

# **Beräkningsverktyg**

## **Behov, möjligheter och problem**

Mark Elert, Kemakta Konsult AB

Nätverket Renare Mark

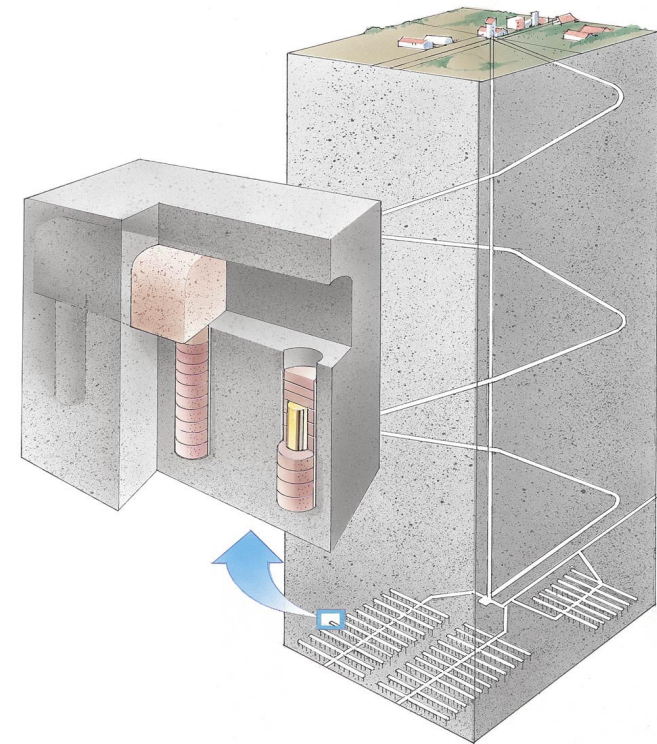
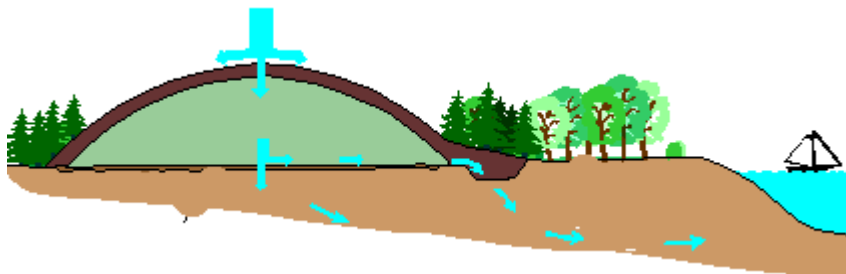
20 mars 2002

# Innehåll

- Varför använda beräkningsverktyg?
- Vad är problemen?
- Exempel på verktyg som finns
- Krav och önskemål

# Modeller i riskbedömningen

- Det räcker inte bara att mäta och kontrollera
  - Allt går inte att mäta
- Simulera effekter av
  - framtida spridning av föroreningar
  - åtgärdsalternativ
  - långsiktiga förändringar



# Modellverktyg för riktvärden

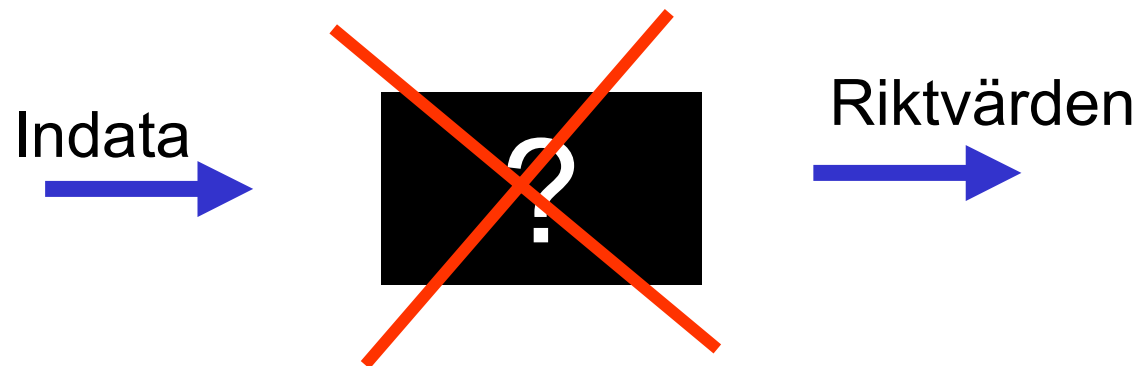
- + Standardiserat beräkningssätt
- + Hjälpfunktioner
- + Dokumentation av använda parametrar
- + Förenklar granskning av beräkningar
  
- "Officiell modell sanktionerar beräkningarna"  
Resultat ej bättre än använda data
- Skenbart enkelt att göra beräkningar
- Alternativa modellkoncept får svårt att nå acceptans

# Exempel på modeller

- Riktvärdesmodell från SFT i Norge
  - I princip den svenska riktvärdesmodellen
  - Generella och platsspecifika riktvärden beräknas
- Riskanalysmodell från Miljöstyrelsen i Danmark (JAGG)
  - Baserat på risker vid givna halter i jord, porvatten och porluft
  - Beräknar halter i inomhusluft, utomhusluft och grundvatten
- Modeller för de holländska riktvärdena
  - CSOIL, HESP
- Modeller för riktvärden från USA - Canada

# Krav på verktyget

- Den bakomliggande metodiken, antaganden och begränsningar måste vara klart definierade och väldokumenterade
- Rutiner för uppdatering av data och modell måste finnas
- Använda data och mellanresultat måste redovisas tydligt

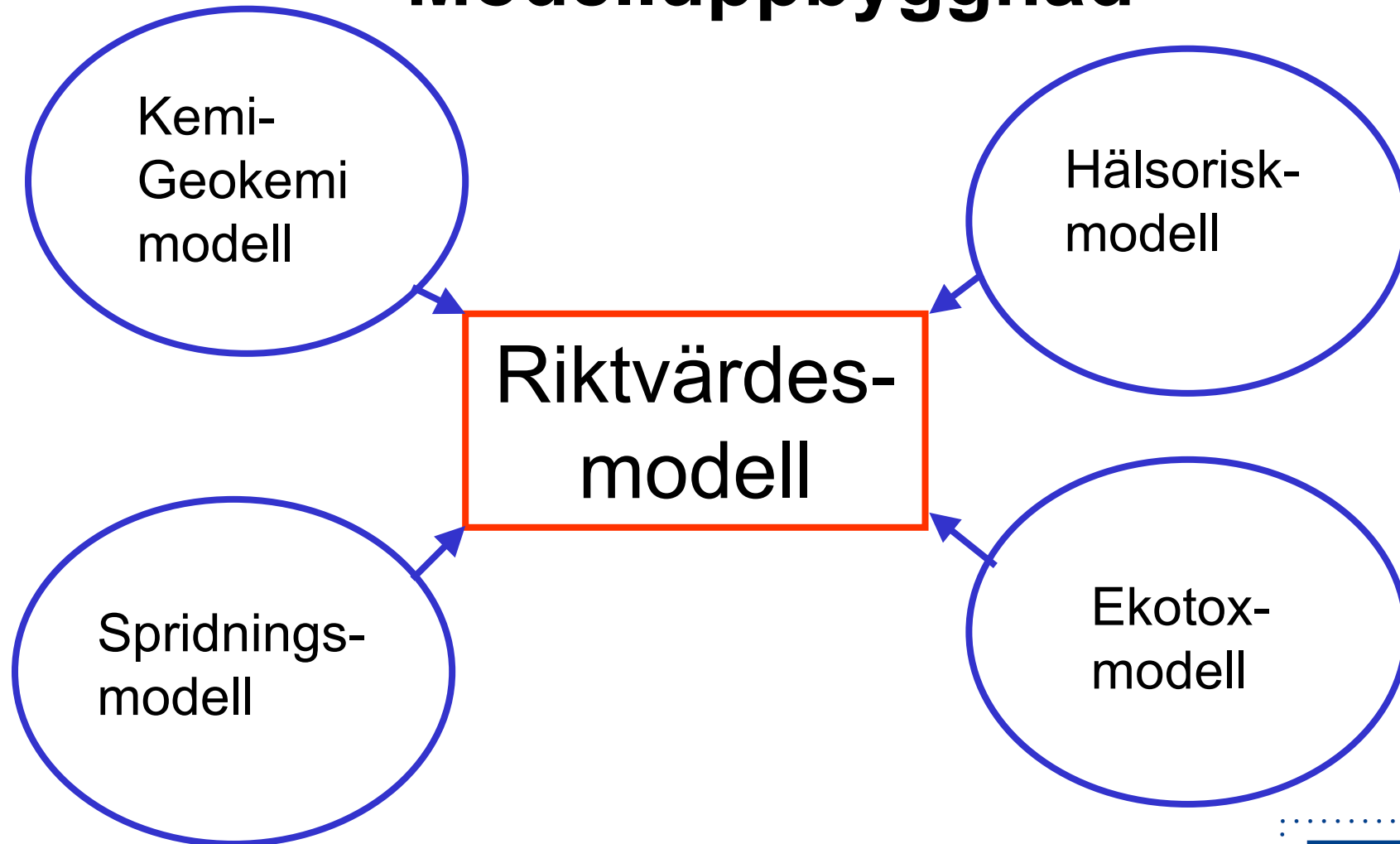


- Ingen SVART LÅDA

# Krav på verktyget

- Enkelt att beräkna för flera ämnen och beräkningsfall
- Inbyggda data för generella värden
- Möjlighet till ändring av parametrar
  - Nivåer på ändringar
  - Krav på dokumentation
  - Rimlighetstester
- Möjlighet till ändring i modeller
  - Modifierade modeller
  - Alternativa modeller
  - Vissa moment läggs separat från beräkningsverktyget
- Kontroll  $\Leftrightarrow$  Flexibilitet

# Modelluppbyggnad





# Platsspecifika data

- Ämnesdatabas

- fysisk-kemiska egenskaper
- toxikologi
- ekotoxikologi

Vissa platsspecifika

Vanligen ej platsspecifika

Kan vara platsspecifika

- Beräkningsfall

- exponeringsdata
- spridning

Platsspecifika

Mycket platsspecifika

# Modellbehov

- Utgångspunkt uppdatering av NV 4639 - NV4889
- Uppdatering av ämnesdata
  - fler ämnen
- Exponeringsmodell
  - justeringar
  - kompletterande exponeringsvägar
- Spridningsmodell
  - inomhusluft - uteluft
  - grundvattenbrunnar
  - ytvatten
- Ekotoxmodell

# Slutord

- Beräkningsverktyg måste kompletteras med riktlinjer för hur en fördjupad riskbedömning genomförs
- God dokumentation av modellen krävs
- Viktigt att redovisa använda data och mellanresultat
- Verktuget kan inte och skall inte kunna klara allt
- Regelbundna revisioner måste göras