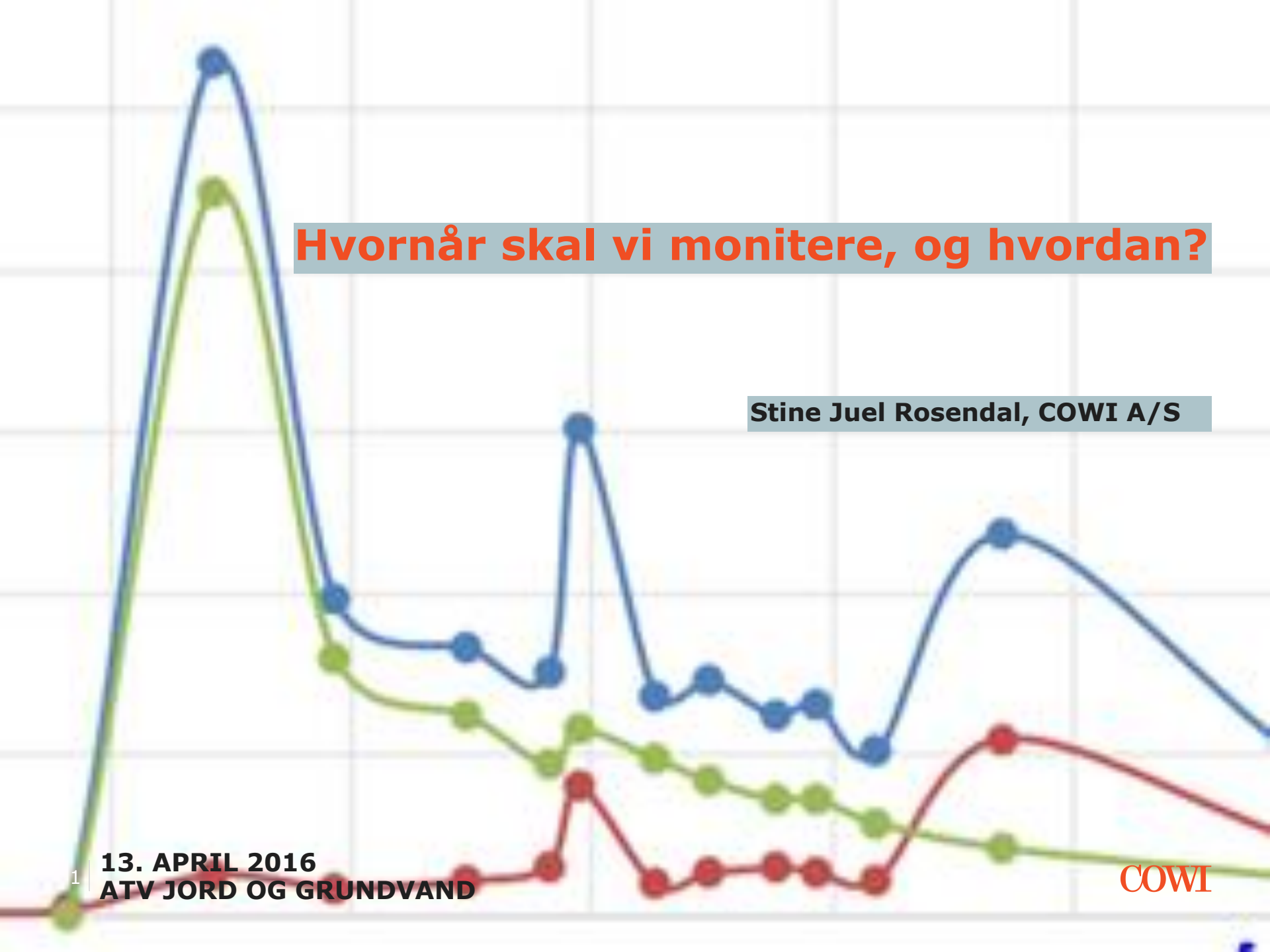


Hvornår skal vi monitere, og hvordan?

Stine Juel Rosendal, COWI A/S

13. APRIL 2016
ATV JORD OG GRUNDEVAND

COWI



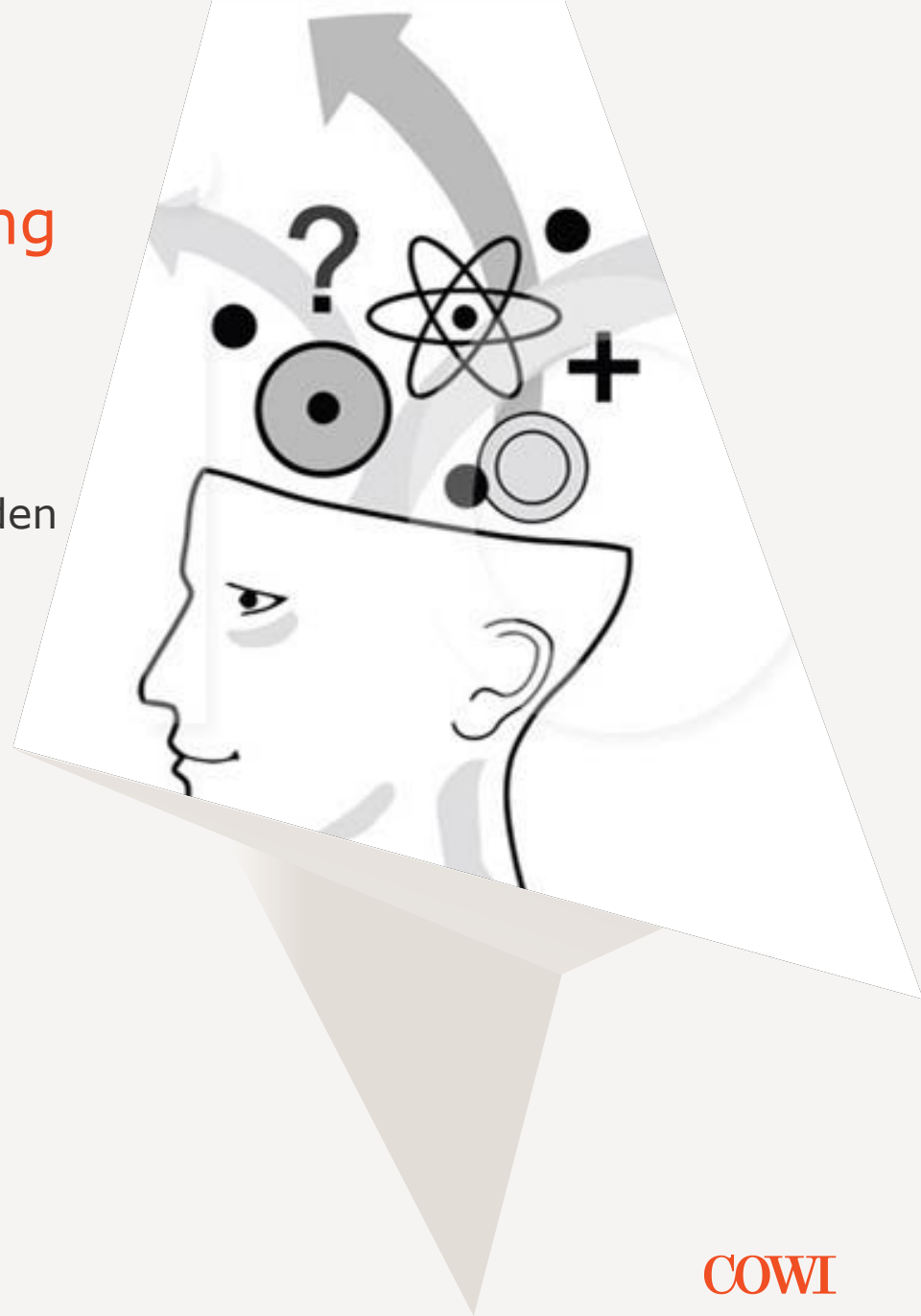
Min baggrund + Den teknisk gode monitoring

Stine:

- > Risikovurderinger, grundvand
- > Monitoringssager for Region Hovedstaden
- > Monitoringssager for private

Dette indlæg:

- > Den tekniske løsning
 - > ikke hensyn til politik mm.



Budskab

Arbejdet med monitoringsager kræver **fagligt dygtige** og **beslutningsdygtige** personer

- som hele tiden er obs. på **formål** og **opfølgning**



Monitering

Vi ved ikke nok om forureningen, så vi må hellere monitere

Det vil være rart at vide mere (men det er ikke besluttet, hvad data skal bruges til...)

Der overskred vi et alarmkriterium, men hvis vi fortsætter monitering lidt længere, kan vi udskyde beslutninger

Ubeslutsomhed



Monitering

- > Konklusion fra rapport:

Det er vurderet, at forureningen ikke udgør nogen risiko for den nuværende arealanvendelse, for recipienten eller for grundvandet. Det anbefales dog, at grundvandsforureningen fortsat overvåges.

- > Måske mere miljø for pengene et andet sted?

Hvornår monitoring, og hvordan?

Formål

Formål

Formål

Formål

Formål

Formål

Formål

Formål

Formål

Formål

Formål

- > Valg af monitoringsboringer



Formål

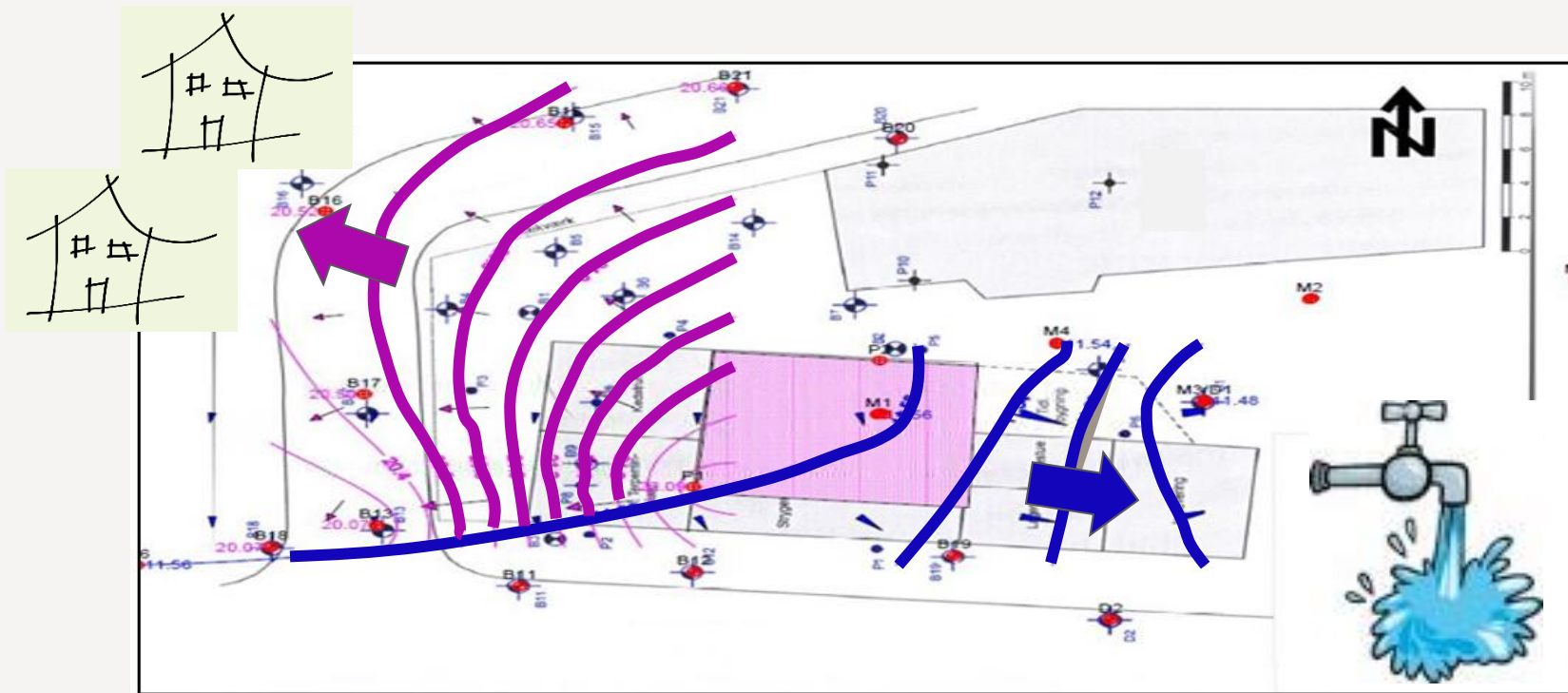
> Sekundært: V-NV, boliger

Faldende og <1.000 µg/l De næste 10 år

> Primært: Ø-SØ, grundvand

Faldende og <1 µg/l

Om 10 år



Hvornår en god idé?

- > Be- og afkræfte antagelser
 - > stagnerende forureningsfane
 - > nedbrydning
 - > flux
- > Ønske om at blive 'alarmeret'
- > Vurdere effekt af afværg
- > Usikker på ydre påvirkninger
 - > vandindvinding på nærliggende vandværk
 - > bygge- og anlægsprojekter
 - > klimaændringer



Hvornår ikke en god idé?

- > Når der **mangler informationer** om
 - > forureningen
 - > geologi
 - > hydrogeologi
- > Når forureningen **ikke udgør et problem** (men det ville nu være rart, hvis.....)
- > Når forureningen **udgør et problem**
 - > lang tidsperiode
 - > forventes ingen ændring



Hvad skal være opfyldt før monitoring

- > **Formål** er velbeskrevet og entydigt
- > Fundet **data** om lokaliteten – også fra NST, kommune, vandværker
- > Tjekke at der ikke er planer om at ændre af io (**offentlige indsats**)
- > Velbeskrevet og afgrænset **forurening**
- > **Strømningsretning** og –hastighed er bestemt
- > **Flux** og masse er bestemt
- > **Risiko** er vurderet
- > Boringer valgt, - og styr på adgangen til **boringerne**
- > Supplerende målemetoder vurderet
- > **Frekvens** vurderet
- > **Parametre** valgt
- > Opstillet **alarmkriterier**
- > Opstillet **stopkriterier**
- > Beskrivelse af hvordan man skal reagere på alarm- og stopkriterier

Sund fornuft
Sund fornuft

Det 'knap så gode' eksempel

- > Pesticidet der forsvandt
- > Boringen der stod forkert
- > Den ukendte kilde, - som viste sig at være på nabogrunden
- > Den gale monitoringsfrekvens
- > Boringen der blev væk



Det 'knap så gode' eksempel Kendskab til forurening

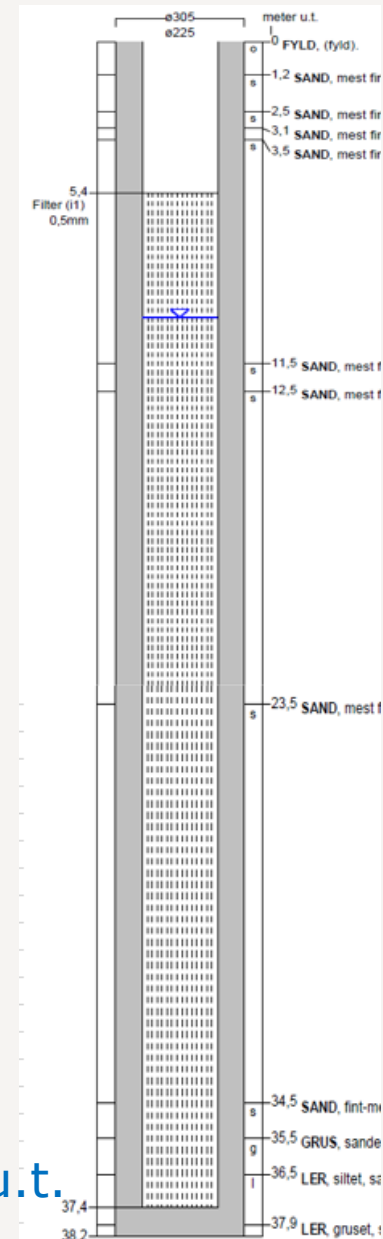
- > To vandprøver
- > ca. 100 m afstand



Det 'knap så gode' eksempel Valg af monitoringsboring

Filtertop: 5,4 m u.t.

> Filterstrækning

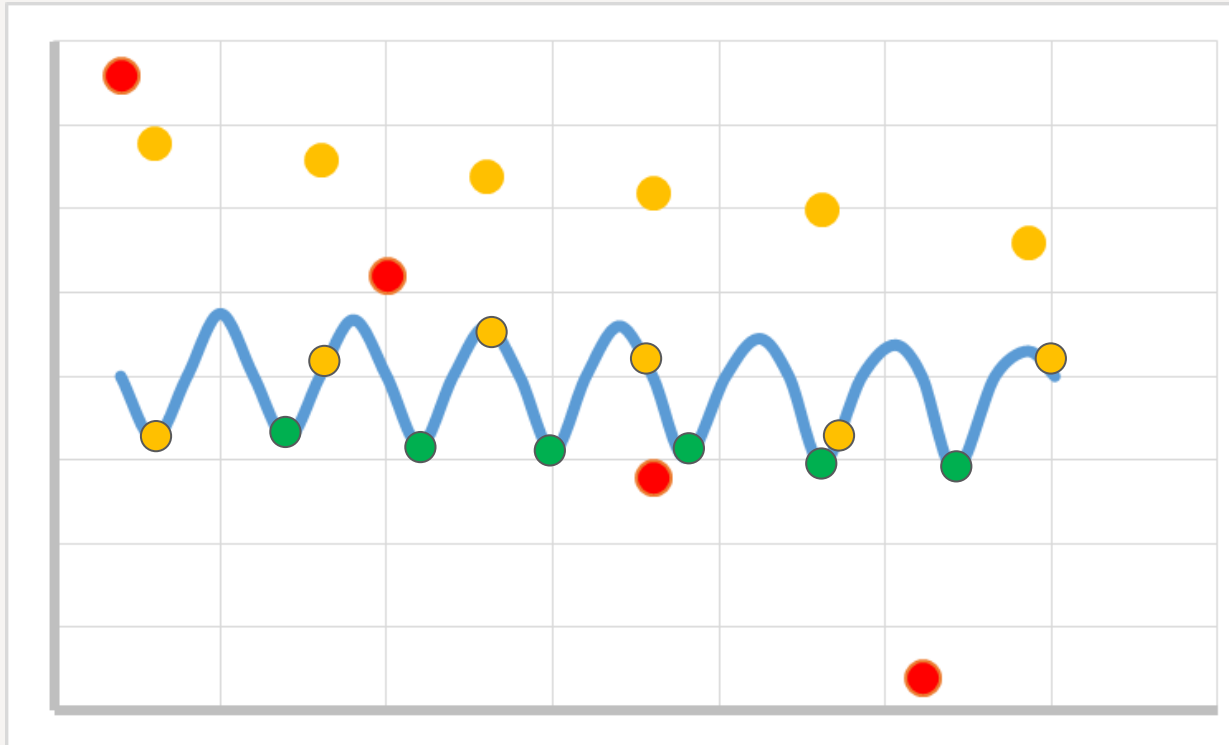


Filterbund: 37,4 m u.t.

Hvordan skal vi monitorere?

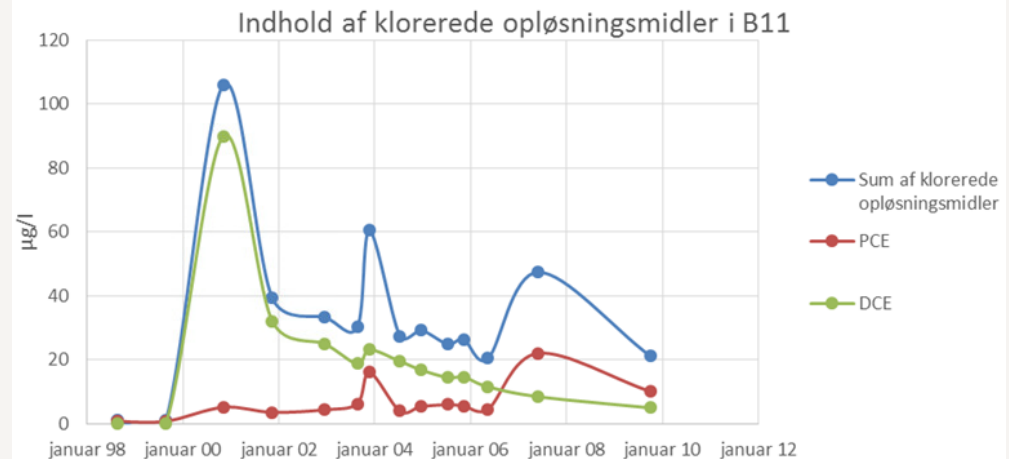
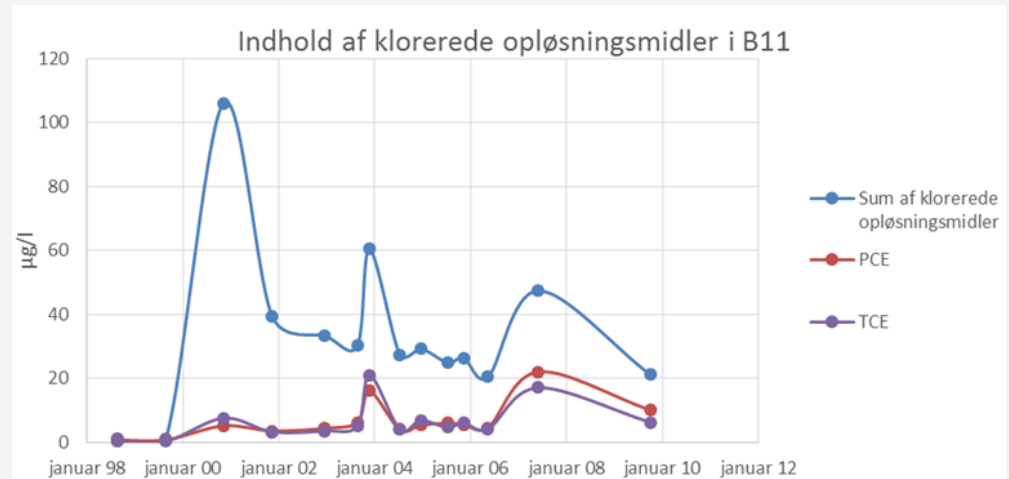
> Formålet

- > **Tydelig udvikling** – forventet store koncentrationsændringer
- > **Langsom udvikling** – forventet små koncentrationsændringer



Udvaskning - nedbrydning

- > Gennembrud omkring år 2000
- > PCE og TCE 'følger hinanden'
 - > variationer i udvaskning
 - > konstant nedbrydningsrate
- > DCE høj i november 2000, herefter aftagende
 - > adaptation



Ikke at forglemme

- > Alarmkriterier
- > Stopkriterier
- > Opfølgning



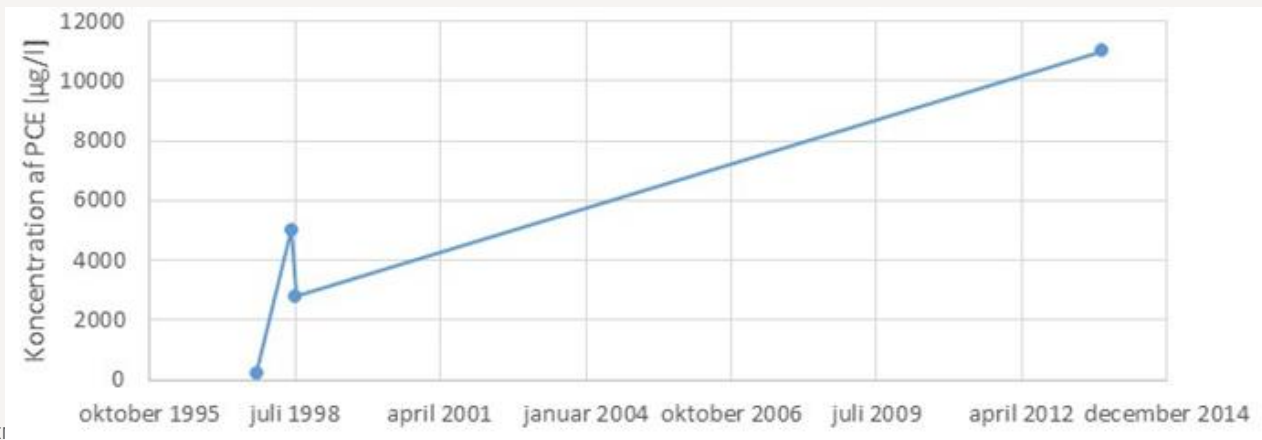
Det 'knap så gode' eksempel

- > Alarmkriterier opstillet. Rapport i 2015:

Ved den første prøvetagning i 2003 er der i alle tre borer, filtersat i det primære grundvandsmagasin, påvist et indhold af PCE på et niveau, der er højere end alarmniveau 1 (højeste alarmniveau fastsat i /8/). I sådan tilfælde burde sagen være revurderet. Dette er der ikke fundet oplysninger om, er sket.

I 2006 og i 2008 er der igen fundet indhold af PCE højere end alarmniveau 1 i både B26 og B27 (B25 er ikke prøvetaget), og i 2006 er der også fundet indhold af TCE i de to vandprøver.

- > Men ikke overvejet hvordan der skal reageres på kriterier



Formål

Formål

Formål

Formål

Formål

Formål

Formål

Formål

Formål

Formål

Formål