

Nya bedömningsgrunder för sediment

- Uppdatering av bedömningsgrunder för organiska miljögifter i sediment,
Ingmar Cato, Per Jonsson, Karl Lilja

Karl Lilja
2010-11-10

Bakgrund

Bedömningsgrunder för miljökvalitet – Kust och hav

- 1999
- Begränsat antal ämnen (11 PAH, 7 PCB, HCH, klordan, DDT, EOCl, EOBr, EPOCl, EPOBr)
- Klassgränser för sediment
- Statistisk klassindelning

Vattendirektivet

- EQS 2008, pågående revideringsarbete
- 33 prioriterade ämnen, pågående arbete kring ytterligare 18, SFÄ
- Övergripande EQS (skydd för pelagial, sediment, sek. förgiftning och human hälsa)
- Effektbaserade EQS

Syfte

- Statistiska klassgränser för fler ämnen
- Större dataunderlag
- Mer aktuella mätvärden
- Relatera klassgränser till effektnivåer
- Fel i NV 4914: Klassindelningen är ej normaliserad till 1% organiskt kol.

Statistisk tillståndsklassning

- Baseras på miljöövervakningsdata
 - Gräns klass 1 - klass 2: 0
 - Gräns klass 2 - klass 3: 5-percentilen utsjödada
 - Gräns klass 4 - klass 5: 95-percentilen
 - Gräns klass 3 - klass 4: $5 - \text{percentilen} * \sqrt{\frac{95\text{-percentilen}}{5\text{-percentilen}}}$

Statistisk tillståndsklassning

- **Vad säger dessa?**
 - + Ger en bild av regionala skillnader
 - + Identifierar områden med förhöjda halter
 - Relaterar ej till toxicitet

Effektrelaterade värden

1. Toxicitet för bentiska organismer
2. Toxicitet för pelagiska organismer och jämviktsfördelningsmetodik
3. Ämnen där sekundär förgiftning bedöms vara största problemet:
 - a) Jämviktsfördelning: vattenhalt - sedimenthalt
 - b) Jämviktsfördelning: biota - sediment

Källor

- **Vattendirektivet: bakgrundsdocument (ämnesdatablad) samt pågående revideringar och tillägg**
- **EUs riskbedömningar**
- **OSPAR**
- **Andra länder, ex Norge**

Exempel

- **Fluoranten**
EQS baserat på toxicitet för bentiska organismer: 129 µg/kg dw. – Motsvarar klass 4 (80-270 µg/kg dw)
- **B(a)P**
EqP QS pelagisk toxicitet: 162 µg/kg dw,
EQS för human hälsa >10000 x lägre – Motsvarar klass 4 (60-180 µg/kg dw)
- **B(b)F**
EqP QS pelagisk toxicitet: 13 µg/kg dw, QS human hälsa 10x lägre – Motsvarar klass 2 (0-50 µg/kg dw)

Kvicksilver

- NV 1999 (OSPAR, Canada, USA, UK)
 - 0.13-0.4 mg/kg dw
- Vattendirektivet
 - Bentisk toxicitet: 9,3 mg/kg dw
 - EqP pelagisk toxicitet: 0.47 mg/kg dw
 - Båda värdena bedöms osäkra
- EQS för sekundär förgiftning

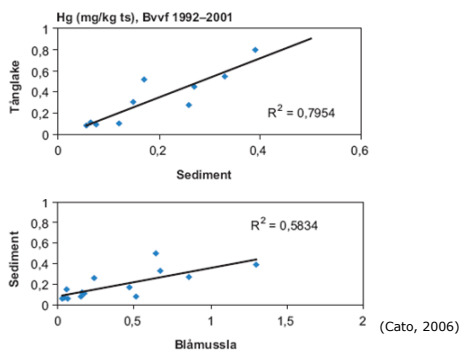
Kvicksilver

- Flera studier visar på korrelation mellan halter i sediment och biota.

- Abborre Stockholms skärgård (Elving, 2010)

$\text{Log}(\text{Hg}_{\text{fisk}}, \mu\text{g}/\text{kg vv}) = 2,70 + 0,44 \cdot \text{log}(\text{Hgsed}, \text{mg}/\text{kg ts})$

Normalisering för storlek (Alterra report 1104, 2005)



Kvicksilver

- Sekundär förgiftning

- Abborre: Vid 0.15 mg/kg dw kan en halt motsvarande QSbiota (20 $\mu\text{g}/\text{kg vv}$ + bakgrund) förväntas (fisk storlek 0.3 kg).
- Tånglake: Vid ca 0.2 mg/kg dw
- Blåmussla: Vid ca 0.25 mg/kg dw

- Human hälsa

- Abborre: Vid ca 1 mg/kg dw kan en halt motsvarande QShuman hälsa (500 $\mu\text{g}/\text{kg vv}$) förväntas (fisk storlek 0.3 kg)
