

GREEN NORTH

Delprojekt: **A4.1.1. Passiv rening av förorenat vatten genom aktiva markfilter**

Delprojektledare: **Peter Haglund, Umeå universitet.** peter.haglund@umu.se

Industripartners: **Miljötekniskt centrum, Dova DAC samt Holmen (TUFFO)**

Problem

Hur ska man hantera jord som är förorenad med både metaller och organiska ämnen och dessutom har pågående industriaktiviteter? Uppgrävning av förorenade massor medför både stora kostnader och stora verksamhetsstörningar.

Resultat, lärdomar och framtidsplaner

- Spridning av organiska föroreningar kan minskas radikalt med hjälp av aktiva barriärer.
- Reningsgraden för metaller varierar. Den är exempelvis relativt hög för kvicksilver men relativt låg för arsenik.
- Den välbeprövade sorbenten aktivt kol fungerade bäst men även bioaska gav en bra haltreduktion.

Så här jobbade vi

Installation av pilotanläggning för aktiv rening av förorenat grundvatten.

Pilot- och demonstrationsprojekt är centrala för att uppnå acceptans för ny teknik. En pilotanläggning installerades i samarbete med ett TUFFO projekt. Inom delprojekt har vi undersökt prestanda hos ett väl etablerat sorbentmaterial (aktivt kol), ett alternativt lokalt material (bioflygaska) och ett partikelfilter (sand). Vattenprover togs före och efter respektive material för att kunna utvärdera reningseffektivitet.

Bred kemisk analys.

Organiska ämnen i behandlat (in) och behandlat (ut) vatten analyserades med hjälp av tvådimensionell analys för att få en översikt över reningsgrad. Dessutom genomfördes riktade analyser för utvalda organiska ämnen och metaller. Detta gav bra översikt över total reningseffekt och tillförlitliga data för utvalda nyckelföroreningar.

Jämförelse av behandlingsresultat.

Funktionen av pilotanläggningen monitorerades över tid. Den relativa behandlingseffekten utvärderades för de två utvalda sorbentmaterialen och en jämförelse gjordes med ett enklare sandfilter.

Syfte

Utveckla aktiva markfilter för rening av förorenat grundvatten och därigenom skydda recipienter från föroreningstransport via grundvatten.

- De två sorbentmaterialen gav båda bättre föroreningsreduktion än ett partikelfilter (sand).
- Det är svårt att genomföra pilotstudier på områden med heterogen makt, i detta fall fyllnadsmassor. Grundvattnet tar ibland oväntade vägar.
- Projektet leder troligen till ansökan om att få använda barriärteknik istället för bortforsling av förorenade massor vid sanering av ett större industriområde.



Bild 1. Design av pilotanläggning för aktiv rening av förorenat grundvatten (blå cirklar indikerar provtagningspunkter).

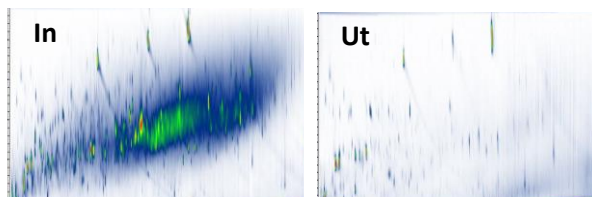


Bild 2. Tvådimensionell separation av föroreningar i grundvatten före (vänster) och efter (högre) kolfilter. Ämnen separerade efter storlek (horisontellt) respektive polaritet (vertikalt). Mycket färg = mycket förorening.

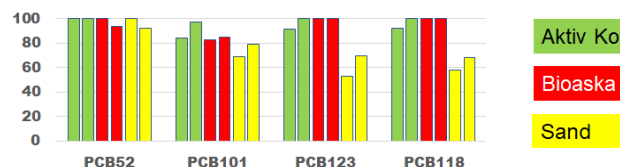


Bild 3. Jämförelse av reningsgrad av PCB för de två sorbentmaterialen och för ett partikelfilter (sand).