

Rättvis riskbedömning kräver en kombination av tester

Ann-Sofie Allard
IVL Svenska Miljöinstitutet AB

IVL



IVL

Testpaket

- Biologiska tester
- Kemiska analyser
- Laktester

IVL

Exempel på substansgrupper

- Metallföreningar
- Organiska föreningar
 - PAH
 - oljekomponenter
 - klorerade föreningar
 - sprängämnen

IVL

Kemiska analyser

- Identifiering och kvantifiering
 - Ursprungsubstanter
 - Metaboliter
 - Andra substanser
- Lakteter
- Biologiska tester
 - toxicitet, upptag

— IVL —

Lakteter

- Mobilitet
- Risk för spridning med vatten
- Kontroll av sanering/stabilisering

— IVL —

Lakmetoder

- Grundläggande karakterisering
 - konstant pH satsvis
 - kolontest
 - mm.
- Acceptanstest
 - satsvis test
- Test på plats (on-site)

— IVL —

Utformning av lakmetod

- Frågeställning
 - tidsperspektiv, vattenlöslig/mobila kolloider, tänkt användning
- Föroreningar
 - organiska/oorganiska ämnen
 - materialval för utrustning viktig
- Förhållanden
 - pH, redox, tensider, komplexbildare mm.

— IVL —

Biologiska markttester

- **Växter** Grobarhet och hämning av rot- och skotttillväxt, upptag
- **Maskar** Dödlighet och reproduktionshämning, upptag
- **Bakterier** Tillväxthämning av naturliga jordbakterier
Nedbrytning och metabolisering

— IVL —

Varför använda biologiska tester

- Toxicitet (även av okända substanser)
- Upptag
- Biotillgänglighet
- Åldring av föroreningar

— IVL —

Spektrum av tester

- Relevanta testorganismer
- Nivåer i näringskedjan
- Känslighet
- Upptagsförmåga

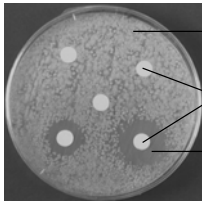
— IVL —

Vilka växter och varför?

- Gräs (*Lolium perenne*)
– vanligt förekommande växt bl a i gräsmattor och på betesmarker
- Klöver (*Trifolium repens*)
– kvävekälla för jord (symbiotisk N₂ fixering)
- Rädisa (*Raphanus sativus*)
– köksträdgårdsväxt, lämpligt material för analys

— IVL —

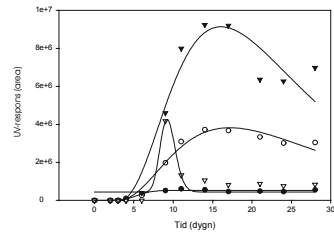
Toxicitet mot jordbakterier



- Bakterietillväxt
- Filterpapper indränkta med testsubstans
- Bakteriefri zon visar på toxicitet

IVL

Metaboliter från bakteriell omvandling av fluoranten



IVL

Besvarade frågor

- Halter av föroreningar
- Metaboliter
- Biologiska effekter
- Biotillgänglighet
- Spridning i näringskedjan
- Lakbarhet



IVL