

Technologie en toepassing

Invloed van onderzoek programma's op technologie

Tim Grotenhuis

Sectie Milieutechnologie, Wageningen Universiteit

tim.grotenhuis@wur.nl



SKB Eindcongres 27 januari 2015



Met de ondergrond verbonden

Technologie en toepassing



- 1990: SPBO
 - Biologische in-situ sanering 'de Zon' in Breda
 - Isolatie Griftpark met cement bentoniet



Multifunctionaliteit

- 1995: Nobis
 - Natuurlijke Afbraak (NA)
 - Biologisch hekwerk, Bioschermen



Functiegericht saneren

- 2000: SKB
 - Monitored Natural Attenuation (MNA)



Risico gestuurde aanpak

- 2005: SKB2
 - Enhanced Natural Attenuation (ENA)

- 2010: DOO
 - Gebiedsgericht grondwaterbeheer



Gebiedsgerichte aanpak

Met de ondergrond verbonden

Onderzoek

Bioleaching of metals

Remediation of soils,



or sediments using the microbial sulfur cycle. Tichy, 1998.

Improving bioremediation of PAH

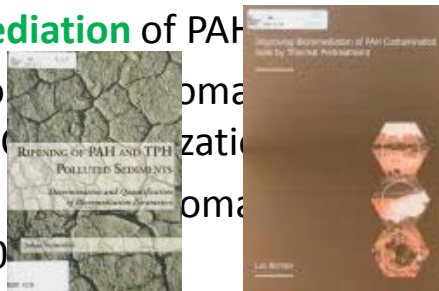
Bioavailability of Po



and sludges by **extraction with organic solvents**. Noordkamp, 1999.

Bioavailability and

Growth of **fungi** on

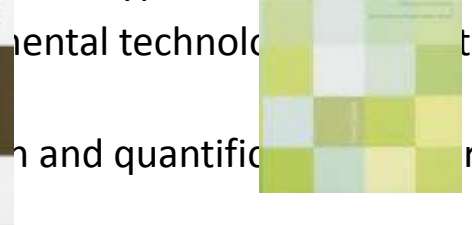


ated soils by thermal pretreatment. Bonten, 2001.

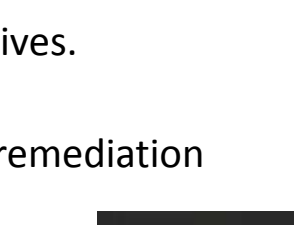
Prenafeta Boldú, 20



and Sediments: I



of



Ripening of PAH and TPH polluted sediments

parameters. Vermeulen, 2007.

Fate of the **estrogen nonylphenol in river sediment**: availability, mass transfer and biodegradation. De Weert 2009.

nant release f



ents: a **mass flux approach**. Smit, 2009.

t and biodegr



olatile organic compounds : **influence on vapor intrusion** in

. Picone, 201



carbon in se **mediation : benefits, risks and perspectives**. Kupryianchuk , 2013.

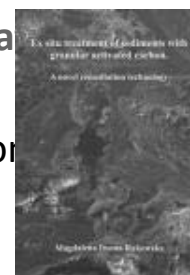
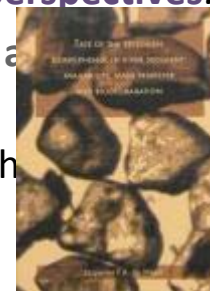
reatment of se



with **granular activated carbon** : a **mediation technology**.

Rakowska, 2014

Microbiological and geochemical dynamics of the subsurface: characterization and bioremediation of organic contaminants. Sutton, 2014.



Toekomst: Herontwikkeling van locaties met Technology Trains



Technology Trains:

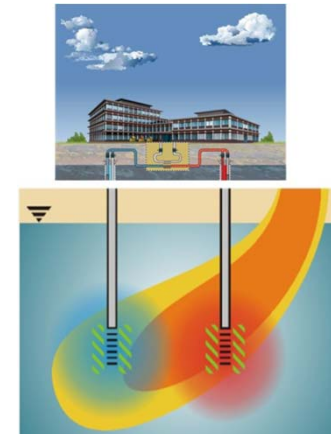
- Leveren bijdrage aan diensten in de nieuwe gebruiksfase en tijdens de herontwikkeling
- Verbeteren milieukwaliteit
- Technology Trains zijn aanpasbaar op lokale eisen

Voorbeeld:

Warmte Koude Opslag (WKO)

+

Bioremediatie grondwater



Met de ondergrond verbonden