

MCN

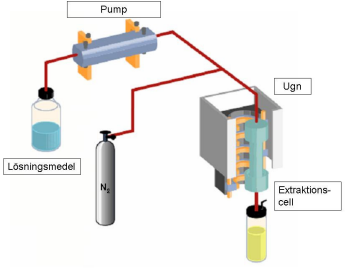
ASE med integrerad kolfälla som en screeningmetod för att detektera dioxiner i förorenad jord

- Erik Spinnel, Miljö kemi, Umeå Universitet



MCN

Vad är ASE ?



```

    graph TD
      A[Ladda prov i cellen] --> B[Cellen fylls med lösningsmedel]
      B --> C[Tryck och värme sätts på cellen]
      C --> D[Värme och tryck hålls statiskt]
      D --> E[Rent lösningsmedel pumpas genom cellen]
      E --> F[Resterande lösningsmedel trycks ut med kvävgas]
  
```

MCN

Bakgrund


- Traditionella analysmetoder för dioxin i jord dyra (Soxhlet + multistegs rening)
- Stort antal förorenade tomter => behov av billigare metod
- ASE (Accelerated Solvent Extraction) har visat sig kunna ersätta Soxhlet. Annat namn som används för ASE är PLE (Pressurized Liquid Extraction)
- Att integrera en kolfälla har visat sig fungera för analys av dioxiner i biotiska prover

MCN

Vad är ASE ?


ASE kan ersätta Soxhlet, lika bra eller bättre extraktionsgrad

Richter B.E et.al, *Chemosphere* (1997);
 Popp et.al, *Journal of Chromatography* (1997);
 Bautz et.al, *Journal of Chromatography* (1998)
 m.fl.

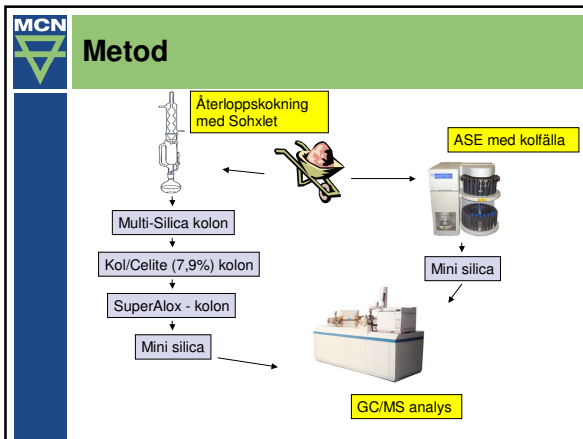
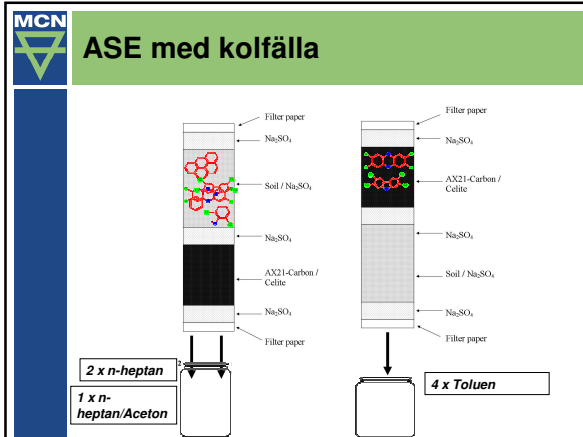


ASE med integrerad kolfälla kan även till stor del ersätta uppretningsstegen (biotiska prover)

Sparring S, et.al, *Organohalogen Compounds* (2003)
 Nording M, et.al, *Organohalogen Compounds* (2004)



Fungerar det även för jord?

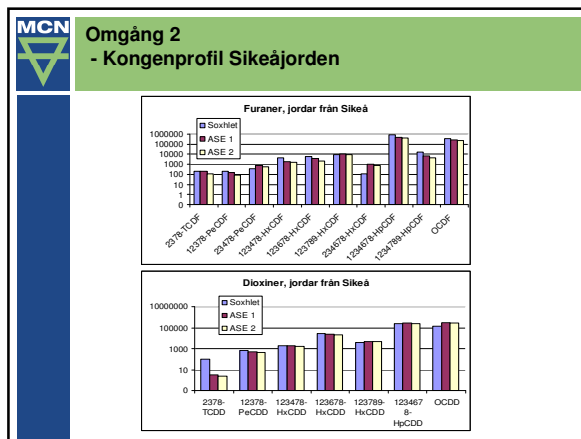
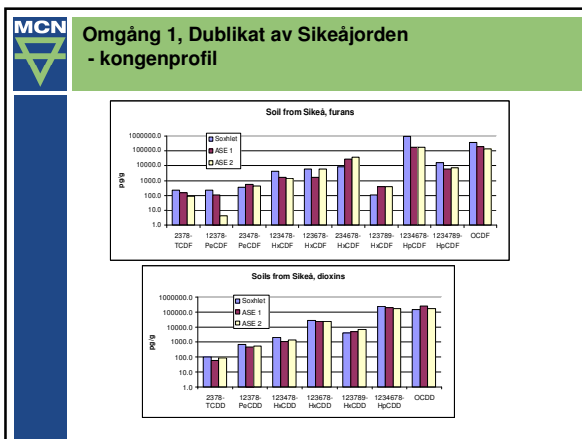
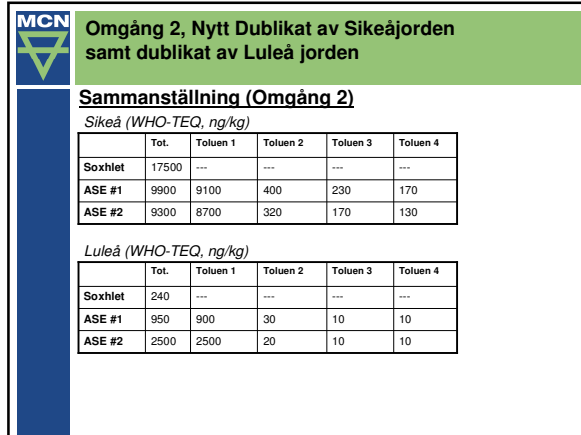
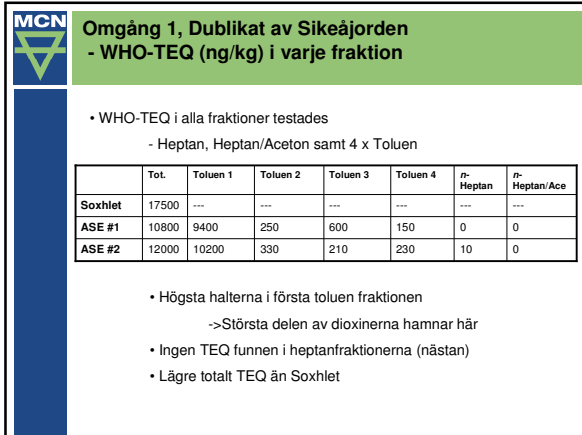


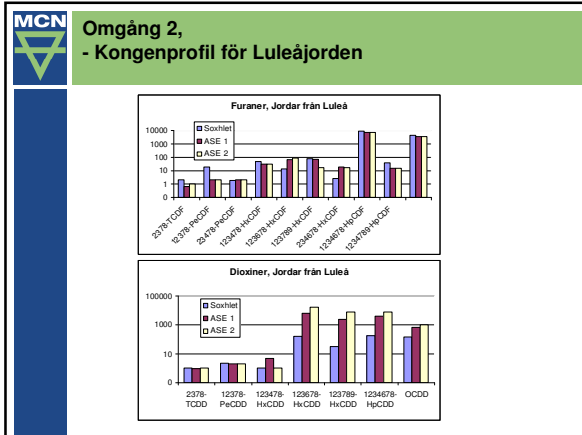
MCN

Metod

Omgång 1:
 Dublikat av jordar från Sikeå
 - Test av TEQ i alla fraktioner


Omgång 2:
 Dublikat av jordar från Sikeå samt Luleå
 - Endast test av de fyra Toluen-fraktionerna






- MCN**
Just nu och framtiden
- Nytt kol, Norite (kommerciellt tillgängligt) från Nederländerna testas
 - Metoden verifieras och optimeras
 - Fler typer av jordar
 - Inställningar; Temp, Static time, tryck o.s.v.
 - => Reducera antalet Toluen fraktioner
 - Reducera kostnaden ytterligre genom att koppla metoden till Bioassay eller GCxGC

MCN
Sammanfattning



ASE med kol

Lösningsmedelsåtgång: ~ 150 ml/prov
Tidsåtgång: ~ 40 prover/vecka



Soxhlet+ Multisteps rening

Lösningsmedelsåtgång: ~ 400 ml/prov
Tidsåtgång: ~ 6-12 prover/vecka

• ASE med kol tillförlitlig metod

- Billigare
- Snabbare
- Bättre?

MCN

Tack för uppmärksamheten!