

GREEN NORTH

Delprojekt: **A4.1.1. Hållbar hantering av arsenikförorenade material**

Delprojektledare: **Jurate Kumpiene, Avfallsteknik, Luleå tekniska universitet, juku@ltu.se**

Industripartners: **Geogen Produktion AB, Piteå Såg & Hyvleri**

Problem

Hur ska man efterbehandla arsenikförorenad jord vid ett område med pågående intensiva industriaktiviteter? Uppgrävning av arsenikförorenade massor medför stora verksamhetsstörningar och risker för befintliga byggnader.

Resultat, lärdomar och framtidsplaner

- Hantering av föroreningar kan genomföras genom begränsning av deras spridning från området till omgivningen mha en filterbarriär. Grundvatten efter filtret innehöll generellt lägre halter av föroreningar, men resultaten varierade över tid och vidare filteroptimering behöver genomföras.

Så här jobbade vi

Kartläggning av föroreningssituation och grundvattenflöde.

För att kunna välja och vidare utveckla lämpliga behandlingstekniker behövs en god förståelse för den befintliga föroreningssituationen och spridningen av kritiska ämnen till grundvatten. Däremot begränsar pågående verksamhet undersökning av området. Därför geotekniska undersökningar med hjälp av traditionella metoder (dvs borrhning, installation av grundvattenrör och jordprovtagning) har kompletterats med en utvald geofysisk metod: skanning av jordprofiler med georadar.

Utveckling av ett filtersystem för att minimera spridningen av föroreningar från området.

En konstruktion av en reaktiv barriär har utvecklats och används som en passiv reningssystem för grundvatten med en minimal energiförbrukning. Fyllningen av filter har tagits fram inom ramar av andra forskningsprojekt och testats/demonstrerats i fält inom detta delprojekt.

Uppföljning av grundvattenkvalitet.

Parallellt med utveckling av saneringsteknik har grundvattenprover tagits en gång per månad under projektiden och analyserats för huvud- och spårämnen, pH och elektrisk konduktivitet, samt före och efter filtret efter att det installerades. Resultaten används för att dimensionera framtida filtersystem och bedöma effektiviteten av saneringsmetoder.

Syfte

Hitta alternativa lösningar för att minimera spridningen av arsenik från området till omgivande miljö.

- Om barriärteknik tillämpas för att begränsa eller eliminera förorenings-spridning, kan marksaneringskostnader minskas med två tredjedelar jämfört med schaktsanering och deponering.
- Projektet genomfördes i ett mycket bra samarbete med industripartners; forskare har fått ett bra tekniskt stöd och industripartners visade en god vilja att lösa problemet tillsammans

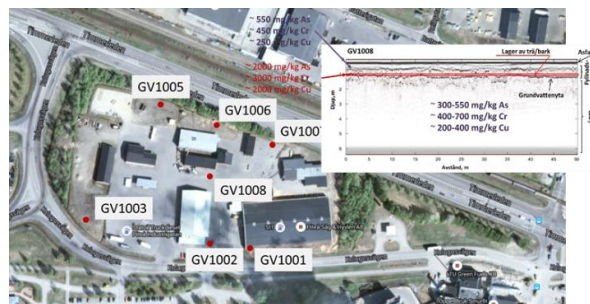


Bild 1. Kartläggning av föroreningssituation och grundvattenflöde på Piteå Såg och Hyvleris industriområde genom provtagning av jord, grundvatten och georadarskanning.

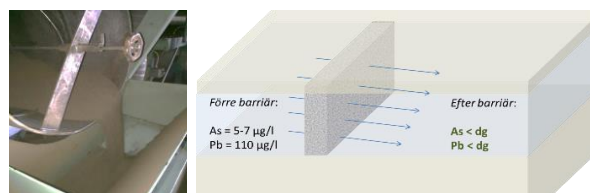


Bild 2. Utveckling av ett sorbent (vänster) och ett reaktivt in situ filtersystem (höger) i samarbete med Geogen Produktion AB.

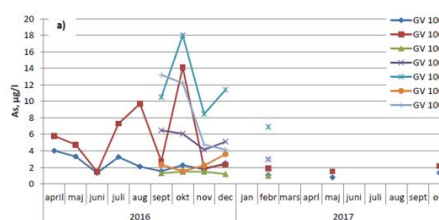


Bild 3. Uppföljning av arsenikhalter i grundvatten