

ATV vintermøde 2017. Workshop reduktiv dechlorering

Velkommen til workshop omhandlende erfaringer fra 10 års anvendelse af stimuleret reduktiv dechlorering

Jarl Dall-Jepsen, seniorspecialst, COWI A/S

1

7. MARTS 2017
10 ÅR MED STIMULERET REDUKTIV
DECHLORERING

COWI

Overordnet princip for metoden

- > Tilsætning af donor til vandfasen med det formål at skabe gunstige redox forhold typisk mindre end -50 mv.
- > Tilsætning af Dehalococcoides bakteriekultur til komplet nedbrydning af PCE/TCE til de uskadelige restprodukter Ethen og Ethan.
- > Tilsætning kan ske i passive systemer med tilsætning i filtersatte boringer/Geoprobe eller aktive systemer med cirkulation.
- > Metode hvor elektrisk strøm fordeler donor og bakteriekultur (EK-Bio) er under afprøvning
- > Processen sker i vandfasen

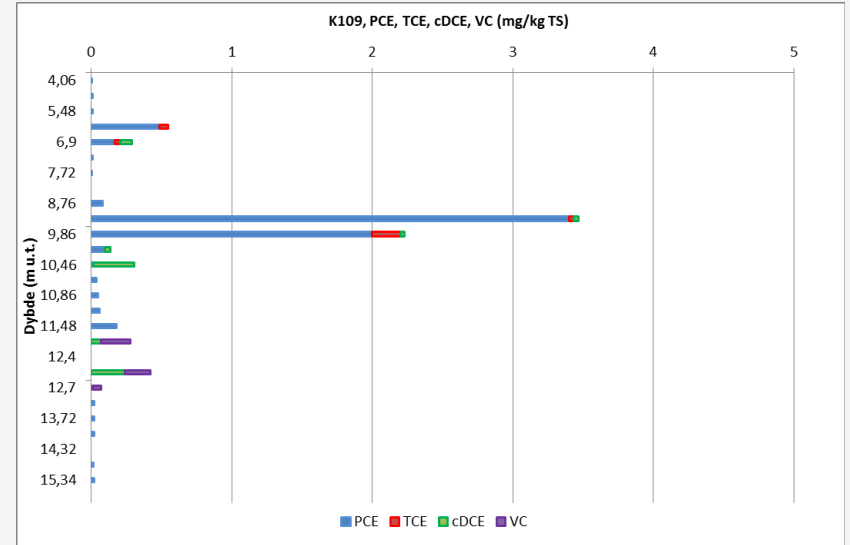
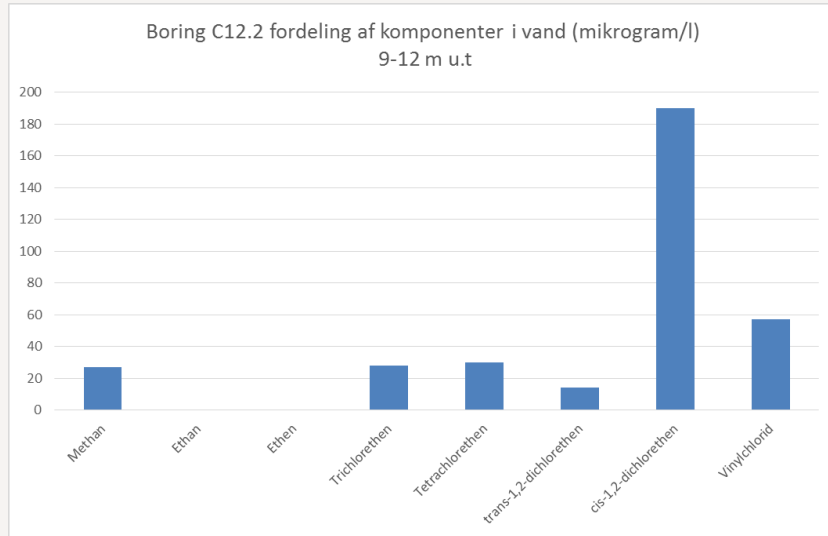
Det danske erfaringsgrundlag

- > Region Hovedstaden: ca. 10 projekter
- > Region Syddanmark: 3 projekter
- > Region Sjælland: 1-2 projekter
- > Region Midt: ?
- > Region Nord: ?
- > I alt nok omkring 20 projekter

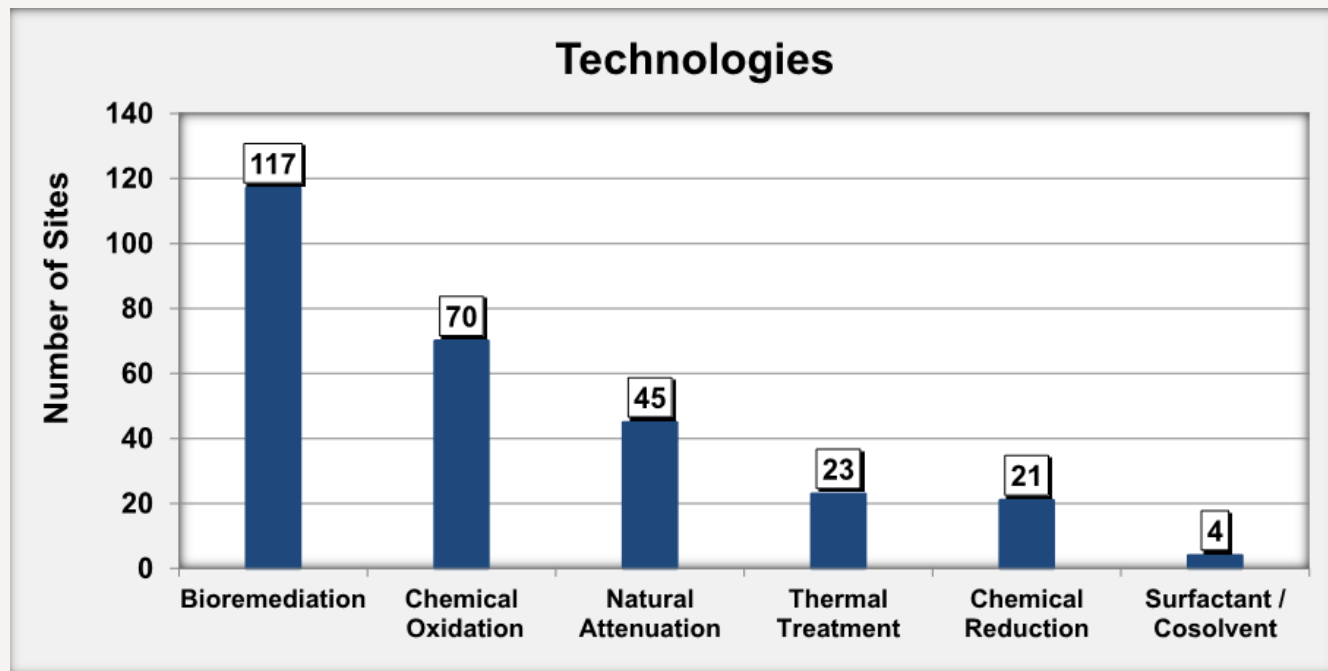
Fordele og ulemper ved metoden

- > SRD er en ammendment metode, som giver en ofte meget hurtig påvirkning af vandfasen
- > Hovedmonitering er som oftest på vandfasen
- > Moniteringsstrategi er ofte taget fra USA, hvor succeskriteriet helt overvejende er overholdelse af grundvandskriterier
- > Udfordringer med at følge den reelle massefjernelse som ved f.eks. termisk oprensning og afgravning
- > Udfordringer ved at måle reelt tilbageslag da processen i grundvandet fortsætter mange år efter tilsætning af donor og bakteriekultur

Retvisende monitoring i forhold til oprensningsforløb



Erfaringer fra USA på 235 oprensninger

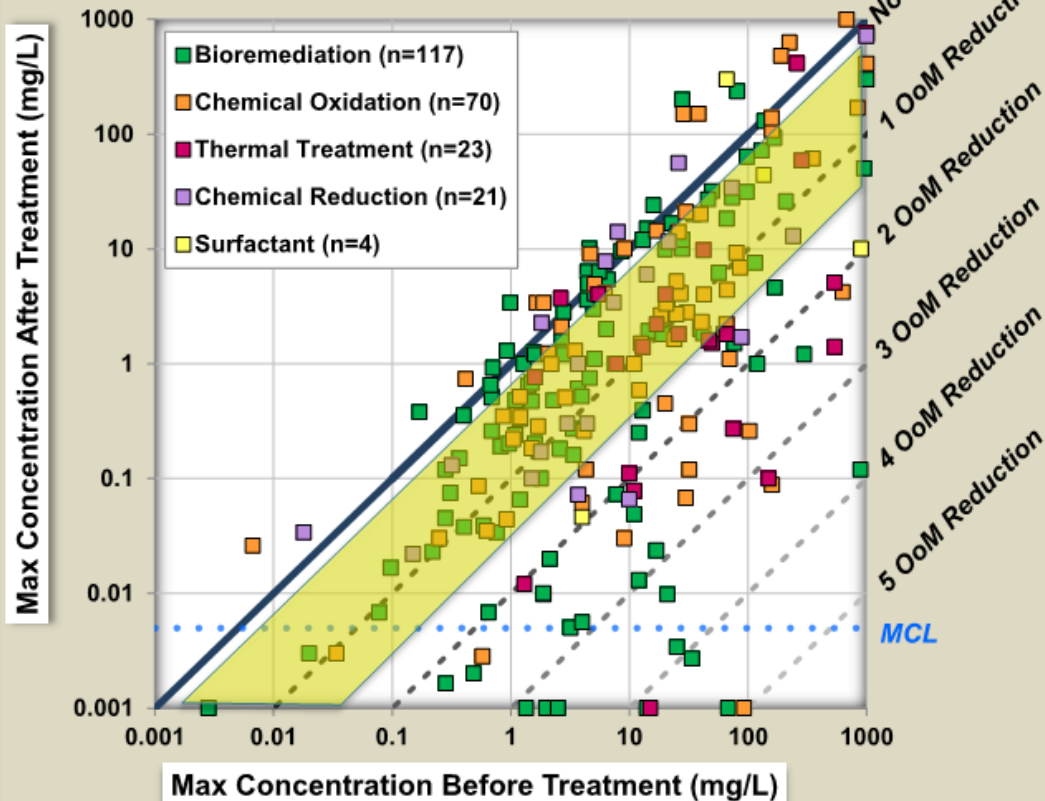


Max. Concs. (Regulatory Drivers)

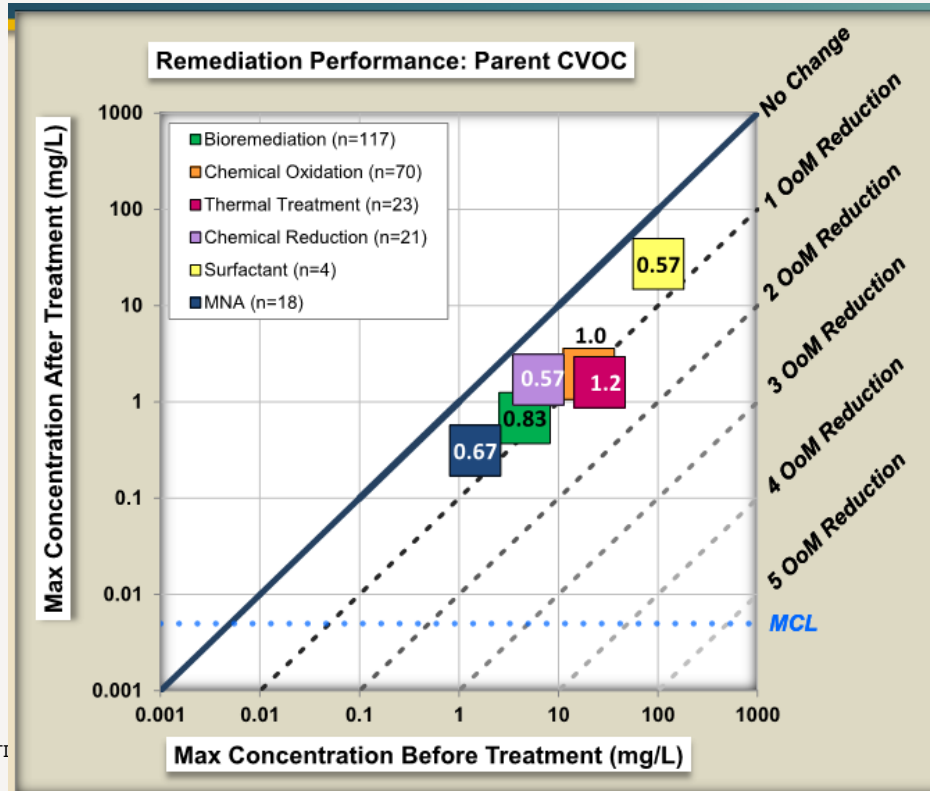


Middle 50%
of Sites
Achieved
~ 0.2 to 1.4 OoM
Reduction

Remediation Performance: Parent CVOC



SRD er vurderet overraskende effektivt i USA



De tre udfordringer ved anvendelse af SRD

- > **Retvisende monitorering**, afspejler målinger i vandfasen hvad der sker med oprensningen?
- > **Kvantificering af massefjernelse**, hvordan følger vi godt med undervejs
- > **Oprensningskontrol** med tilbageslag, svært så længe processen fortsætter i vandfasen