

**Riskbedömning är inte bara
siffror utan även sunt förnuft**

Anders Bank Golder Associates AB

INNEHÅLL

Praktiska exempel på där riktvärden inte alltid fungerar

- Markområden
- Sediment
- Byggnader

Föroreningens karaktär (1)

De generella riktvärdena gäller för föroreningar som är adsorberade till mineraljorden.....

All förorening är tillgänglig....

Kreosot



Medelhalt

PAH-C = 20 mg/kg TS

Beck i lerduvor



Medelhalt

PAH-C = 4 000 mg/kg TS

Föroreningens karaktär (2)

- *INGA RIKTVÄRDEN FÖR VÄTSKOR (OLJEPRODUKTER M M) BORDE FÅ ÖVERSTIGA MÄTTNADSKONCENTRATIONER I JORD*
- *MÄTTNADSKONCENTRATION KAN BERÄKNAS UTIFRÅN JORDENS OCH VÄTSKANS EGENSKAPER.*
- *T EX INNEBÄR OFTA OLJEHALTER >5 000 MG/KG TS RISK FÖR EGEN FAS => övre gräns för riktvärden*

Kreosot i lera



EO-3 i fyllning



Skydd av ytvatten (1)

- *Partikelspridning via erosion fångas inte av riktvärdesmodeller*
- *Svår att beräkna och mäta förorenings-spridning*
- *Ofta mycket viktigare än spridning av lösta ämnen*

Förorenad fyllning längs älvkant



Skydd av ytvatten (2)



- *Förorening ofta belägen under grundvattenytan*
- *Stora variationer i föroreningshalter i grundvatten*
- *Svårt att beräkna spridning!*
- *Generella modellen för riktvärden ej giltig*

Skydd av lokal miljö



- *Skyddsvärdet för marklevande organismer i urban miljö?*
- *Gör det något om maskar etc inte kan leva under en byggnad?*
- *Är inte andra faktorer långt viktigare än föroreningar?*
- *Ljus, människor, asfalt, betong, bilar etc*

Skydd av miljön i hamnar



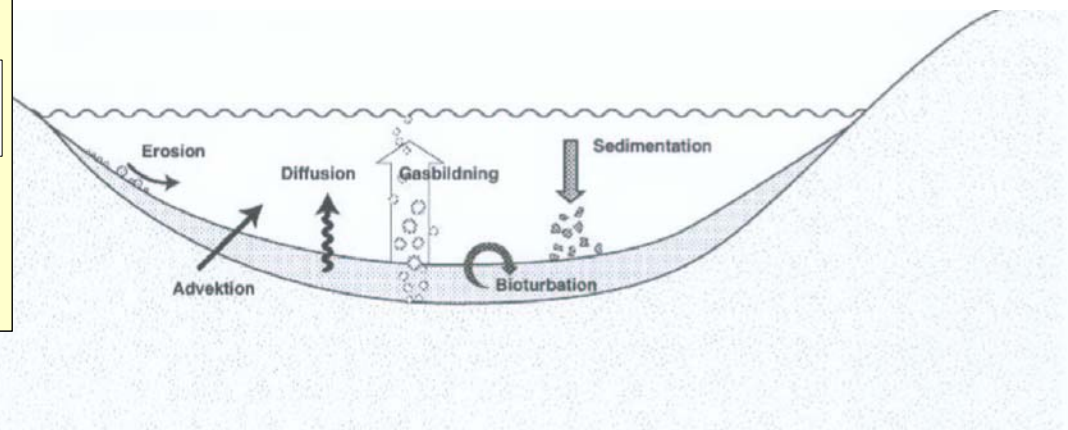
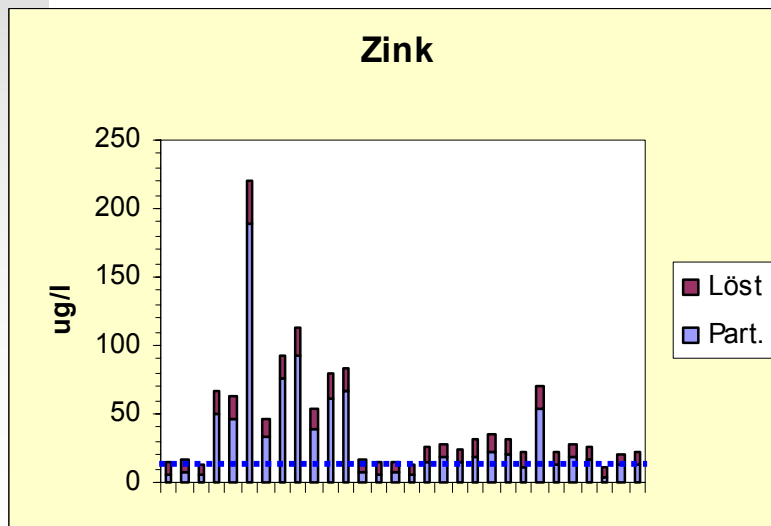
- *Gör det något om vissa organismer inte kan leva på botten i en hamn?*
- *Är inte andra faktorer långt viktigare än föroreningar?*
- *Fartygstrafik, muddringar...*



Spridning av sedimentföroreningar



- *Kan man verkligen använda modeller för att beräkna spridning av sedimentföroreningar?*
- *Spridning via erosion p g a fartygstrafik klart viktigast, men svårast att beräkna?*



Föroreningar i byggnader

- *Koppar och zink (och andra metaller) härrör ofta från målarfärg.*
- *"Olja" härrör ofta från limfogar eller plastgolvrester.*



Ångor i byggnader (1)

- *Inomhusluftmätningar ökar i antal....*
- *Yrkeshygieniska gränsvärden (NGV)?*

Ex Trikloretin ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

NGV	WHO lågrisk
50 000	23

Cancerrisk vid NGV: 1 på 50

NV Generella riktvärden: 1 på 100 000

Ångor i byggnader (2)

- *VOC i inomhusluft oftast från andra källor än underliggande mark*

Ämne	Bakgrund	RfC*
Bensen	1 – 15	2
Toluen	10 – 50	40
TCE	0 - 8	23
PCE	0 – 8	250
Xylener	3 - 20	40

*RfC från NV 4639 och WHO 2004

Hur hanterar vi detta i beräkningar av platsspecifika riktvärden t ex för bensen?

SUMMERING

- *Siffervärden som grund för riskbedömning eller som åtgärds mål är ibland olämpliga*
- *Föroreningar ligger ofta under grundvattenytan och är inte bundna till jordpartiklar*
- *Risker för ytvattendrag underskattas ofta*
- *Risker för markmiljön överskattas ofta*
- *Riktvärden för föroreningar i sediment och byggnader är ännu svårare att beräkna*