



# International inventering af strategimetoder

---

Peter Starzec, Statens Geotekniska Institut

Lizzi Andersen og Christian Grøn, DHI  
– Institut for Vand og Miljø

# Inventeringens indhold

---

- Prøvetagningsstrategier
- Planlægningsværktøj
- Værktøj til beregning og visualisering
  
- Jord
- Grundvand
- Poreluft/indeklima
  
- 3 delrapporter giver detaljerne

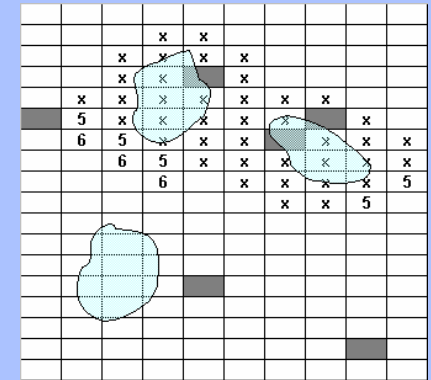
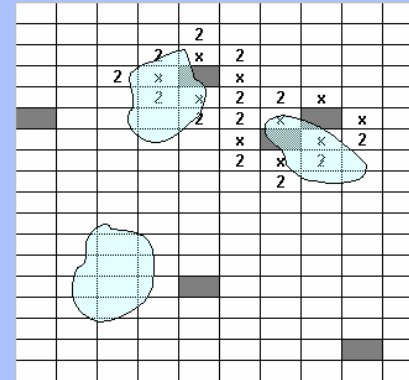
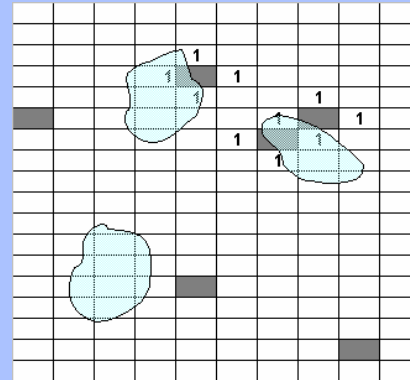
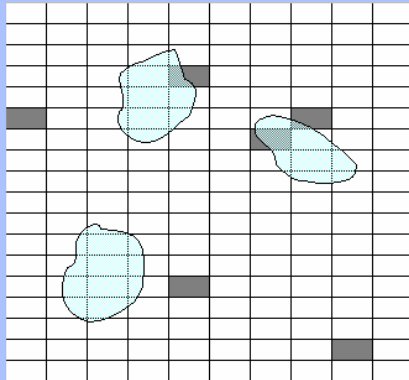
# Generelle strategier

---

- US EPA DQO og DQA
- US EPA Triad approach
- ASTM RBCA
  
- Nationale strategier
- Specialstrategier
- Standardmetoder (ISO)

# Hotspots

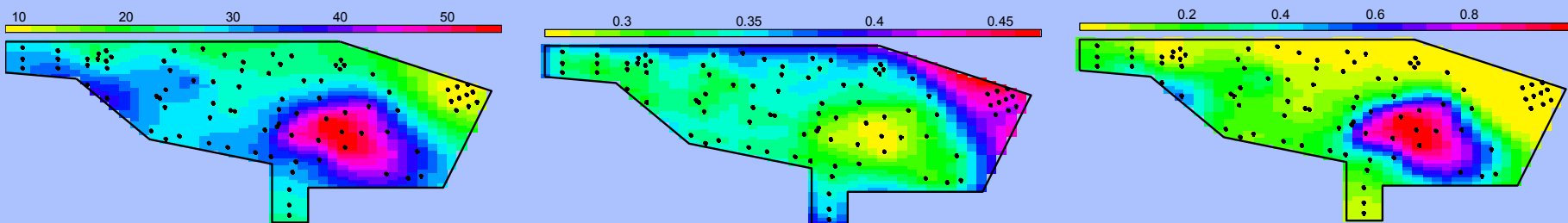
- Historik er det vigtigste redskab
- Strategier findes, til eks. cluster provtagning:



- Sikkerhed og økonomi hænger sammen
- Krav til sikkerhed og metode skal beskrives

# Afgrænsning af jordforurening

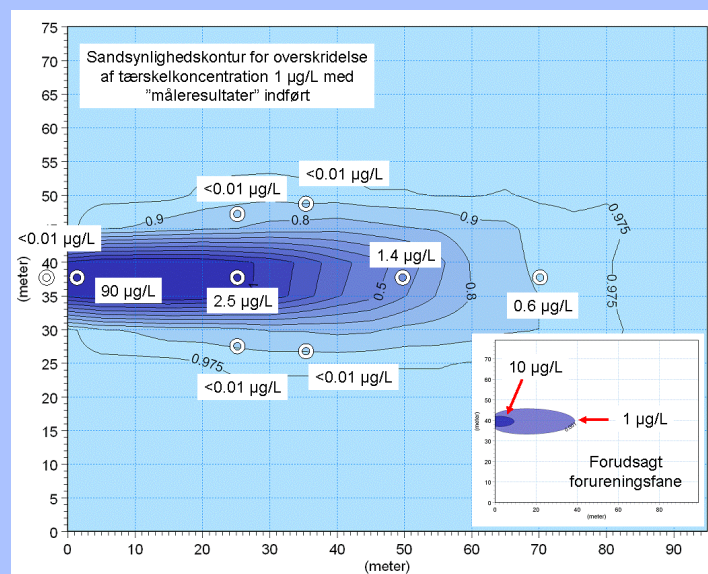
- Strategier og værktøj findes, til eks. stratifierad eller sannolikhetsbaseret prøvetagning:



- Målinger i realtid en fordel
- Krav og kriterier er forskelligt formulerede:
  - Gennemsnit og spredning (stratifierad)
  - Risiko for fejl (stratifierad og sannolikhetsbaseret)
- Kravformulering og strategi skal hænge sammen 5

# Afgrænsning af grundvandsforurening

- Nogen strategier og værktøj findes, til eks. sannolikhetsbaseret og INCORE strategier:



- Sannolikhetsbaserede strategier fremmer gode undersøgelser
- Kravformulering og strategi skal hænge sammen 6

# Prøvetagningsstrategier for poreluft og indeklima

---

- "Grydeklare" strategier og værktøj findes ikke
- Strategier og metoder er varierer med syftet:
  - Forureningsafgrænsning
  - Risikovurdering for indeklima
- Til forureningsafgrænsning kan tilpassede strategier for jordundersøgelser anvendes
- Strategier og værktøj under udvikling, bl.a. for danske Miljøstyrelsen
- Koblede dataanalyse og udvikling mangler

# Status

---

- Provtagning styres bedst af formaliserede og stringente procedurer i sammenhang med andre delar i miljøbedömningsprocessen (t.ex DQO)
- Valet af en lämplig strategi beror främst av syftet med datainsamlingen
- Insamlade data och tolkningen är alltid behäftade med osäkerheter, som måste kvantifieras och användes i beslutningerne
- Strategier og verktøj findes for jord og grundvatten, men skal udvikles for poreluft/indeklima
- Det er nødvendigt at vælge, tilpasse og standardisere strategier och verktøj for national anvendelse



# Perspektiver/behov

---

- Endelig udvælgelse, tilpasning och verifiering av provtagningsstrategier och verktyg lämpliga för svenska förhållanden
- Udarbejdelse af vägledning ("standard") där både teoretiska aspekter (statistiska beräkningsförfarande) och praktiska tillämpning gör det möjligt att optimera valet av strategi
- Retningslinier i vägledning for små och store platser separat
- Integrering av feltmetoder och provtagning i strategier
- Formulering af krav til undersøgelsessikkerhed og til måling og kontrol heraf
- Opstilling af metoder til statistisk vurdering af måtresultat mot uppställda miljökriterier sk *compliance rules*