

Notat om vurdering av grenseverdien for humanhelse for Benzo(a)pyren

Til: SFT
v/: Ingvild Marthinsen
Fra: NGI og NIVA
Dato: 2007-02-02
Prosjekt: 20061551 Revisjon av veilederrisikovurdering forurensede sedimenter
Utarbeidet av: Gijs Breedveld
Kontrollert av:

Tittel: **Vurdering av grenseverdien for humanhelse for Benzo(a)pyren**

Bakgrunn:

Revisjonen av grenseverdier for risikovurdering av forurensede sedimenter viser at økologisk risiko styrer de fleste grenseverdier med unntak av benzo(a)pyren som er styrt av hensyn til humanhelse (for krom er forskjellen mellom økologisk og humanrisiko så liten, 560 vs. 500 mg/kg, at det ikke har noe praktisk betydning). Med bakgrunn i konsentrasjonene som observeres i norske fjordsedimenter kan denne verdien for B(a)P være av stor betydning for videre arbeidet med tiltak i fjordene. Dette notatet gjennomgår bakgrunn og tilgjengelige data som ligger til grunn for grenseverdien og valgene som er gjort.

Vedleggsdokumentet til veilederen i 2004 sier følgende:

"Det er et stort datasett av toksisitet av PAH for human helse tilgjengelig. Benzo(a)pyren viser seg å ha den laveste grense for humant inntak som følge av sin kreftfremkallende virkning.".. "De tilgjengelige litteraturkilder referer bare til toksisitetsverdier for 10 PAH-forbindelser. Det er derimot vanlig å analysere de 16 USEPA PAH-forbindelsene. Som følge av strukturlikhet og antatt identisk virkningsmekanisme (QSAR), er det mulig å estimere giftvirkning av disse. I så fall må dette gjøres for samtlige PAH-forbindelsene, ikke bare de resterende 6".

Nyere informasjon

Veilederen for forurenset grunn (revidert liste):

Kreftrisiko: $2,3 \times 10^{-5}$ mg/kg/d etter Naturvårdsverket (2005), Grenseverdi for mest følsom arealbruk er satt til 10 µg/kg med utgangspunkt i standard jord med 1% TOC.

Og PNEC ferskvann 0,01 ug/l, log Kow 6,1 og BCF 28200

Mattilsynet

Ingen TDI pga kreftrisiko, men omsetningsgrense for fisk på 2 ug/kg vv og skjell 10 ug/kg vv. Med våre beregningsmetoder (fakta boks 10 i veilederen) gir dette enn human eksponering som følge av fisk/skjell fra 2×10^{-6} til 1×10^{-5} mg/kg/d, men det er ikke klart hvorvidt man har tatt hensyn til andre eksponeringskilder til B(a)P. Med vår beregningsmetode for C_{bio} og K_{oc} 660693 og vår BCF på 50000 gir dette en C_{sed} på 0,3-1,3 µg/kg. Med BCF fra forurensset grunn på 28200 gir dette 0,5-2,3 µg/kg. Ved å bruke K_{oc} fra EU på 5×10^6 og BCF 50.000 oppnår vi en C_{sed} på 2-10 µg/kg og ved BCF forurensset grunn 18 µg/kg

Forslag:

Dersom vi tillater at 100% av den daglige B(a)P dosen kommer fra inntak av fisk og skalldyr kan grenseverdien for human helse for BaP settes til maks 20 µg/kg, da har vi tatt inn den høye Koc fra EU og relativt lav BCF. Den var tidligere 7 µg/kg.

Tatt i betraktning alle de andre kilder til B(a)P som mennesker utsettes for mener vi at 10% MTR regelen bør holdes fast ved så lenge det ikke foreligger en nærmere vurdering fra helsemyndighetene. Dette fører til den lave grenseverdien på 2,3 µg/kg sediment som er foreslått i den reviderte risikoveilederen for øyeblikket.

Teknisk notat



Oppdragsgiver/Client SFT	Dokument nr/Document No. 20061551
Kontraksreferanse/ Contract reference Ingvild Marthinsen	Dato/Date 2007-02-02
Dokumenttittel/Document title Vurdering av grenseverdien for humanhelse for Benzo(a)pyren Prosjektleder/Project Manager Torgeir Bakke, NIVA Utarbeidet av/Prepared by Gijs Breedveld	Distribusjon/Distribution ☐ Fri/Unlimited ☒ Begrenset/Limited ☐ Ingen/None
Land, fylke/Country, County Kommune/Municipality Sted/Location Kartblad/Map UTM-koordinater/UTM-coordinates	Havområde/Offshore area Feltnavn/Field name Sted/Location Felt, blokknr./Field, Block No.

Kvalitetssikring i henhold til/Quality assurance according to NS-EN ISO9001							
Kon- trollert av/ Reviewed by	Kontrolltype/ Type of review	Dokument/Document		Revisjon 1/Revision 1		Revisjon 2/Revision 2	
		Kontrollert/Reviewed		Kontrollert/Reviewed		Kontrollert/Reviewed	
		Dato/Date	Sign.	Dato/Date	Sign.	Dato/Date	Sign.
	Helhetsvurdering/ General Evaluation *						
	Språk/Style						
	Teknisk/Technical - Skjønn/Intelligence						
	- Total/Extensive						
	- Tverrfaglig/ Interdisciplinary						
	Utforming/Layout						
TB	Slutt/Final						
	Kopiering/Copy quality						
* Gjennomlesning av hele rapporten og skjønnsmessig vurdering av innhold og presentasjonsform/ On the basis of an overall evaluation of the report, its technical content and form of presentation							
Dokument godkjent for utsendelse/ Document approved for release			Dato/Date			Sign.	