

**WORKSHOP 1**  
**Vintermøde 2017****10 år med stimuleret reduktiv dechlorering**  
**- erfaringer og udfordringer****Tidspunkt**

Tirsdag den 7. marts 2017, kl. 11.05 – 14.55

**Sted**

Vingsted Hotel og konferencecenter - Lokale 4

**Forhåndstilmelding nødvendig**

*Begrænset deltagerantal (40)*

**Faglig tilrettelæggelse**

Geolog og seniorspecialist Jarl Dall-Jepsen, COWI A/S, jad@cowi.com

Civilingeniør og seniorspecialist Torben Højbjerg Jørgensen, COWI A/S, tjr@cowi.com

Civilingeniør og seniorprojektleder Bernt Grosen, COWI A/S, begr@cowi.com

**Baggrund og formål**

Gennem de seneste ca. 10 år er der gennemført fuldskalaoprensning ved anvendelse af Stimuleret Reduktiv Dechlorering (SRD) på en række danske lokaliteter. Der er opnået gode resultater i sandmagasiner, mens oprensning i lidt mindre permeable aflejringer er en mere kompliceret proces.

En generel udfordring ved oprensninger, hvor der tilsættes aktive stoffer er at der monitoreres på vandfasen. Derfor er det svært at vurdere, hvor stor massefjernelsen er. Herudover kan tilbage-slag først monitoreres retvisende, når de aktive stoffer er helt væk fra vandfasen, og dette kan ofte tage mange år.

På denne workshop diskuterer vi, hvordan monitoreringen og dokumentationen af afværgeeffekten bedst gribes an.

Formålet er en opsamling og en drøftelse af de erfaringer og udfordringer, der foreligger omkring dokumentationen af SRD både når den anvendes i permeable aflejringer (typisk aktive systemer) og i lidt mindre permeable aflejringer (passive systemer). Kan der laves retningslinjer for hvordan kortsigtede og langsigtede succes- og oprensningskriterier opstilles fremadrettet.

**Indhold**

Når SRD anvendes som afværge metode vil nedbrydningen af de chlorerede opløsningsmidler overvejende ske i de permeable dele af jordmatrix, hvor donor nemmest kan fordeles og hvor bakterierne nemmest kan flytte sig, og samtidig er det også grundvand herfra, som vil blive op-pumpet ved prøvetagningen.

Vandprøverne vil derfor ikke nødvendigvis repræsentere tilstanden i de mindre permeable dele af jordmatrix. Udtagning af en række niveauspecifikke vandprøver og intakte jordkerner til vurdering af både forureningsfordeling og komponentfordeling af forureningen i henholdsvis permeable og mindre permeable aflejringer vil bedre kunne danne grundlag for en vurdering af oprensnings-effekten i hele jordmatrix.

Vurdering af komponentfordelingen er interessant, da der primært træffes nedbrydningsprodukter i vandfasen i de permeable aflejringer, da de har været fuldt tilgængelige for SRD behandlingen med donor og bakterier. I mindre permeable aflejringer træffes en større andel af moderprodukter, da de chlorerede opløsningsmidler er bundet i matrix og dermed ikke fuldt tilgængelige for SRD behandlingen med donor og bakterier.

En af udfordringerne med dokumentation er, at det i modsætning til fysiske metoder (f.eks. af-gravning, termisk oprensning, airsparging, og vakuumventilation) er vanskeligt at beregne massefjernelsen ved SRD.

I dag er der ikke entydige krav og holdninger til, hvornår en oprensning kan afsluttes. Det er derfor vigtigt med en diskussion om behovet for mere klare retningslinjer.

## Målgruppe

Regioner, kommuner og rådgivere der i dagligdagen arbejder med dokumentation af afværgeeffekt, opstilling af oprensningskriterier samt slutdokumentation af oprensningsprojekter. Projektudviklere og entreprenører, der søger alternative oprensningsmuligheder

## Workshoppens forløb

- 11.05 – 12.30 Velkomst  
*v/ seniorprojektleder Bernt Grosen, COWI A/S*
- Status for brug af SRD i Danmark og i udlandet samt introduktion til problemstillingen  
*v/ seniorspecialist Jarl Dall-Jepsen, COWI A/S*
- Drøftelse af problemstilling i plenum
- Erfaringer med SRD med fokus på dokumentation af afværgeeffekt og slutdokumentation  
*v/ ekspertisechef Charlotte E. Riis, NIRAS*
- Drøftelser af erfaringer i plenum
- Slutdokumentation og oprensningskriterier på et aktivt system – Jernbanegade 29, Ringe  
*v/ seniorspecialist Torben Højbjerg Jørgensen, COWI A/S*
- Drøftelse af erfaringer i plenum
- 12.30 – 13.30 Frokost
- 13.30 – 14.55 Erfaringer med oprensning og monitoring i mindre permeable aflejringer – Sortebovej 26, Tommerup  
*v/ seniorprojektleder Claus Westergaard, Orbicon A/S*
- Drøftelser af erfaringer i plenum
- En bygherres/myndigheds syn på problemstillingen  
*v/ nn, Region Sjælland*
- En bygherres/myndigheds syn på problemstillingen  
*v/ nn, Region Syddanmark*
- Diskussion af problemstillinger og løsningsmuligheder i grupper.  
Følgende diskussionspunkter kan være relevante:
- Hvor kan vi bruge SRD i dag – baseret på erfaringer
  - Den gode monitoring af oprensningsforløb og effekt
  - Hvad er realistiske oprensningskriterier
  - Hvordan skal slutdokumentationen udføres.
- Gruppernes præsentationer og opsamling i plenum

Ændringer kan forekomme