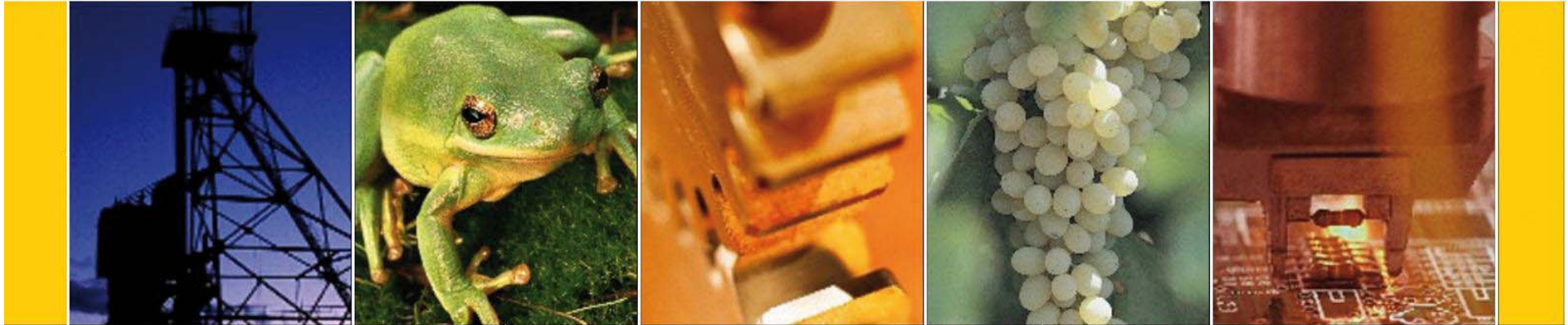


ALS Laboratory Group

ANALYTICAL CHEMISTRY & TESTING SERVICES



Enter Division Name

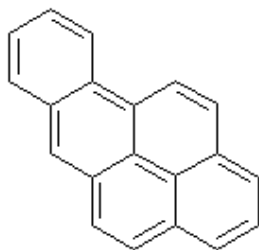
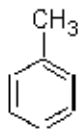


Oljeanalyser
Sture Grägg

*Right solutions....
....Right partner*

Vad är olja?

Kemisk analys av olja, innefattar alla typer av petroleumprodukter från bensen till bitumen



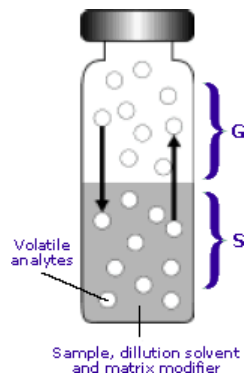
Analysförlopp

- Extraktion
- Analys på instrument
- Tolkning av resultat



Extraktion

- Invägning av prov
- ASE eller manuell
- Extraktion eller headspace
- Eventuell upprensning och koncentration
- Överföring till vial



Analys

- GC-FID
- GC-MS
- IR

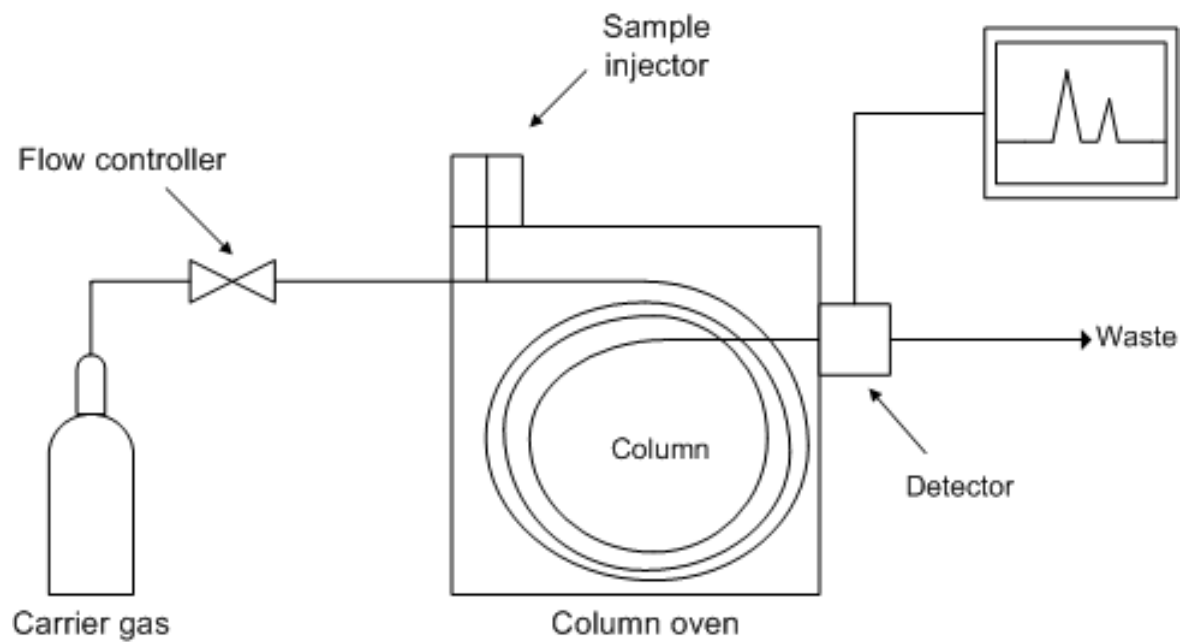


GC – gaskromatografi

- Injektion av del av extraherat prov
- Separation av föreningar
- Detektion med FID eller MS

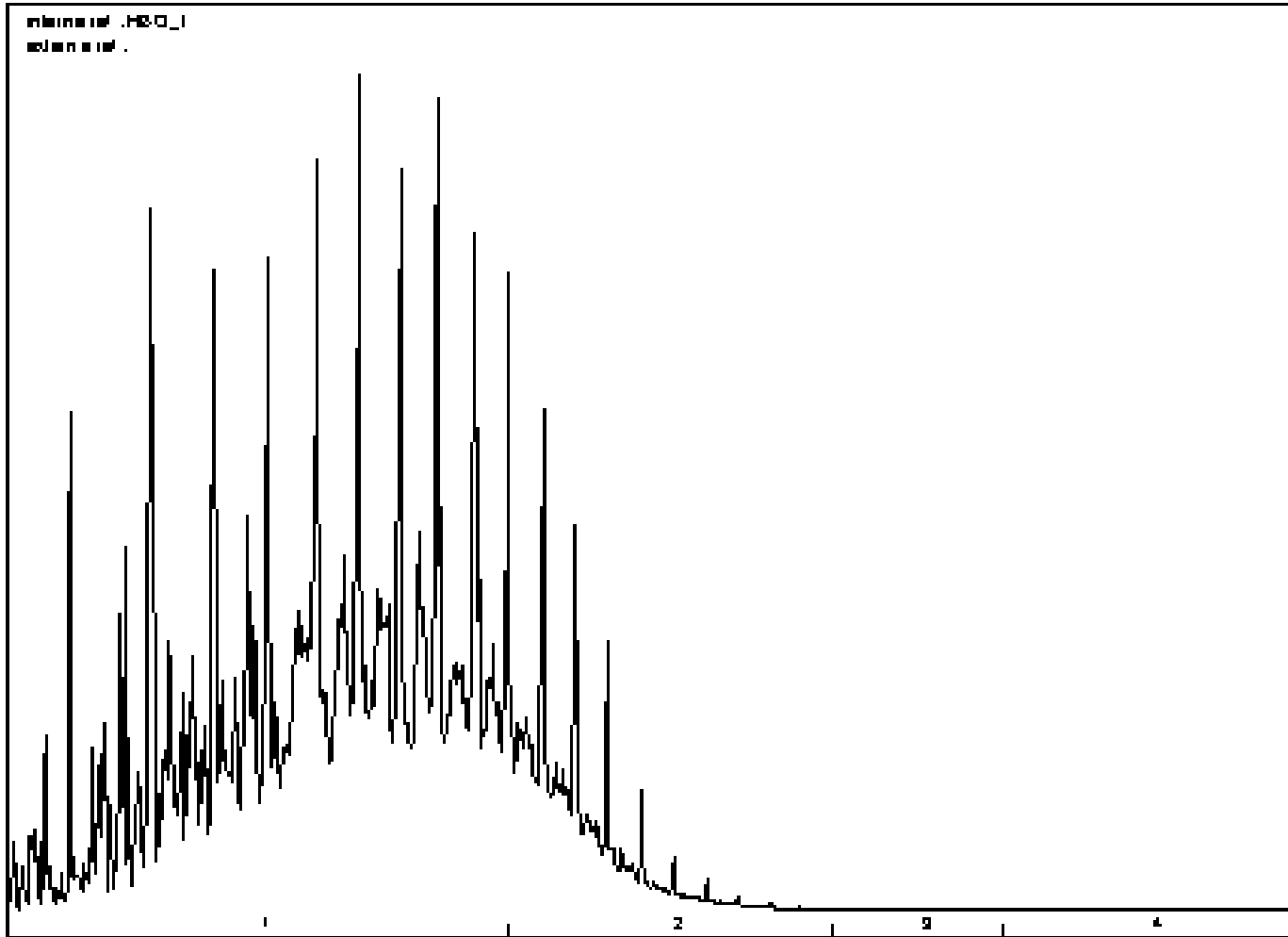


GC – gaskromatograf



GC – gaskromatograf





Detektorer

FID – Flamjonisationsdetektor

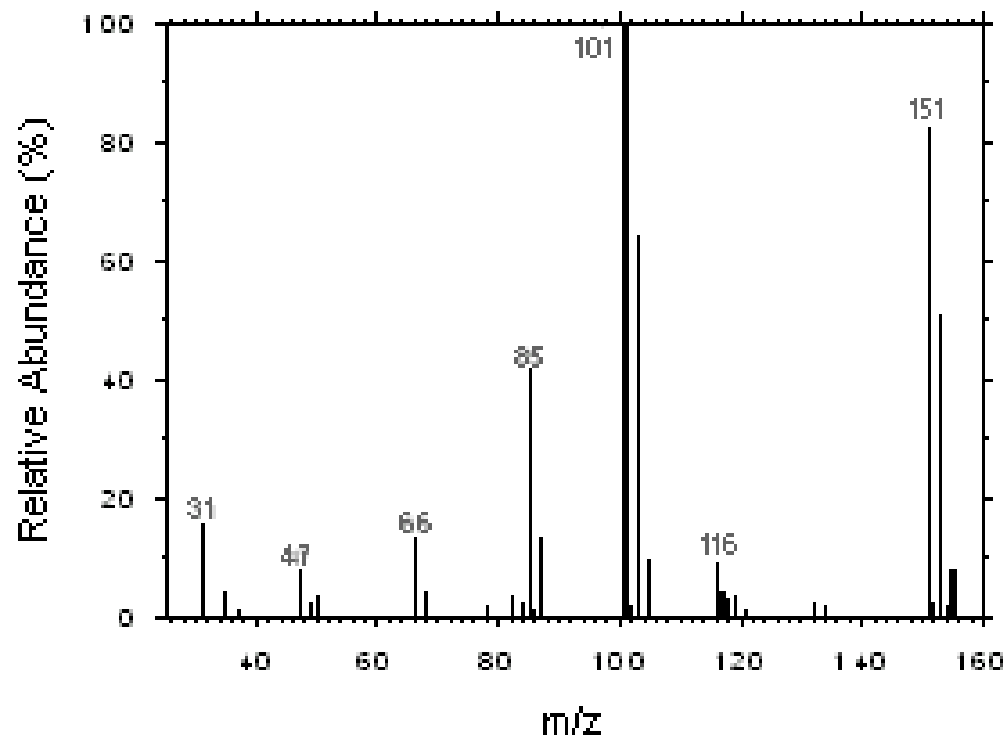
Ospecifik detektor. Detekterar det mesta.
Bestämning sker med hjälp av retentionstid.

MS – Masspektrometri

Föreningar kan identifieras med specifika
masspektrum.



Masspektrum



Typer av analyser

- Bestämning av halter
- Bestämning av oljetyp + övriga ämnen
- Jämförelse av oljor



Bestämning av halter

GC-FID

Fasta prover:

Fraktion >C6-C16, >C16-C35

Oljeindex (>C10-<C40)

Vattenprover:

Oljeindex) (>C10-<C40)



Bestämning av halter

GC-MS

BTEX

Alifater, olika fraktioner

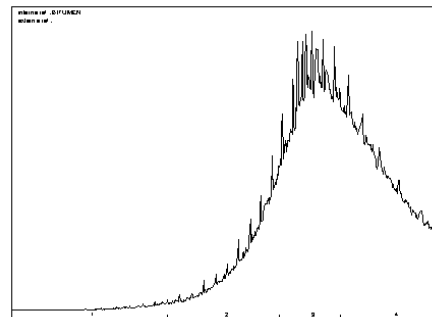
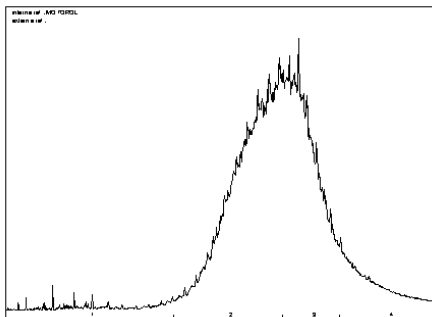
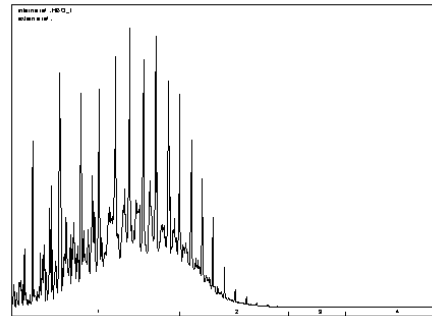
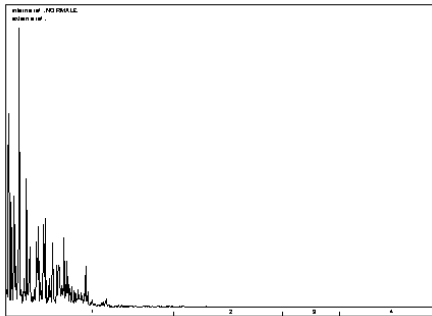
Aromater >C8-C35, två fraktioner

PAH

Övriga föreningar



Bestämning av oljetyp

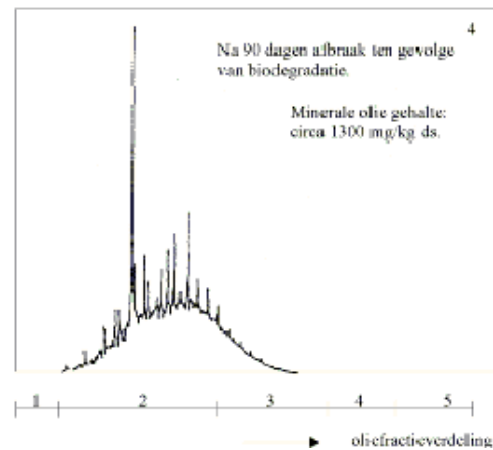
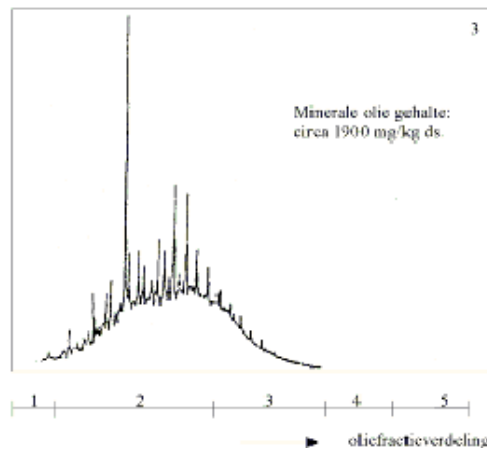
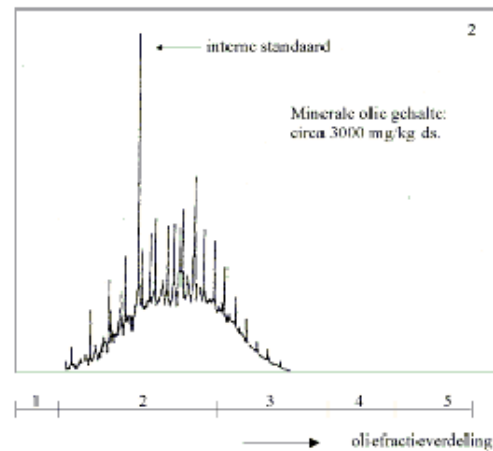
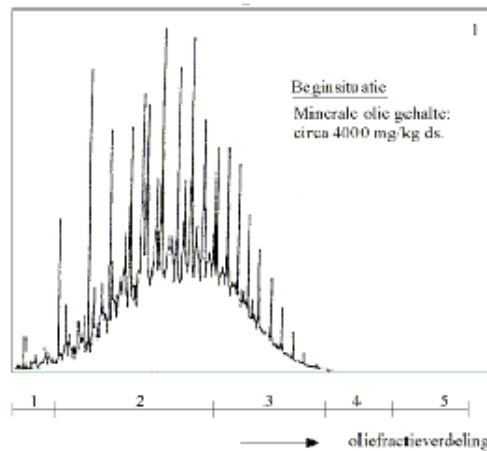


Nedbrytning av olja

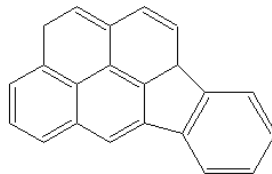
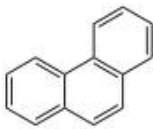
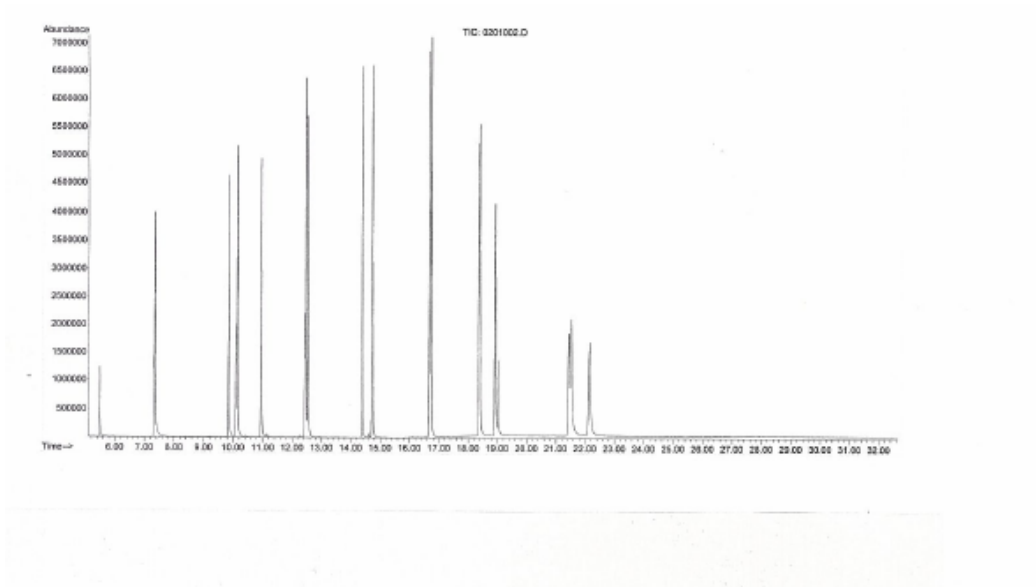
- Avdunstning
- Bakteriell nedbrytning
- Kemisk nedbrytning



Nedbrytning av olja



PAH



Jämförelse av olika analyser

GC-FID – GC-MS

- Exakt definierade föreningar, t.ex. naftalen
- Summeringar av oljeparametrar



Kvantifiering av alifater med GC-MS

- Kalibreringsstandard består av raka kolväten.
- Fragment $m/z = 57$ kvantifieras.
- Kraftigt nedbrutna oljor har lägre andel $m/z = 57$.



Kvantifiering av oljor med GC-FID

- Kalibreringsstandard består av blandning av 2 oljor (en lättare och en tyngre).
- Hela signalen kvantifieras vid kalibrering.



SPIMFAB

Aromater

Tidigare:

- Ett 20-tal föreningar kvantifierades
- Faktorer användes

Nu:

- Ett 50-tal föreningar kvantifieras



SPIMFAB

Aromater: Skillnader i resultat

>C8-C10:

- Stora skillnader, ny metod lägre halter

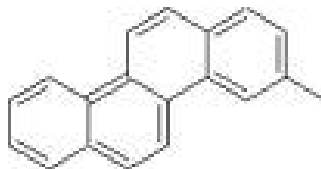
>C10-C16 (35):

- Hyfsat jämförbara halter



Aromater >C16-C35

Ny metod tas fram av ALS på uppdrag av SIS.



De vanligaste analyspaketen

Jord

GC-FID:

- OJ-20e (>C6-C16, >C16-C35)
- OJ-20c (>C10-C40, oljeindex för jord)

GC-MS:

- OJ-21 (enligt SPIMFAB, flera olika)
- OJ-12 + OJ-13 (GC-MS-Screening, inkl. övriga detekterade föreningar)



De vanligaste analyspaketen

Vatten

GC-FID:

- OV-20c (>C10-C40, oljeindex)

GC-MS:

- OV-21 (enligt SPIMFAB, flera olika)
- OV-12 + OV-13 (GC-MS-Screening, inkl. övriga detekterade föreningar)



www.alsglobal.se

tel. 08-5277 5200

