



Institutionen för Tillämpad Miljövetenskap - ITM
Stockholms universitet

Biotestbatteri för klassificering av avfall enligt H14-kriteriet i Avfallsförordningen

- Ekotoxikologisk testning med bakterie, alg, kräftdjur och fiskembryo.

Sara Stiernström

Bakgrund

- NV initierade projektet
- Avfallsegenskapen H14 - "Ekotoxisk"
- Finns inga tydliga riktlinjer

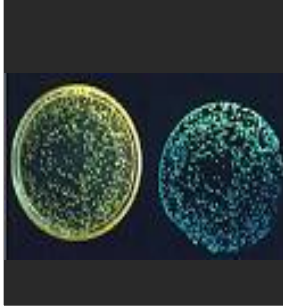

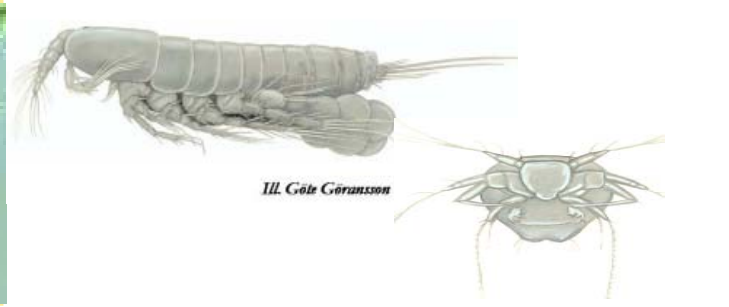

Projektet

- Avfall Sverige rapport U2008:16
- Samarbete mellan:
 - ✓ Naturvårdsverket
 - ✓ Värmeforsk
 - ✓ Avfall Sverige
 - ✓ Telge
 - ✓ Fortum
 - ✓ SÖRAB
 - ✓ SGI

Utförande

- 7 olika askor från avfallsförbränning
- SGI lakade
 - Skak-metod
 - Kolonn-metod
- Kem-analyser på ursprungsmaterial och lakvätskor
- Ekotoxikologisk testning på lakvätskorna

Miljöriktig användning av askor 2009

Bakterie	Alg	Kräftdjur		Fisk
<i>Vibrio fischeri</i>	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	<i>Nitocra spinipes</i>	<i>Nitocra spinipes</i>	<i>Danio rerio</i>
Mikrotox [©]	Tillväxthämning 72h	Dödlighet 96h	Utvecklings- hastighet 144h	Embryo- toxicitet 144h
				
ISO	SIS	SIS	"OECD"	"OECD"

Olika matriser

- Sediment
- Olika typer av eluat
- Komplexa lakvätskor
- Enskilda kemikalier
- Mixar

Resultat

- Fungerande biotestbatteri
- Subkroniska testvariablerna känsligare än de akuta
- Flygaskorna var överlag mer toxiska än slaggrusen

Diskussion

- Fungerar för både farobedömningar och platsspecifik riskbedömning
- Totalhalter i ursprungsmaterialet kan överskatta den inneboende faran av askor

Rekommendationer

- En kombination av kemiska analyser och ekotoxikologiska tester
- Salttåliga testorganismer vid tester med askor

Utvecklingsmöjligheter

- pH
- L/S – förhållanden
- Biotestbatteriet

Framtiden

- Uppföljningsprojekt
 - Åldring och lakning
 - Bara salttåliga arter i biotestbatteriet

Tack!

sara.stiernstrom@itm.su.se

08-674 7337