

GREEN NORTH

Delprojekt: **A4.1.4. Ny metod för behandling av förorenade jordar**

Delprojektledare: **Lisa Lundin, Kemiska institutionen, Umeå universitet, lisa.lundin@umu.se**

Industripartner: **Dåva DAC, info@avfallscenter.se**

Problem

Många platser i Sverige är förorenade med dioxiner från tidigare verksamheter t ex sågverk där trä impregnerades med klorfenoler. Vi har även platser där termiska processer har förorenat marken. Dessa plaster behöver saneras för att dioxinerna inte ska spridas vidare till närmiljön.

Resultat och lärdomar

Försöken visar att det går att minska koncentrationen av dioxiner i jord med mekanokemisk behandling i labbskala. Den litteratursammanställning som gjordes inom projektet visar på att mekanokemisk behandling har stor potential att effektivt minimera dioxinkoncentrationerna i förorenad jord.

Kartläggning av behandlingstekniker för förorenad jord

Inom projektet har en genomgång av de behandlingstekniker som idag finns tillgängliga kommersiellt och på utvecklingsstadiet gjorts. Den visar att de tekniker som är kommersiella till stor del bygger på att gräva upp jordmassorna och sedan behandla dem, antingen på platsen eller på en specifik anläggning.

Genomgången visar också att föroreningsgrad och karaktären på jorden t ex om det är en sandig jord eller om den innehåller mycket organiskt material, påverkar effektiviteten av de olika behandlingsteknikerna. Bäst resultat verkar erhållas då kombinationer av olika tekniker görs.

Mekanokemisk behandling

I projektet så testade vi att behandla två olika jordar i labbskala, en som klassas som farligt avfall och en som inte klassas som farligt avfall med avseende på dioxinnehåll. Vi använde oss av två olika storlekar på kulkvarnar. Båda jordarna hade samma karakteristik. Resultaten visar att de högklorerade dioxinerna som utgjorde den största mängden dioxiner i jorden effektivt kan brytas ner och att de inte markant medför en ökning i mängd av de lägre klorerade dioxinerna. Den toxiska koncentrationen (WHO-TEQ) minskade också som ett resultat av behandlingen.

Då forskning visar att den mekanokemiska behandlingen blir effektivare då koncentrationen av kalcium ökar, tillsatte vi flygaska rik på kalcium vilket visade sig ha en positiv inverkan på dioxinkoncentrationen i några driftsfall.

Syfte

Att utvärdera en mekanokemisk behandlingsteknik i labbskala för att se hur behandlingsbarheten är på svenska jordar. I projektet så gjorde också ett försök att stabilisera dioxinerna för att minska lakbarheten av dioxinerna genom tillsatts av biokol inom ramen för ett examensarbete.

Projektet genomfördes i ett mycket bra samarbete med industripartnern; en gemensam vilja att hitta bra lösningar för att genomföra projektet har skapat bra förutsättningar att komma en bit närmare en lösning på problemet.

Stabilisering av dioxiner

Inom ramen för ett examensarbete gjorde vi försök att stabilisera dioxinerna i jorden genom tillsatts av biokol för att minimera lakbarheten av dioxinerna. 2 vikts-% biokol, torrifierad risskal och hästgödsel, blandades in i jorden. Lakbarheten undersöktes och resultaten visar att stabiliseringen inte varit tillräckligt effektiv. Det kan bero på flera faktorer, bland annat mängden biokol som tillsattes och tiden mellan tillsatt och lakförsöken, och behöver undersökas närmare.



Bild 1. En av kulkvarnarna som användes i labbförsöken för den mekanokemiska behandlingen.

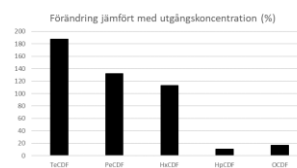


Bild 2. Visar förändringen i koncentration för furaner i ett av labbskaleförsöken med jord som klassas som farligt avfall.