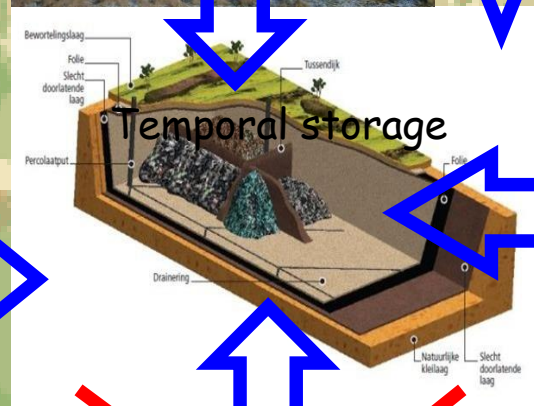
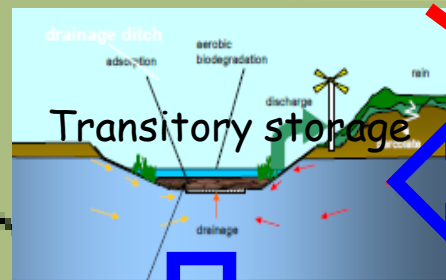


Eco-transformation



Temporary storage





I.p.v. conclusies: Discussiepunten



BodemBreed
FORUM

- **Hoe kunnen we voor**
- **oude stortplaatsen profiteren van**
 - **Introductie Duurzaam Stortbeheer**
 - **Nazorglocaties IBC-saneringen**
 - **Initiatieven voor stortontginningen**
- **En omgekeerd?**
- **Of kunnen het beter**
- **gescheiden werelden blijven?**

Stelling 1



BodemBreed
FORUM

- **Niet meer wachten**
- **tot we bij gebiedsinrichting**
- **op oude stortplaatsen stuiten,**
- **maar beginnen met plannen maken**
- **voor die storten**
- **om milieurisico's te voorkomen**
- **en gebruik te maken van de mogelijkheden**
- **die ze bieden.**

Stelling 2



- **Met uitspoeling,**
- **afbraak**
- **en stabilisatie**
- **komen we er niet!**
- **De problemen zijn te groot.**
- **Dus laat de oude stortplaatsen maar liggen**
- **in afwachting van betere oplossingen.**

Stelling 3



BodemBreed
FORUM

- **Door combinatie met andere opgaven,**
- **bundeling van stortlocaties,**
- **en gebruik van nieuwe wettelijke mogelijkheden**
- **komen we er uit!**

Stelling 4



BodemBreed
FORUM

- **Gebruik de inkomsten**
- **uit zonneparken**
- **om risico's van stortplaatsen**
- **voor eens en altijd vast te stellen**
- **en zo nodig weg te nemen.**