

# Hulemøde om grænseværdier

Teknisk gennemgang af principper for  
fastsættelse af grænseværdier

28. oktober 2004

# Disposition

- Overblik over forskellige grænseværdier
- Rationalet bag grænseværdier - Miljøbeskyttelse
- Rationalet bag grænseværdier - beskyttelse af sundhed
- Hvordan anvendes grænseværdier?
- Andre lande
- Nationalt råderum versus internationalt





## Forskellige grænseværdier

Forskellige koncentrationer i

- Miljøet
  - jord, luft, drikkevand (sundhed)
  - spildevand (økosystemer)
- Arbejdsmiljøet
- Fødevarer

## Rationale - økosystemer (1)

### Undersøglesdata

- beskriver miljøet - økosystemer  
-fisk, dafnier, alger, insekter,  
muslinger
- Forskellig følsomhed blandt arter
- Forskellig virkning af kemikalier

## Rationale - økosystemer (2)

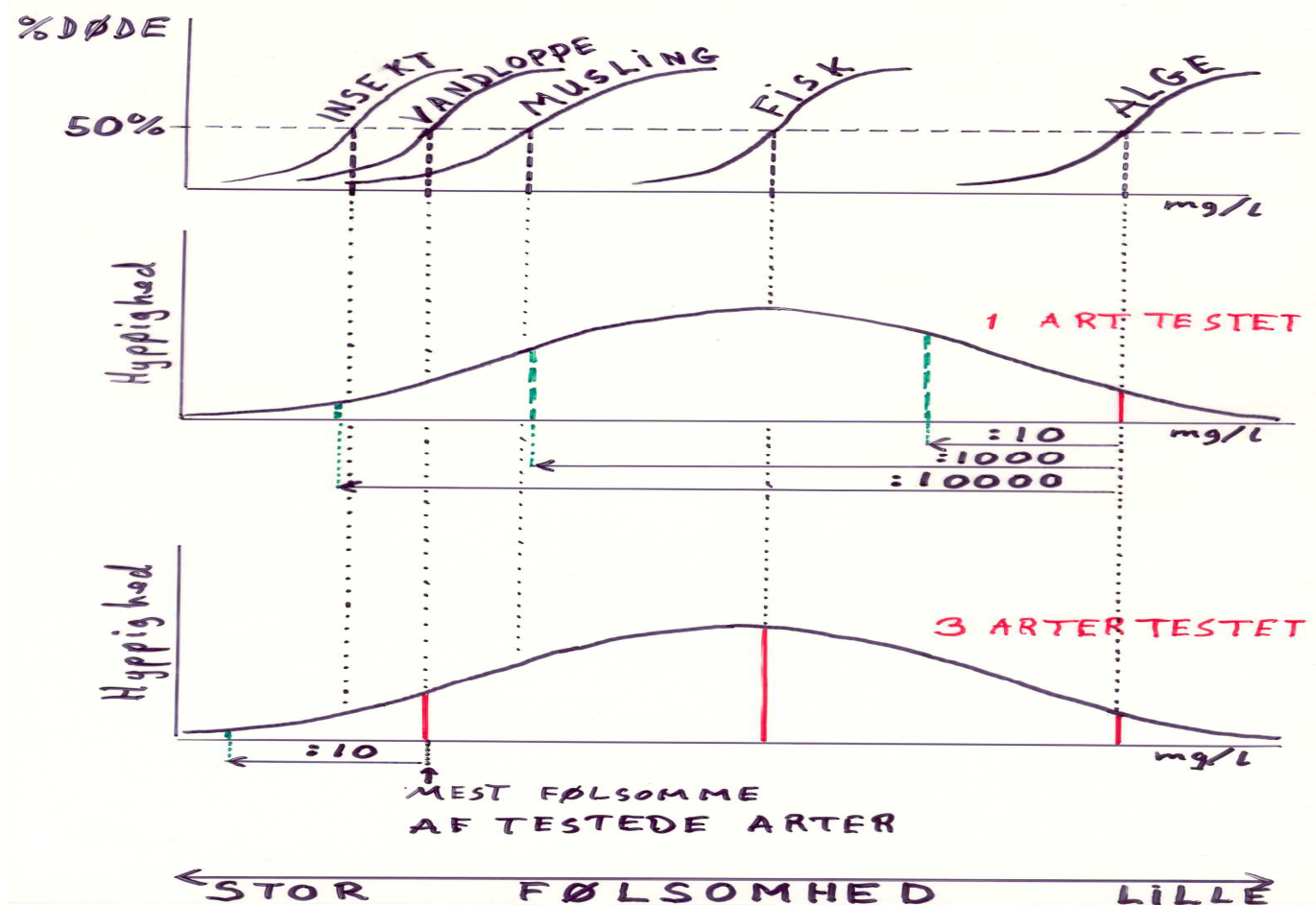
$$\text{kvalitetskriterie} = \frac{\text{Effekt (akut, kronisk)}}{\text{UF}}$$

UsikkerhedsFaktor:

- datakvalitet (antal arter, viden om akut og kroniske virkninger)
- ferskvand : 10 - 1000
- saltvand : 10 - 10000

Kvalitetskriterie = sikkerhedsgrænse

## Rationale - økosystemer (3)





## Rationale - sundhed (1)

Undersøgellesdata, som beskriver

- virkning på sundheden
  - dyre- og reagensglasforsøg
  - mennesker (sjældent)
- kemikaliers forskellige virkning
  - akut giftighed (*f.eks. død, allergi, irritation*)
  - kroniske effekter (*f.eks kræftfremkaldende*)
  - forskellig omsætning i kroppen

## Rationale - sundhed (2)

Med tærskelværdi

$$\text{Tolerabelt Daglig Indtag} = \frac{\text{Kritisk effekt}}{\text{UF}}$$

UsikkerhedsFaktorer: 10-10.000, heraf:

- dyr til mennesker = 10
- variation i befolkningen = 10
- datakvalitet = 1-100

## Rationale sundhed (3)

Med tærskelværdi

$$\text{Kvalitetskriterie} = \frac{\text{TDI} \times \text{vægt}}{\text{Indtag}}$$

Standardværdier for vægt og indtag

- børn og følsomme grupper
- alle eller gennemsnit

Allokering

- 10 - 100 % af TDI til miljøet (afhængig af viden)

Kvalitetskriteriet angiver en sikkerhedsgrænse

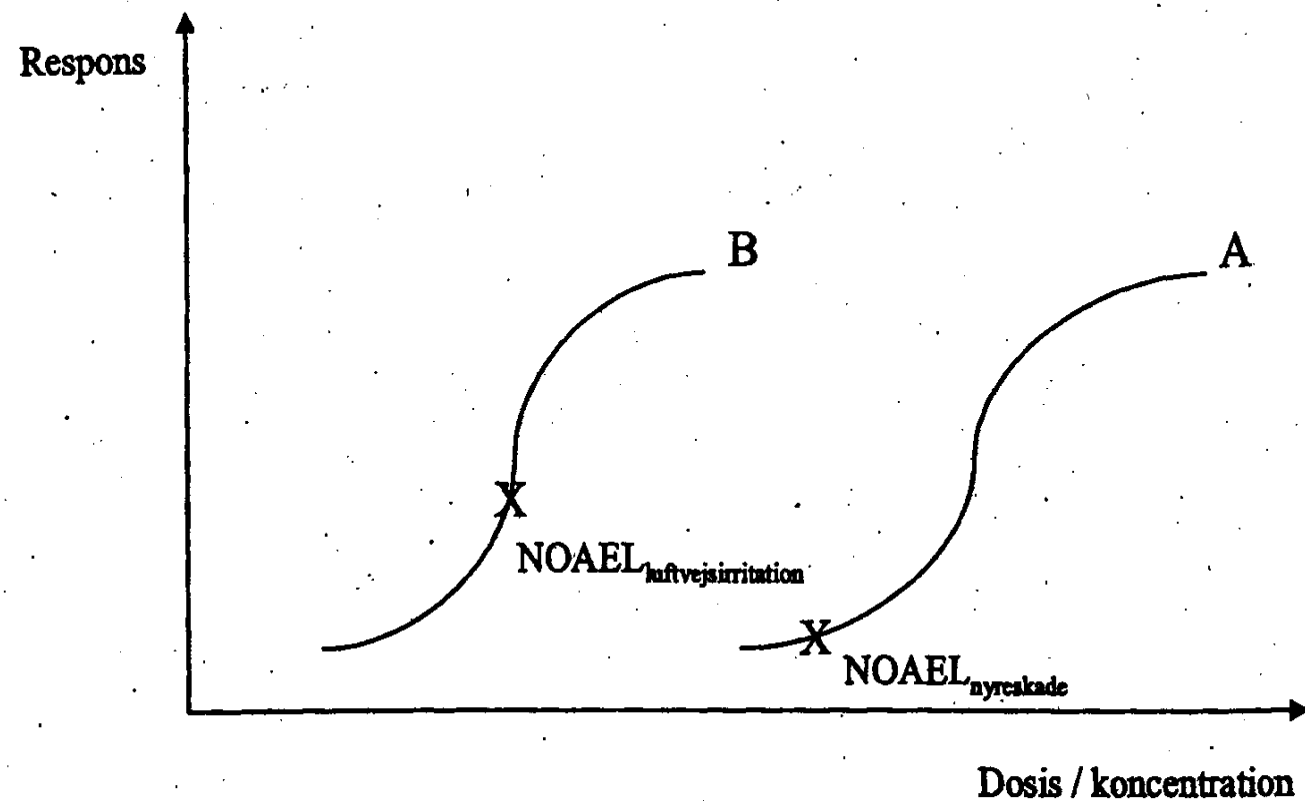
## Rationale - sundhed (4)

Uden tærskelværdi (kræft)

- Kvalitetskriterie = Livstidsrisiko  $10^{-6}$
- Et ekstra kræfttilfælde pr 1 million indbyggere der bliver udsat for stoffet i en 70 års periode

Lugt og smag

## Rationale - sundhed (5)



## Rationale - pesticider

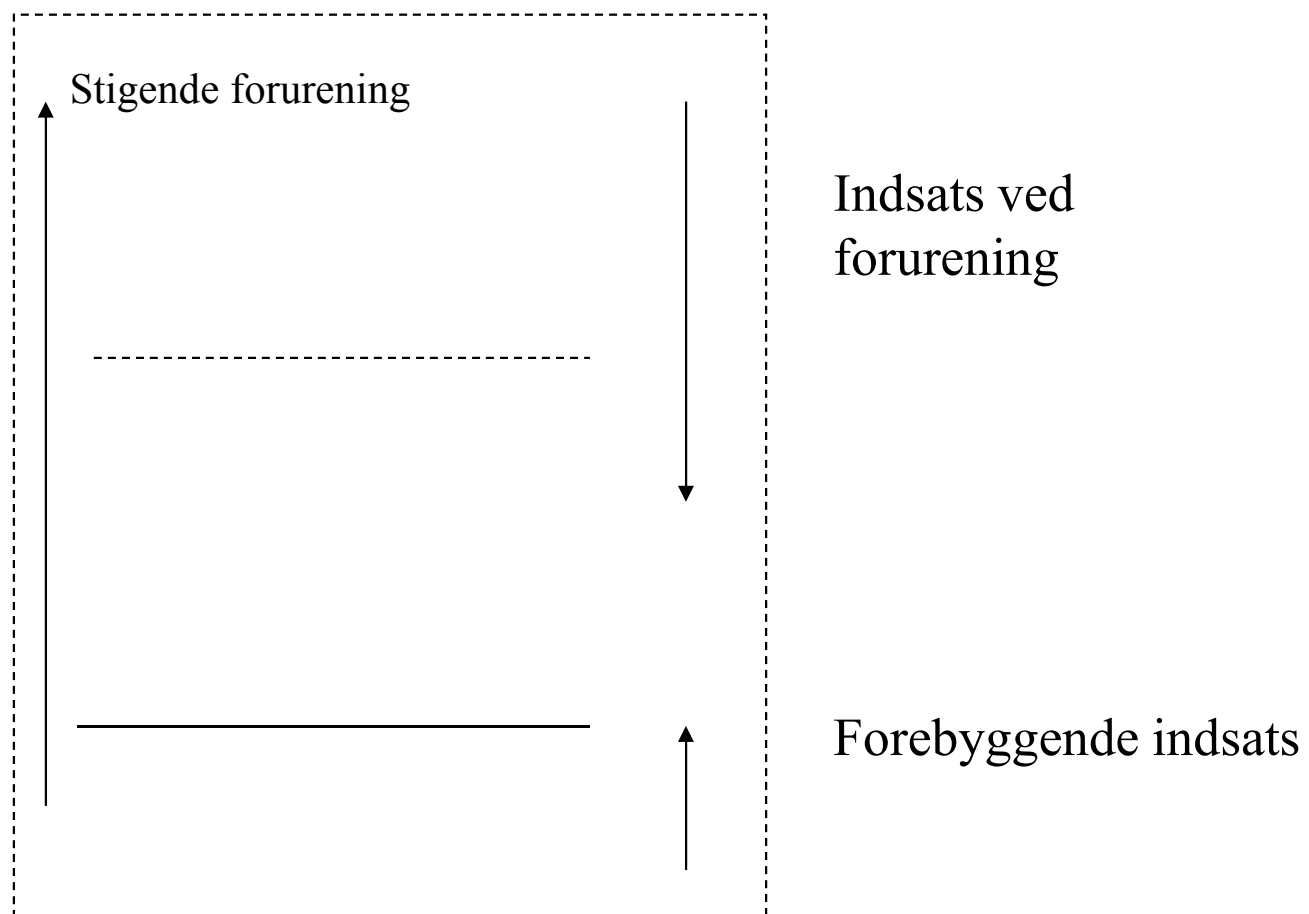
- Grænseværdi : 0,1 mikrogram/liter
- politisk ønske: ingen pesticider i drikkevand
- teknisk laveste målegrænse i 1980 (EU)

Konsekvens f.eks. BAM

## Grænseværdier- anvendelse

1. Grundlag for udledning til miljøet  
- forebyggende indsats
2. Grundlag for vurdering af forureningstilstand  
- alvorlig forurening ?  
- valg af indsats (økonomi, teknik, permanent forurening eller forbigående)

# Forebyggende niveau og indsatsniveau





## DK og andre lande

- Metodegrundlag i DK som i EU og WHO
  - DK foran med retningslinier
- Variationer i grænseværdier pga.
  - usikkerhedsfaktorer (10-10.000)
  - livstidsrisiko ( $10^{-4}$ ,  $10^{-5}$ ,  $10^{-6}$ )
  - standardværdier (børn, gennemsnit..)
  - allokering (10% - 100%)
  - datagrundlag varierende

## Nationalt råderum og EU

- Jord
  - vejledning fra 1995
  - afskæringskriterier fra 1998
  - kriteriegruppen, *opfølgning på jordforureningsloven*
- Luft
  - vejledning fra 1990
- Drikkevand
  - vejledning fra 1990 og 1995
  - drikkevandsdirektivet
- Spildevand
  - vejledning fra 2004
  - vandrammedirektivet