

Kemakta Konsult AB

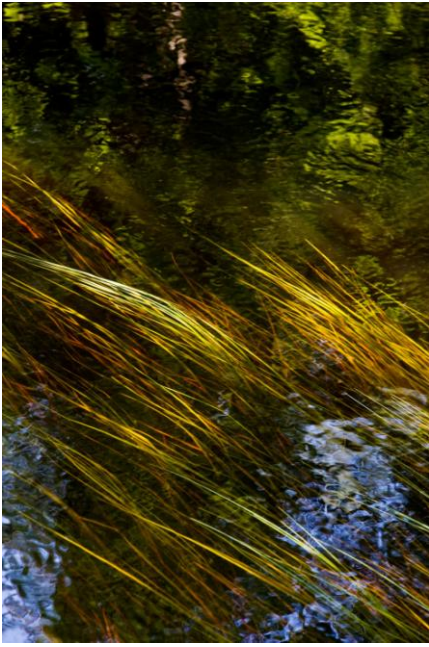
Riskbedömning förorenad mark - förorenade sediment Skillnader och likheter

Mark Elert
Kemakta Konsult AB
Workshop - Riskbedömning av förorenade sediment
10 november 2010

Kemakta Konsult AB

Inledning

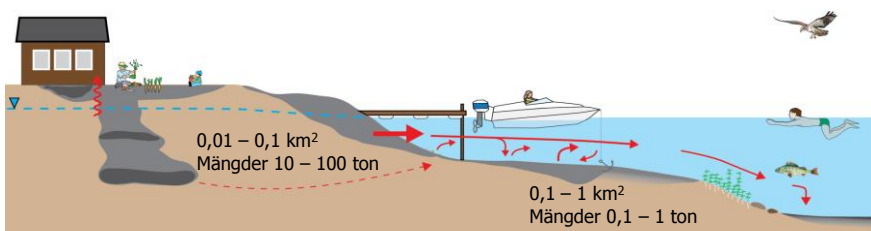
- Skillnader förorenad mark – förorenade sediment
 - Källterm
 - Spridningsvägar
 - Exponeringsvägar & Skyddsobjekt
- Konsekvenser för riskbedömning



Kemakta Konsult AB

Källterm

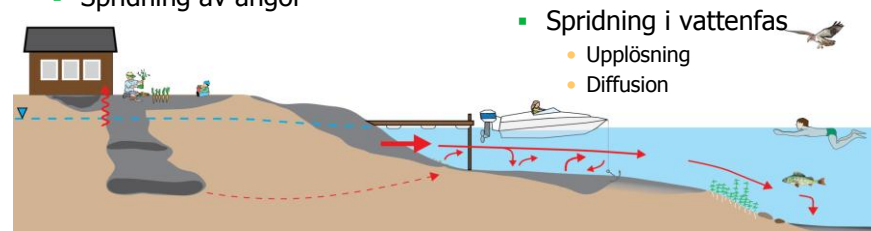
- **Mark**
 - Liten – måttlig yta
 - Mycket stora föroreningsmängder
 - Mycket heterogen förorening
 - Stora skillnader i djup
 - Ofta en dominerande förorening
 - Källa / Potentiell källa
- **Sediment**
 - Stora ytor
 - Stora föroreningsmängder
 - Ofta homogen fördelning i botten av samma typ
 - Gradienter i djupled
 - Flera föroreningar samtidigt
 - Källa / Potentiell källa
Sänka



Kemakta Konsult AB

Spridningsvägar

- **Mark**
 - Jord/porvatten/porluft
 - Långsiktig spridning
 - Förändringar i kemisk miljö
 - Spridning med vatten
 - Strömmande mark- och grundvatten
 - Partikelspridning
 - Erosion (vind & vatten)
 - Omfördelning (naturliga & mänskliga aktiviteter)
 - Spridning av ångor
- **Sediment**
 - Sediment/porvatten/vatten/suspenderat material
 - Långsiktig spridning
 - Förändringar i kemisk miljö
 - Landhöjning – havsnivå
 - Partikelspridning
 - Erosion
 - Omfördelning (naturliga & mänskliga aktiviteter)
 - Ackumulation
 - Spridning i vattenfas
 - Upplösning
 - Diffusion



Exponeringsvägar - Skyddsobjekt

Mark

- Hälsoeffekter
 - Ofta i fokus
 - Kontinuerlig exponering
- Miljöeffekter (mindre område)
 - Direkt påverkan på markens funktion
 - Måttlig potential för anrikning i näringskedjor
- Påverkan på grundvatten
- Påverkan på ytvatten

Sediment

- Hälsoeffekter
 - I speciella fall
 - Intermittent exponering
- Miljöeffekter (större område)
 - Oftast i fokus
 - Påverkan på vattenlevande organismer
 - Stor potential för anrikning i näringskedjor
- Påverkan på ytvattentäkter


Konsekvenser för riskbedömning

Mark

- Risker ofta haltrelaterade
 - Ofta riktvärden även i fördjupad riskbedömning
- Samverkans effekter ofta försummade
- Ekotoxikologiska undersökningar ovanliga
- Kvantifiering av framtida spridningsrisker

Sediment

- Risker i viss mån haltrelaterade
 - Ofta fördjupad riskbedömning - Ibland riktvärden
- Samverkans effekter viktiga
- Ofta ekotoxikologiska undersökningar
- Kvalitativ bedömning av framtida spridningsrisker

 Kemakta Konsult AB

Viktigt att tänka på

- En jämförelse med halter = riktvärden
 - Inte alltid ett bra mått på risken
 - Spridning av föroreningar ej bara beroende av halter
 - Flera föroreningar samtidigt
 - Omvandling - ändrad biotillgänglighet
 - Betydelse av kemisk miljö
- Svårare att definiera (och motivera) åtgärdsbehov för sediment
 - Flera föroreningskällor
 - Komplicerat att göra prognoser för framtiden
 - Problematiskska avgränsningar
- Föroreningar i mark och sediment samverkar
 - Historien ligger i sedimenten - många års utsläpp från verksamheten
 - Sediment som inte åtgärdas kan minska effekten av åtgärder på land
 - Mark som inte åtgärdas kan återförorena sediment

