

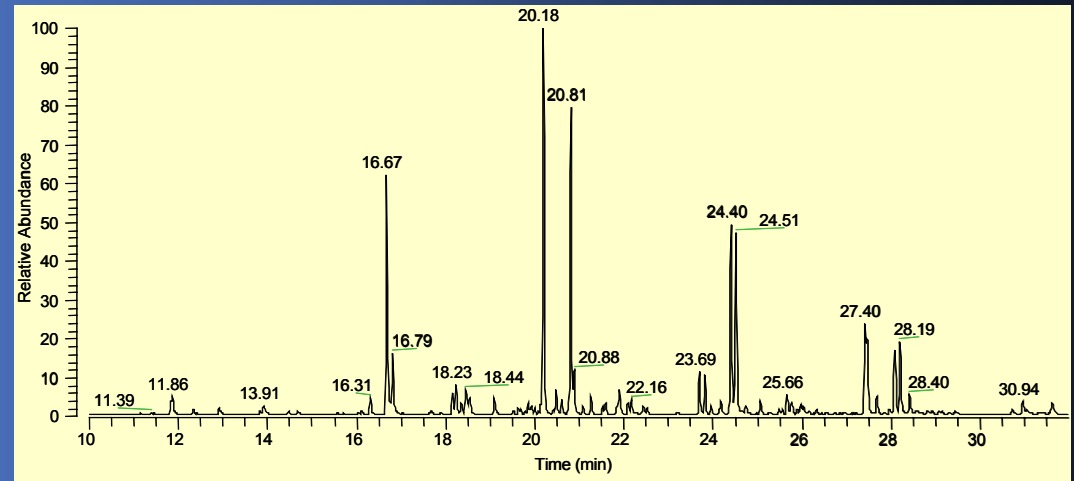
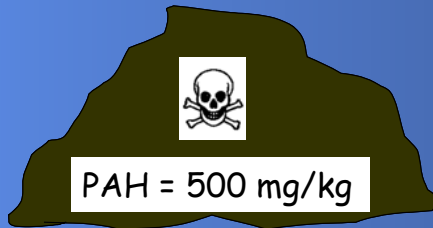


# Nedbrytningsprodukter vid sanering av PAH- förorenad jord

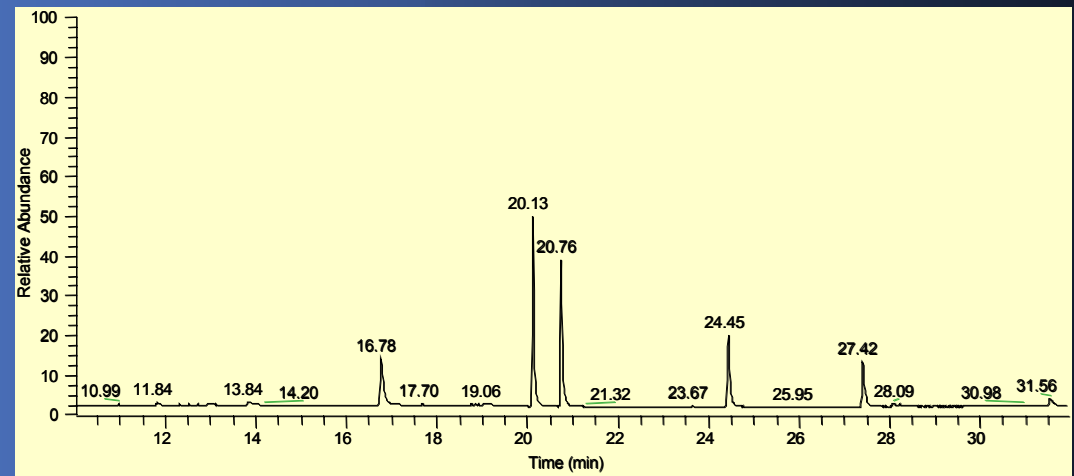
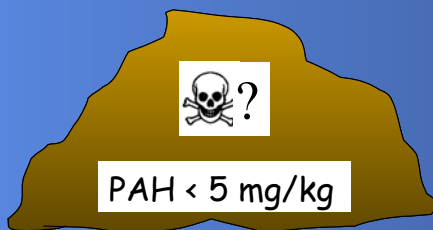
Staffan Lundstedt  
Miljökemi, Umeå Universitet

# Före och efter sanering

Förorenad jord



Sanerad jord

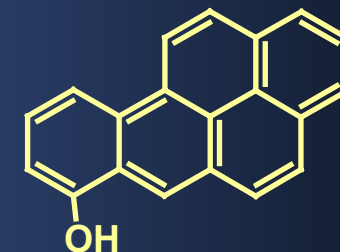
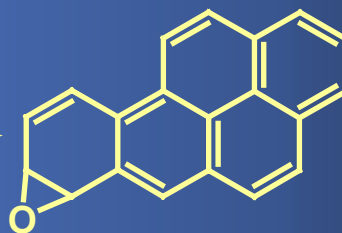


# Varför studera nedbrytningsprodukter?

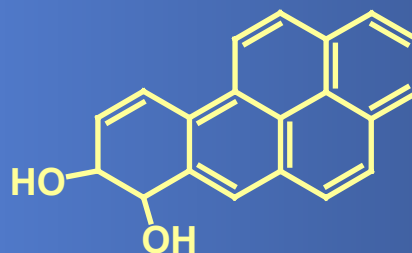
Bens[a]pyren



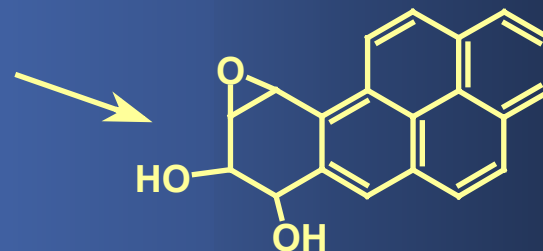
Bens[a]pyren-7,8-epoxid



7-Hydroxy-bens[a]pyren



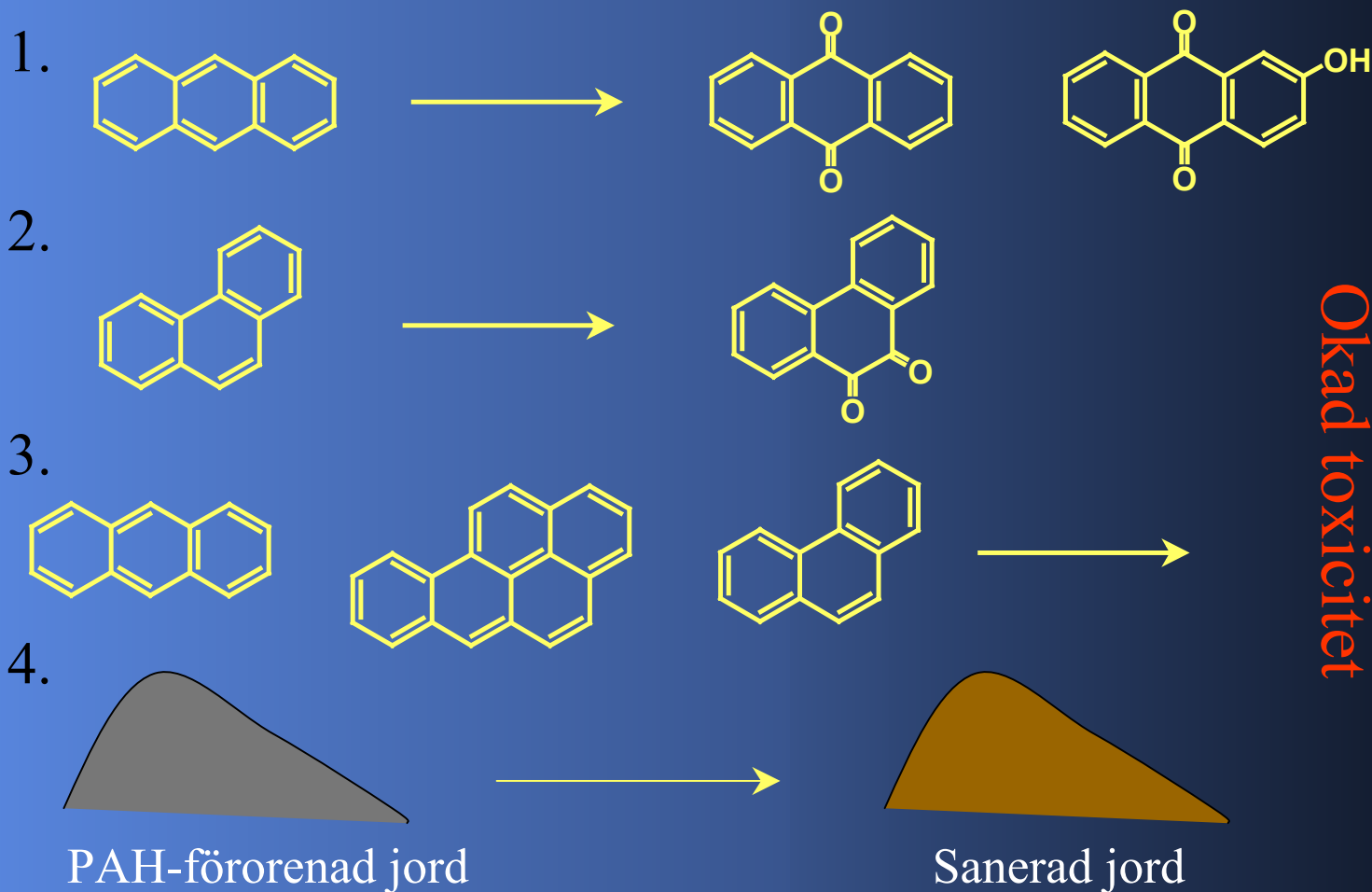
Bens[a]pyren-7,8-dihydrodiol



Bens[a]pyren-7,8-dihydrodiolepoxid

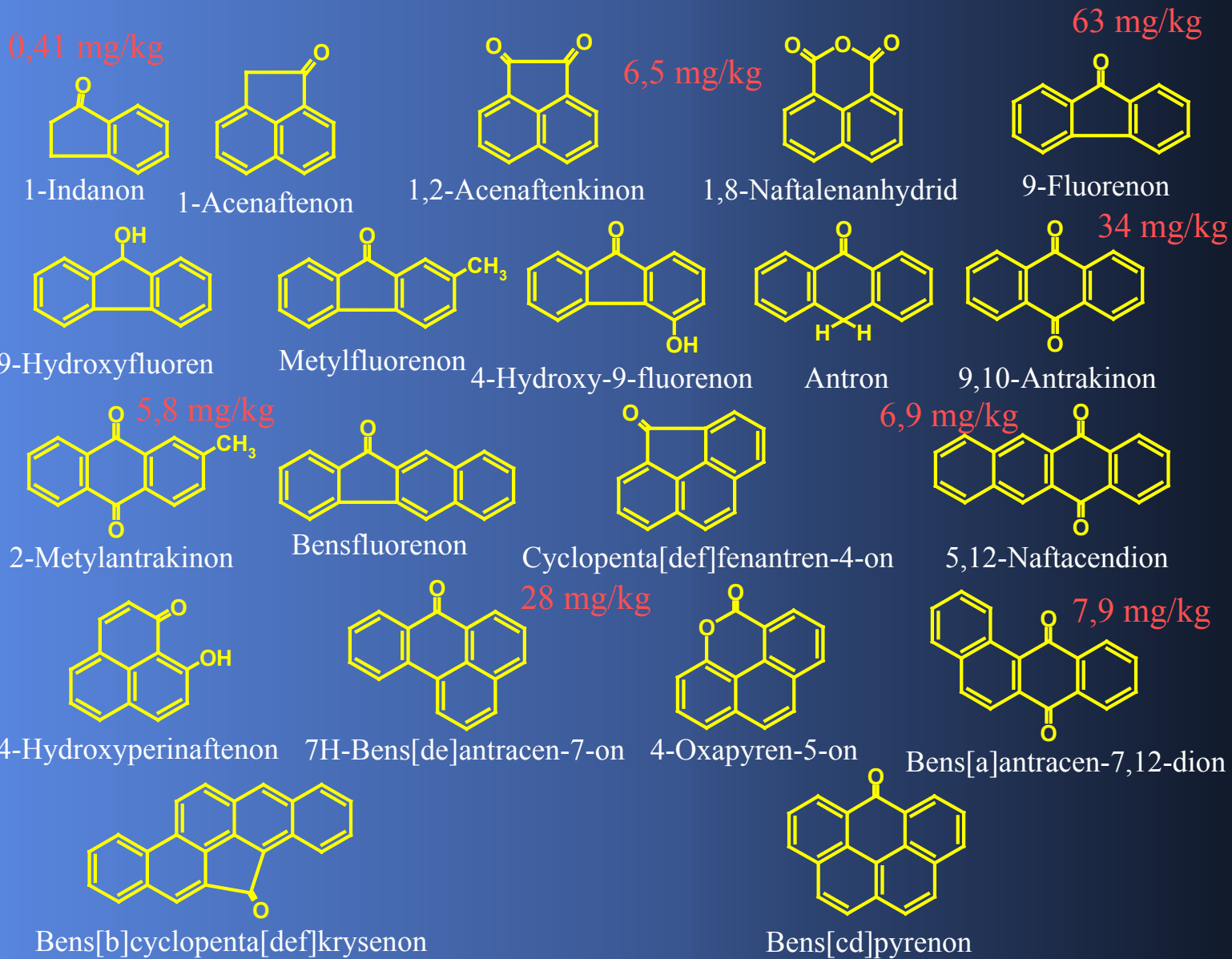
**Mutagen**

# Varför studera nedbrytningsprodukter?



Ökad toxicitet

# Exempel på omvandl.prod.

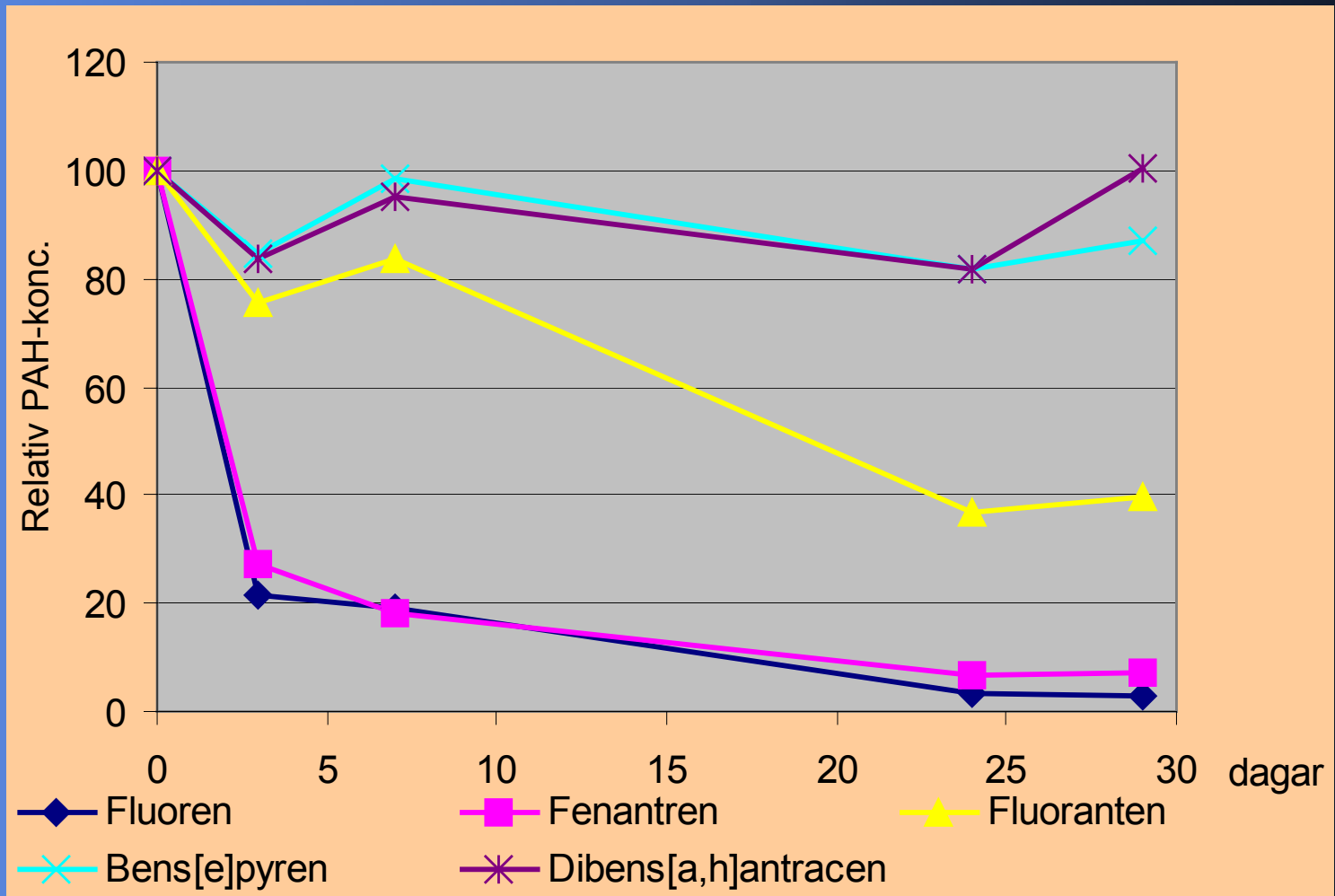


# Bio-slurry behandling

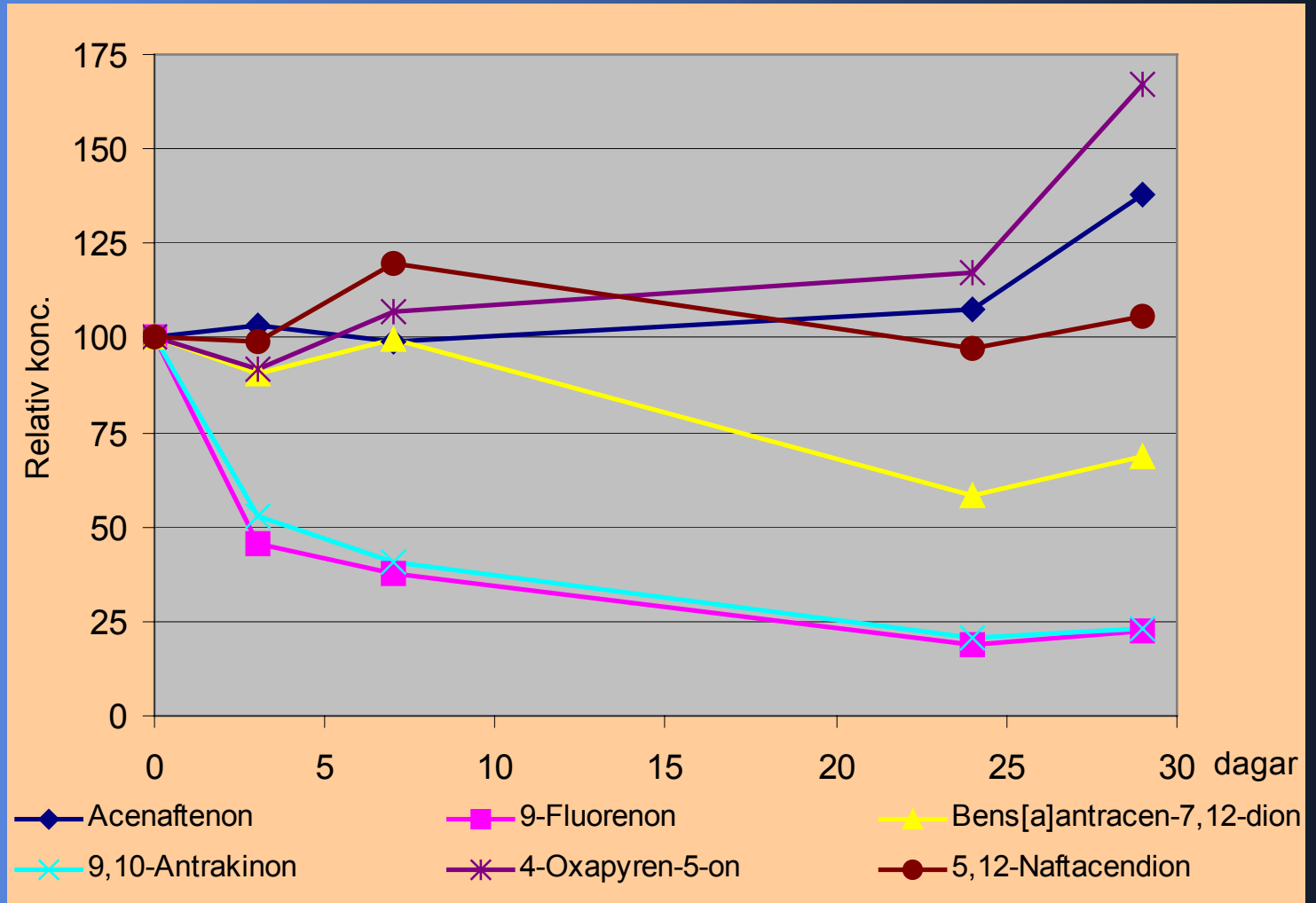
- Jord från gasverkstomten på Husarviken.
- 150 kg behandlades under en månad i en bio-slurry-reaktor.
- Kontinuerlig omblandning och temperaturkontroll.



# Bio-slurry behandling



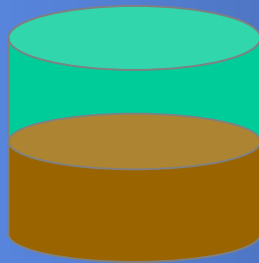
# Bio-slurry behandling





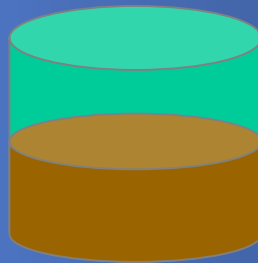
# Nedbrytning mha röttsvamp

- Jord som förorenats med fluoren, fenantren, pyren och bens[a]antracen.
- Fem olika reaktorer, 12 veckors inkubering.



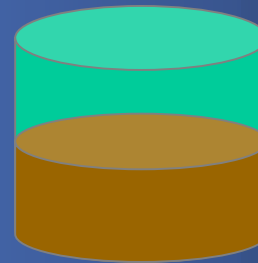
*Pleurotus  
ostreatus*

Träspån



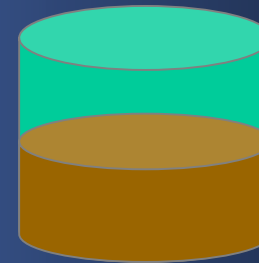
*Antrodia  
vaillantii*

Träspån

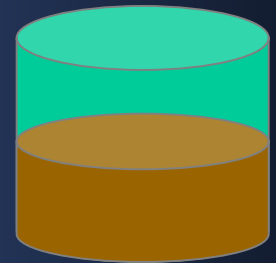


Kontroll

Träspån

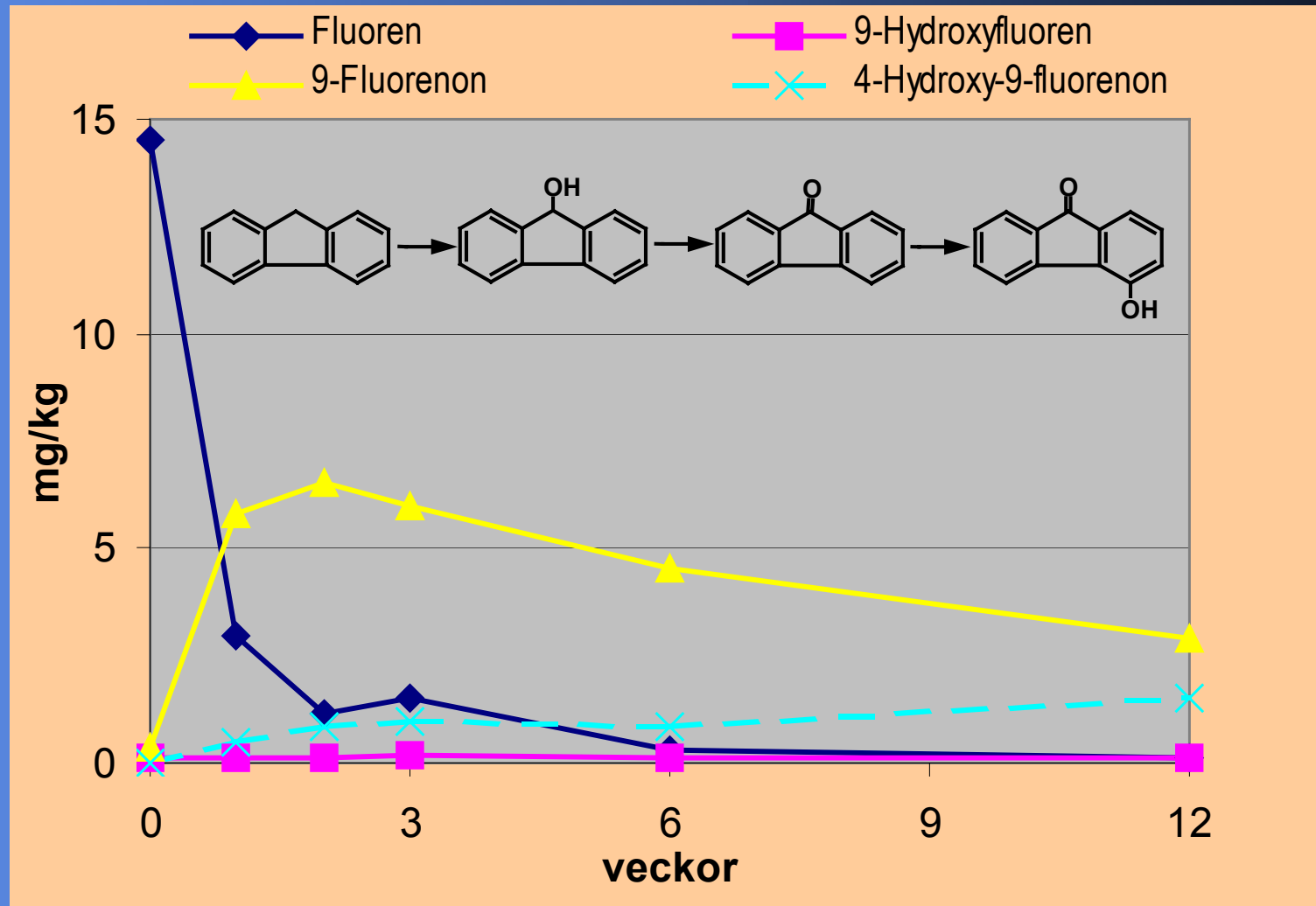


Kontroll

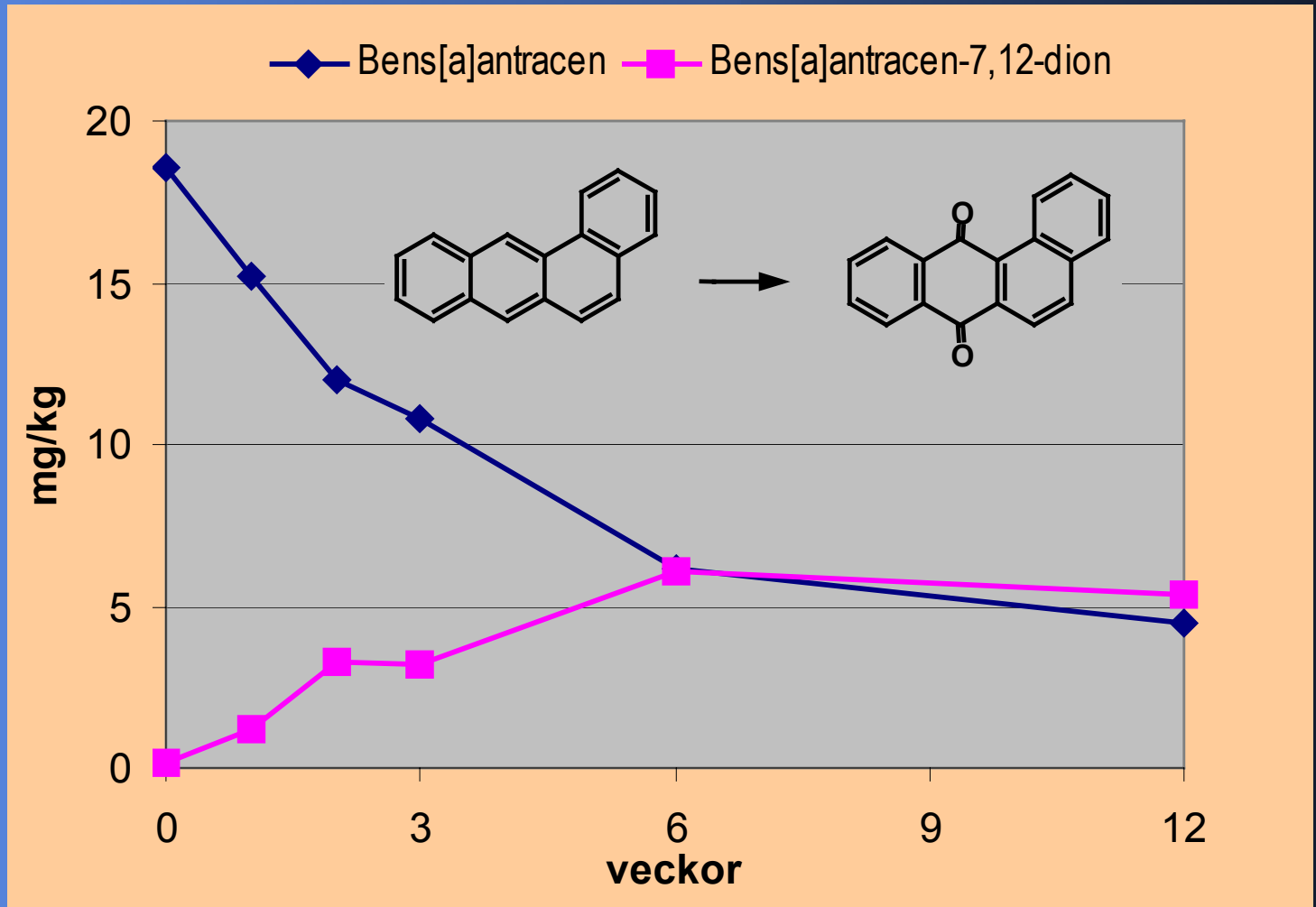


Steril  
kontroll

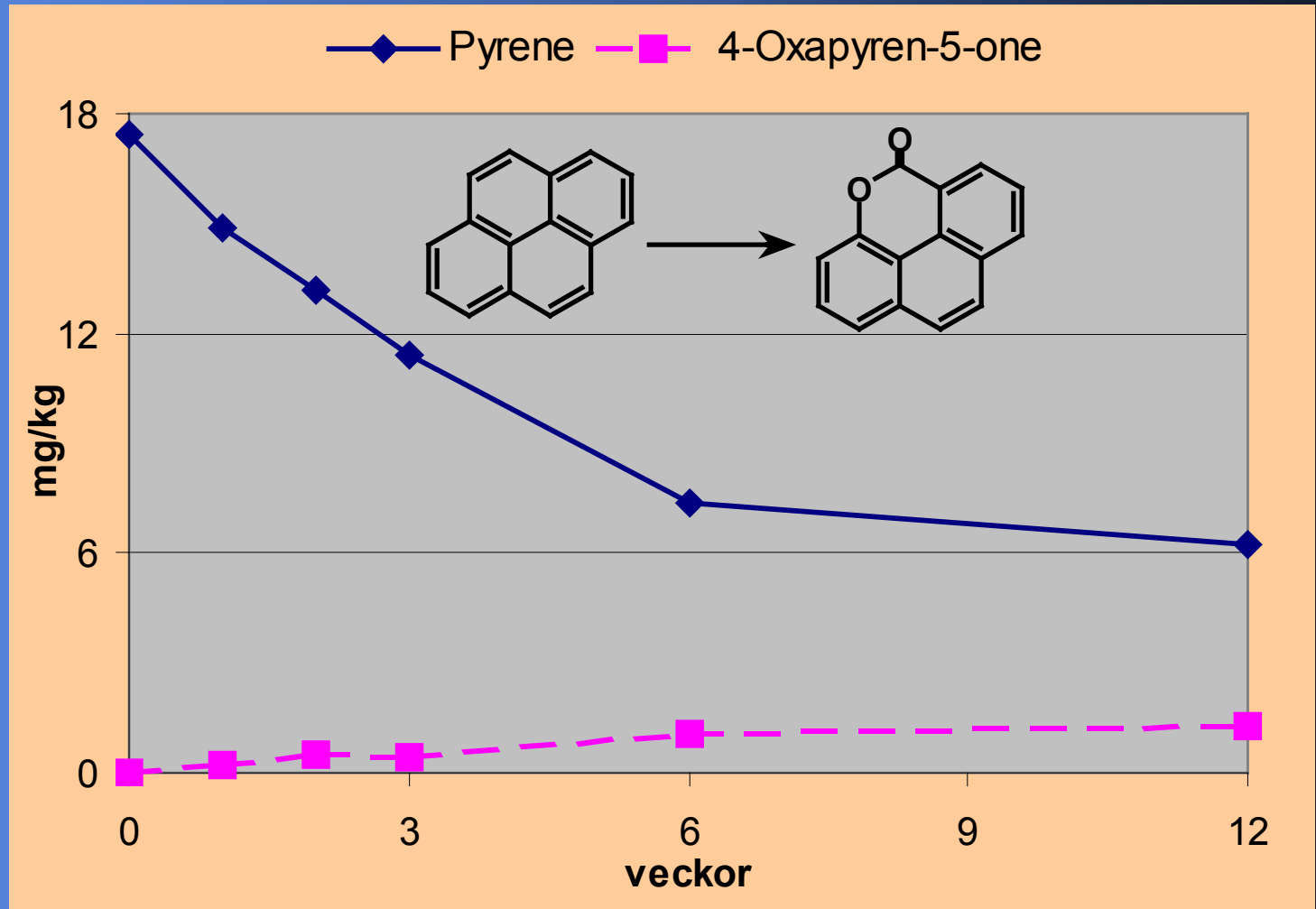
# Nedbrytning mha rötsvamp



# Nedbrytning mha rötsvamp



# Nedbrytning mha rötsvamp

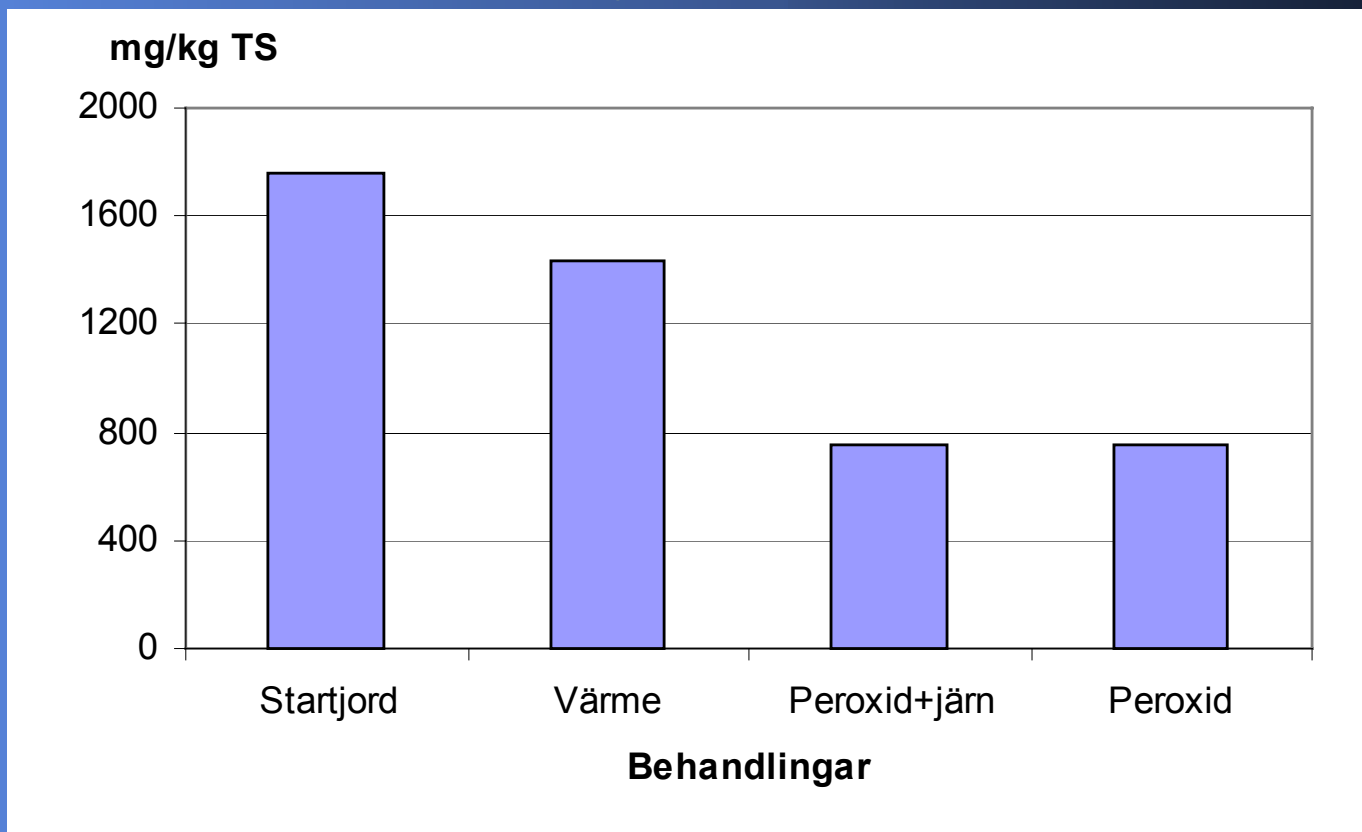




# Fenton's reagens

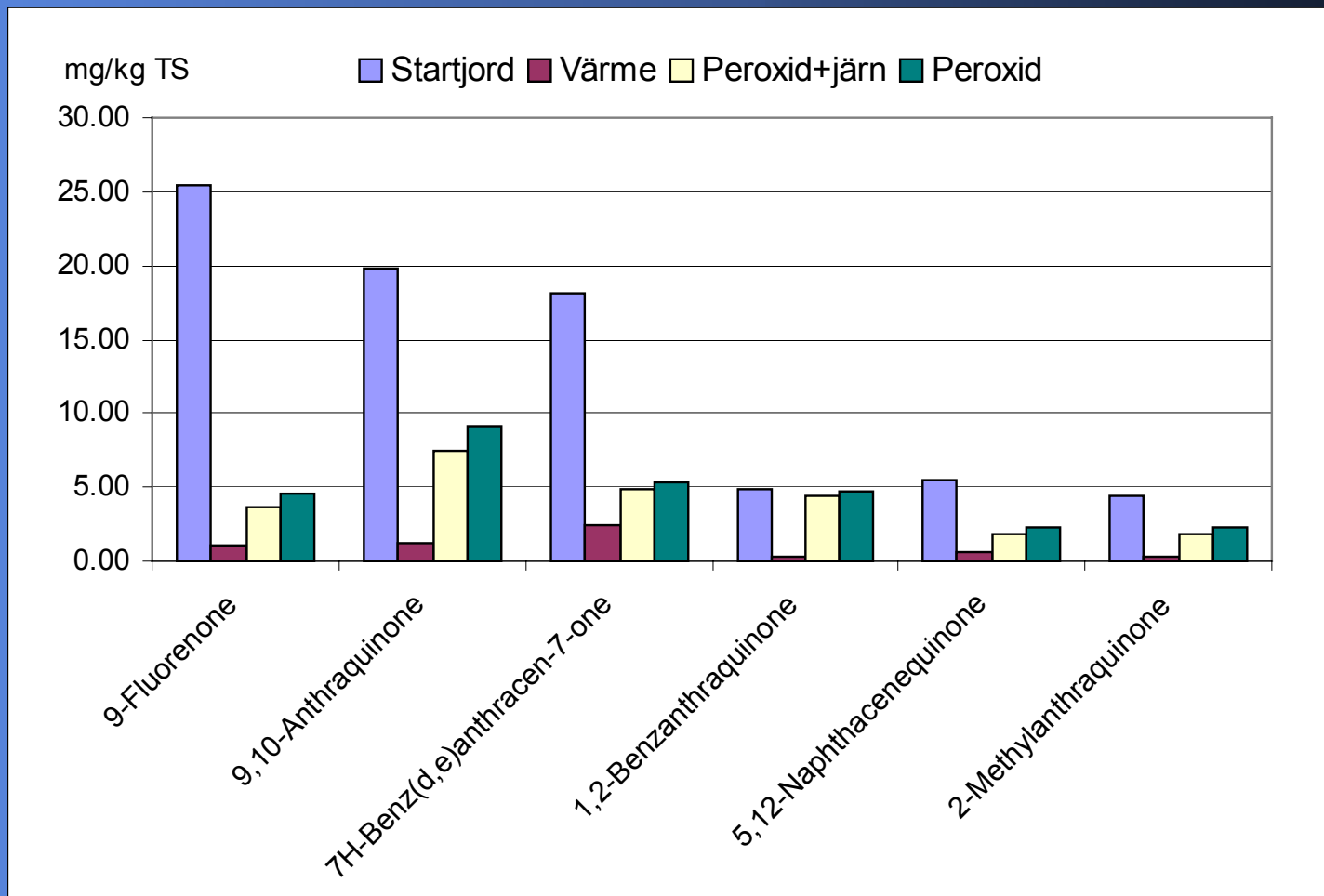


## Totalhalt PAH:er i jord från Husarviken



# Fenton's reagens

## Oxidationsprodukter i jord från Husarviken





# Sammanfattning

- Stabila nedbrytningsprodukter av PAH:er återfinns i PAH-förorenad jord.
- Nedbrytningsprodukterna kan vara toxiska.
- Koncentrationen av nedbrytningsprodukter kan öka vid efterbehandling av förorenad jord.
  - Bioslurry
  - Rötsvampar
  - Fenton's reagens