

ATV møde om undersøgelsesmetoder i praksis

Den konceptuelle model – Metoder, data og bearbejdning

10-09-2026



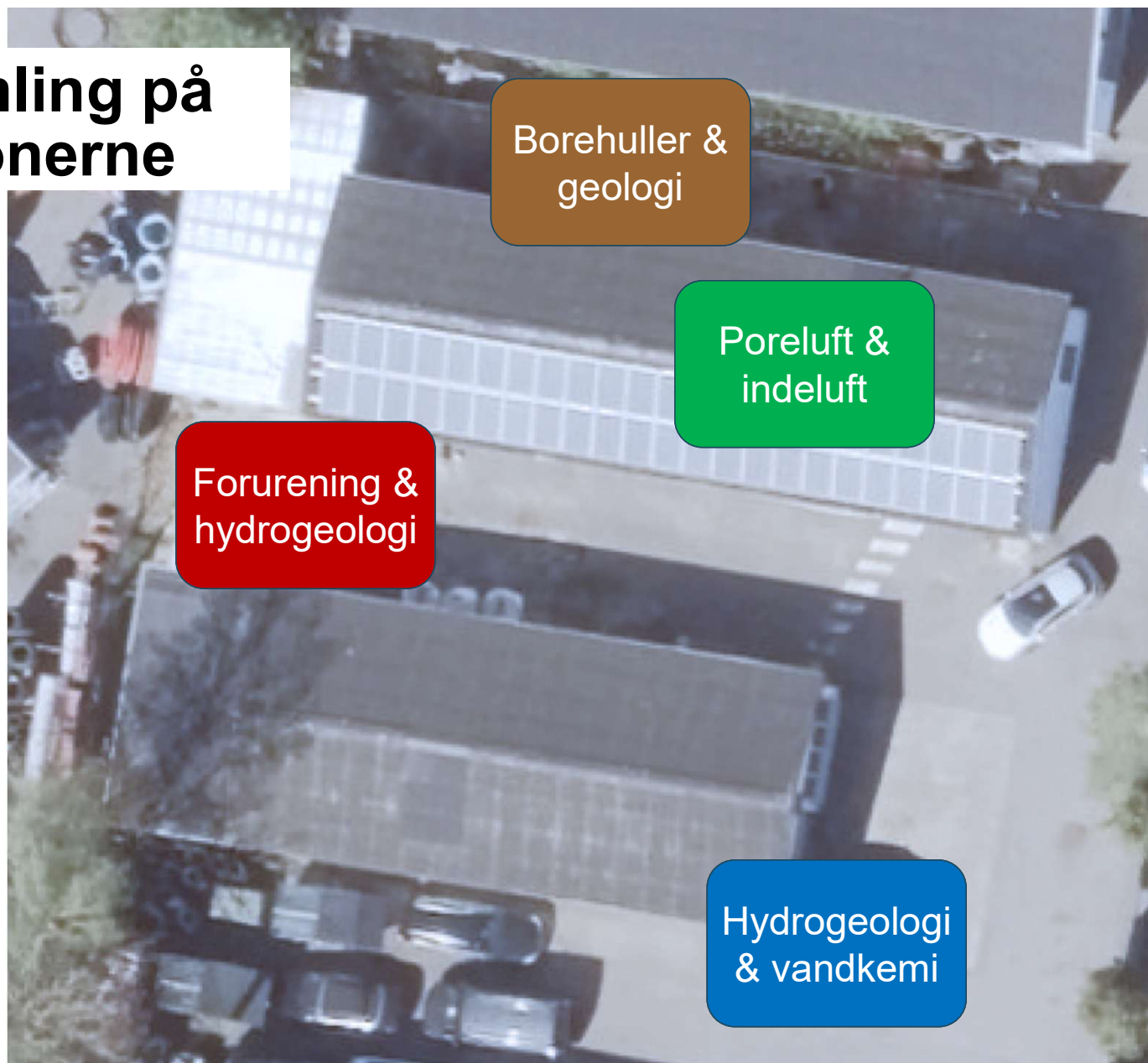
Innovationsgaragen

for miljø

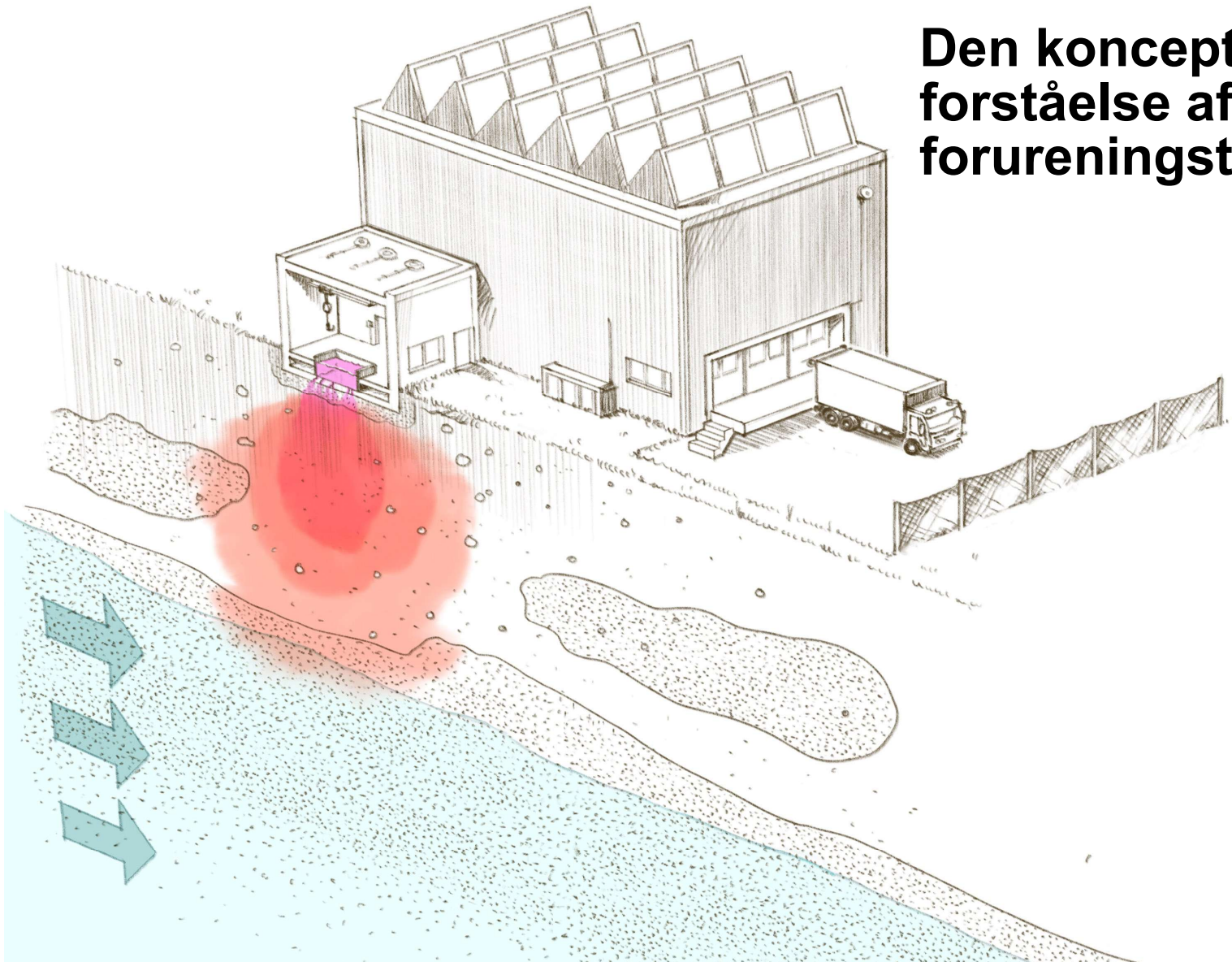
og sundhed



Opsamling på stationerne

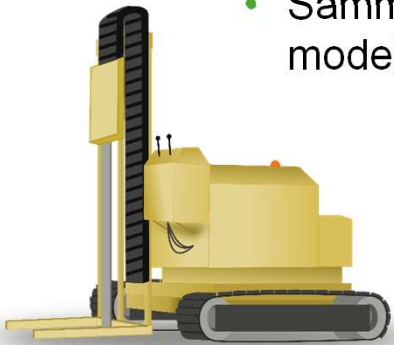


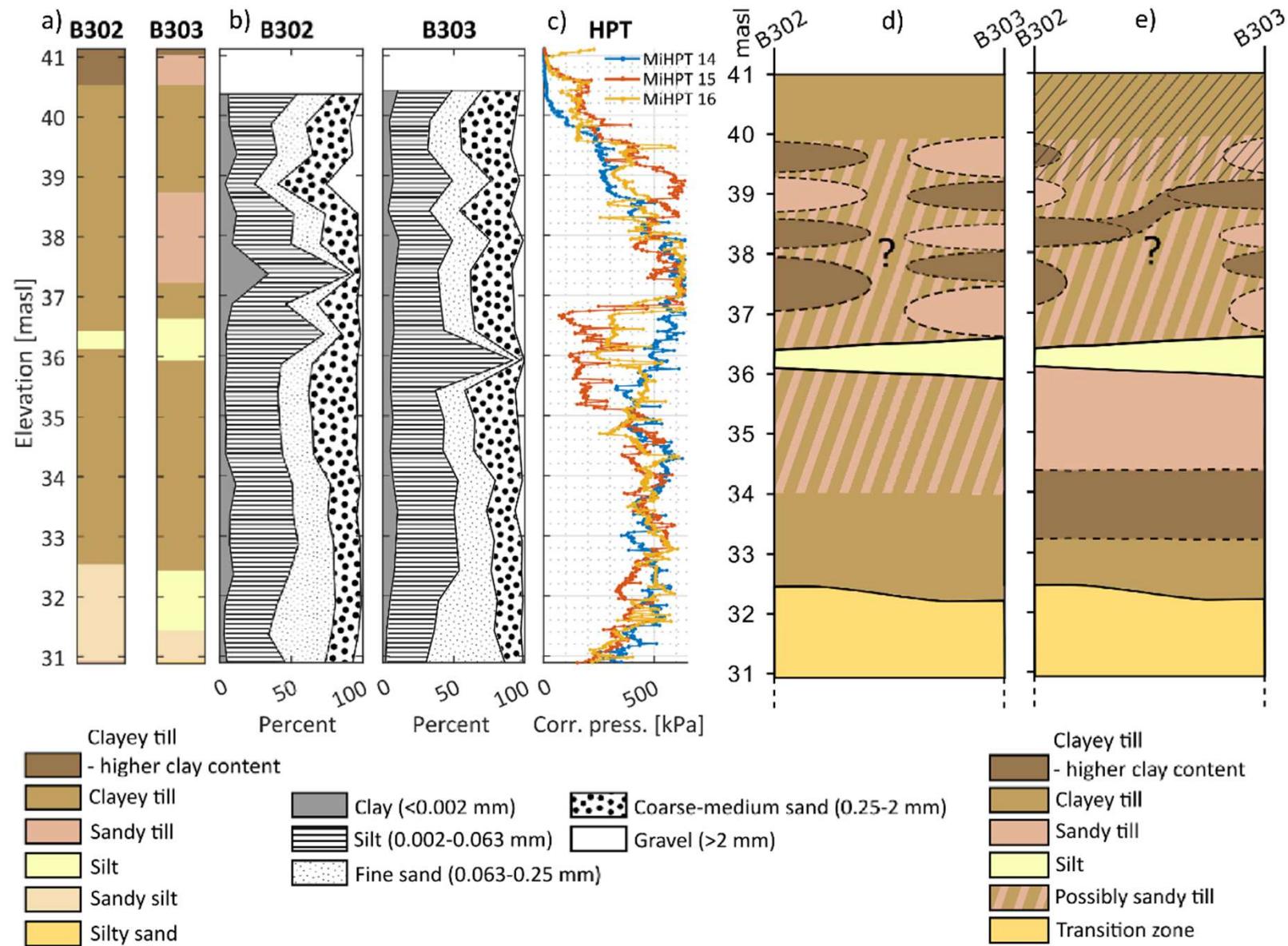
Den konceptuelle model – forståelse af forureningstransporten



Den konceptuelle forståelse af forureningen Grundvand, geologi

- Hvad består undergrunden af?
 - Hvilke metoder kan bruges til information om geologi
 - Borehuller, Geoprobe → borelog og geologisk beskrivelse
 - Sondering (eksempelvis HPT) → tryk log, kerner
 - Sigteanalyser
 - Muligvis geofysik (fx tTEM, TEM2go)
 - Sammenhold lokalitetsspecifik viden med de geologiske modeller

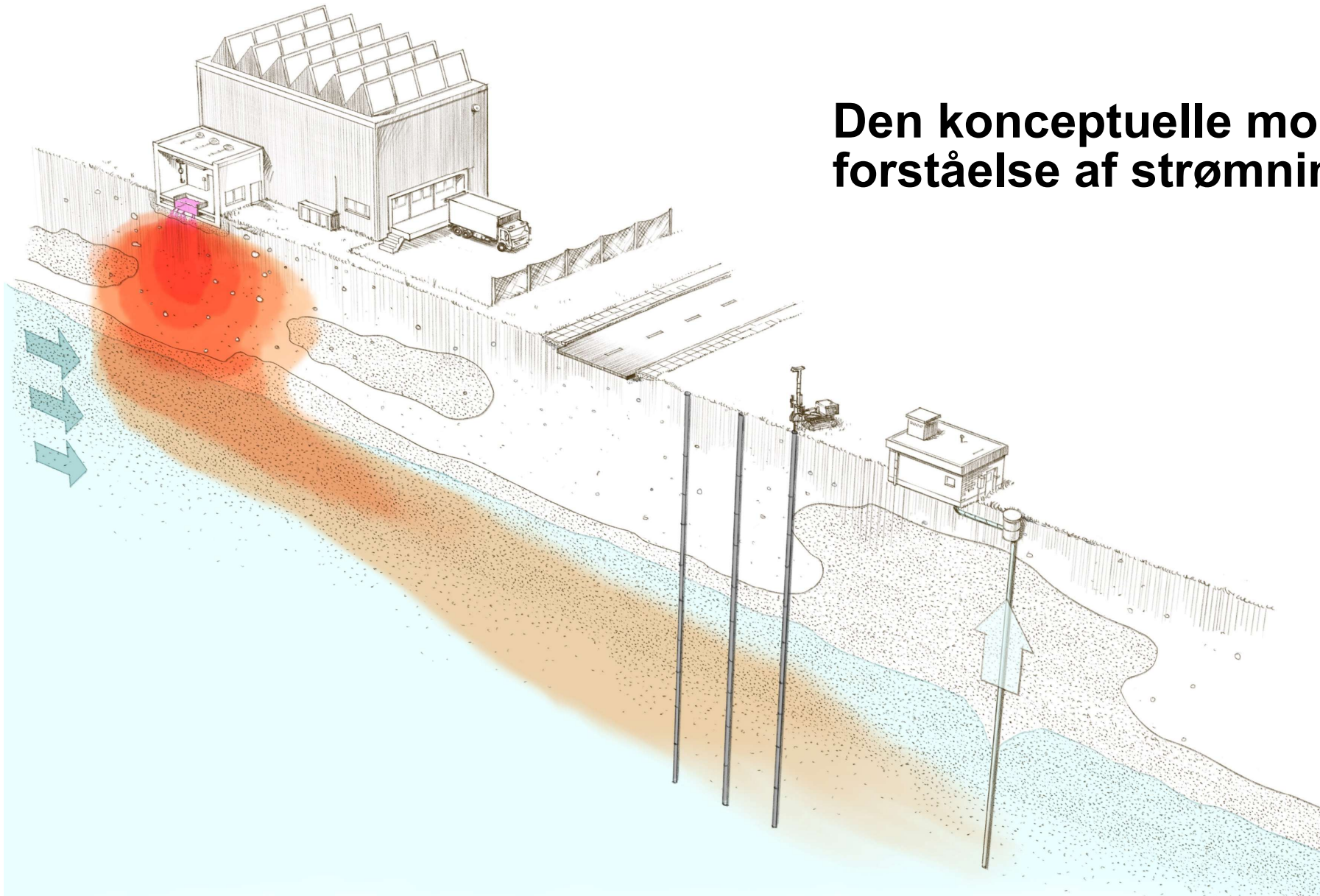




Naturen er heterogen



Den konceptuelle model – forståelse af strømningen

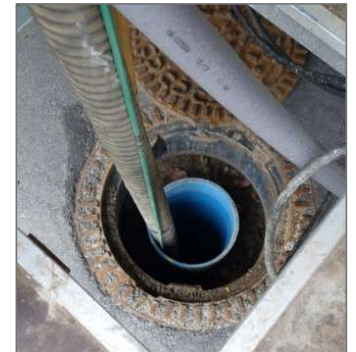
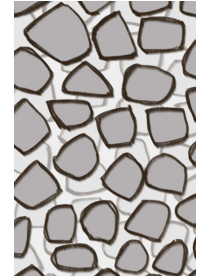


Den konceptuelle forståelse af forureningen Grundvand, hydrogeologi

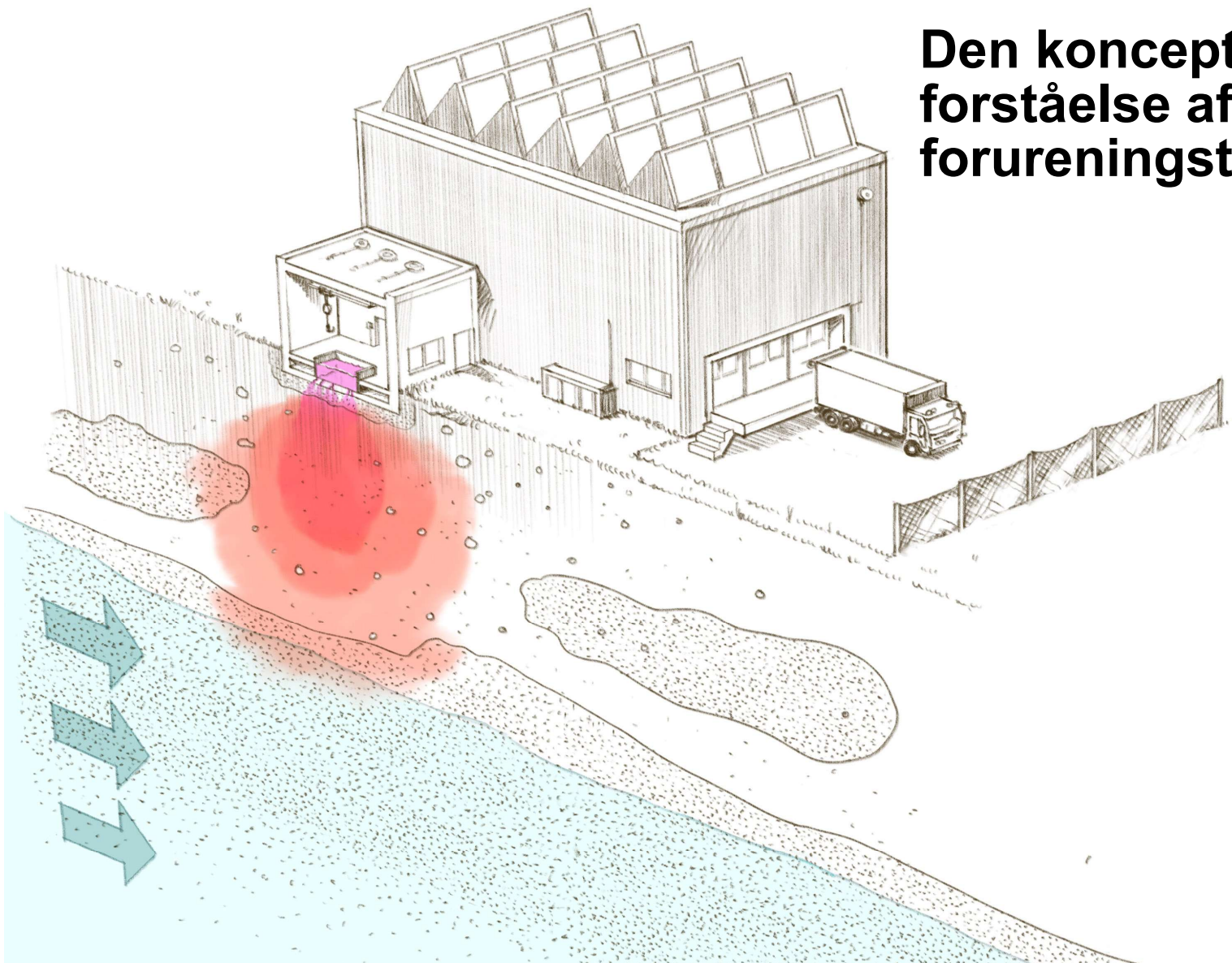
Hvordan bevæger vandet sig gennem undergrunden?

Hvilke metoder kan give information om vandets vej?

- Potentialemålinger → horisontale og vertikale gradienter, kræver præcis nivellement af målepunkter
- Sondering: Kvalitativ vurdering af hydrauliske parametre
- Kvantitativ bestemmelse af fx hydraulisk konduktivitet:
 - Kornstørrelsesfordeling
 - Slug tests
 - Pumpetest
- Tidsmæssige variationer: Tryktransducere og loggere
- Bestemmelse af infiltrationsrate



Den konceptuelle model – forståelse af forureningstransporten



Den konceptuelle forståelse af forureningen

Forurening

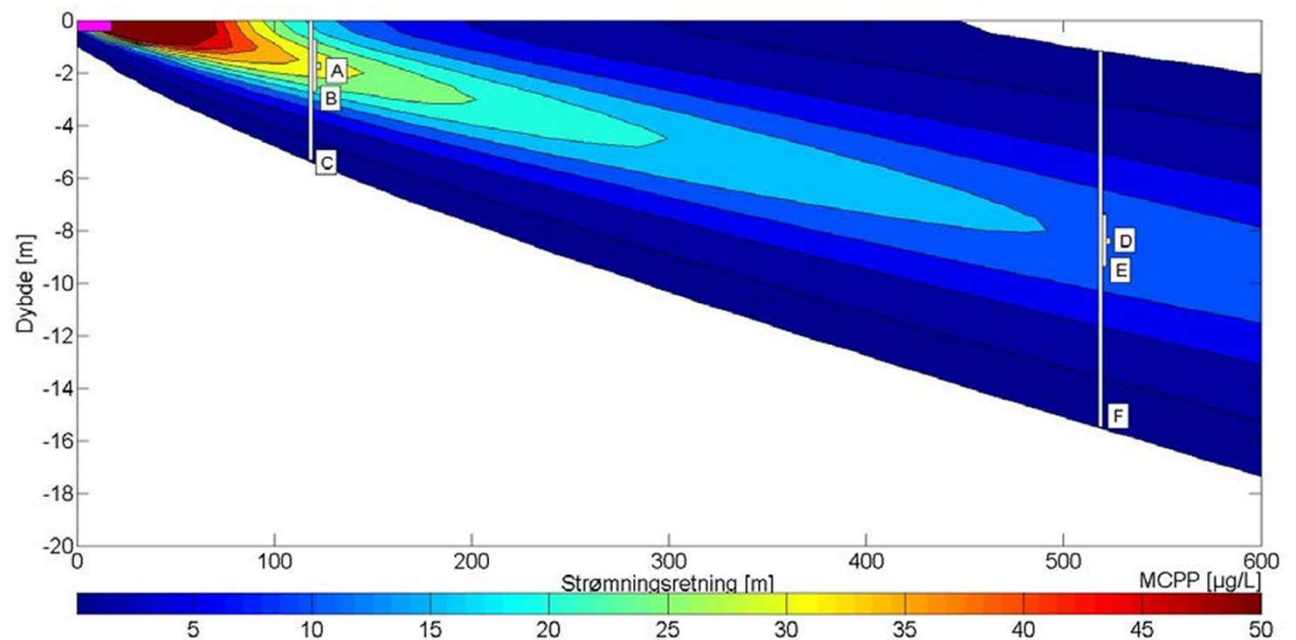
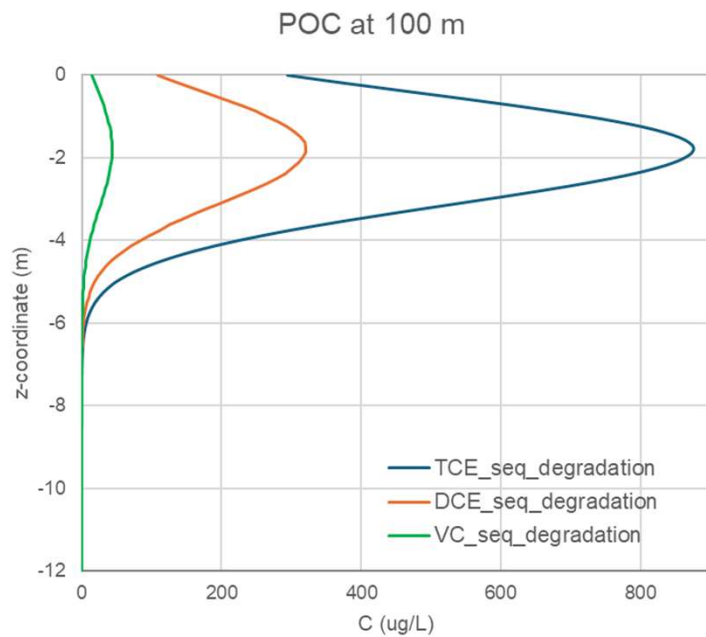
- Hvordan bevæger forureningen sig gennem undergrunden?
 - Hvilke metoder kan bruges til information om forureningstransporten?
 - Poreluft (for flygtige stoffer)
 - Prøvetagning af jord → jordprøver under borearbejdet, kerneprøver fra sondering
 - Prøvetagning i grundvand, sondering → niveauspecifik
 - Prøvetagning i grundvand, filter → MP1 pumpe, Bladder pumpe
 - Prøvetagning af porevand og umættet zone → sugeceller

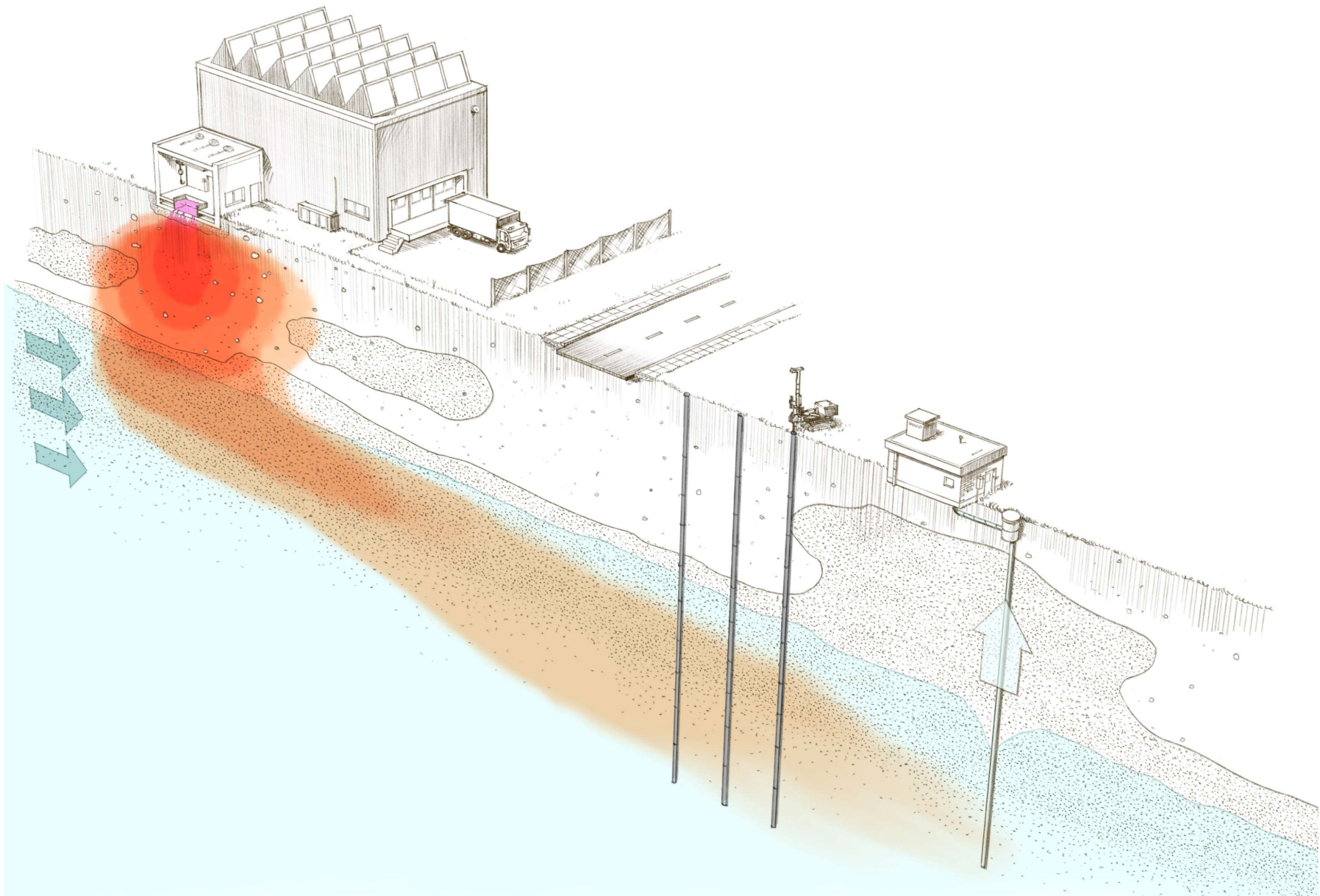


Den konceptuelle forståelse af forureningen

Forurening

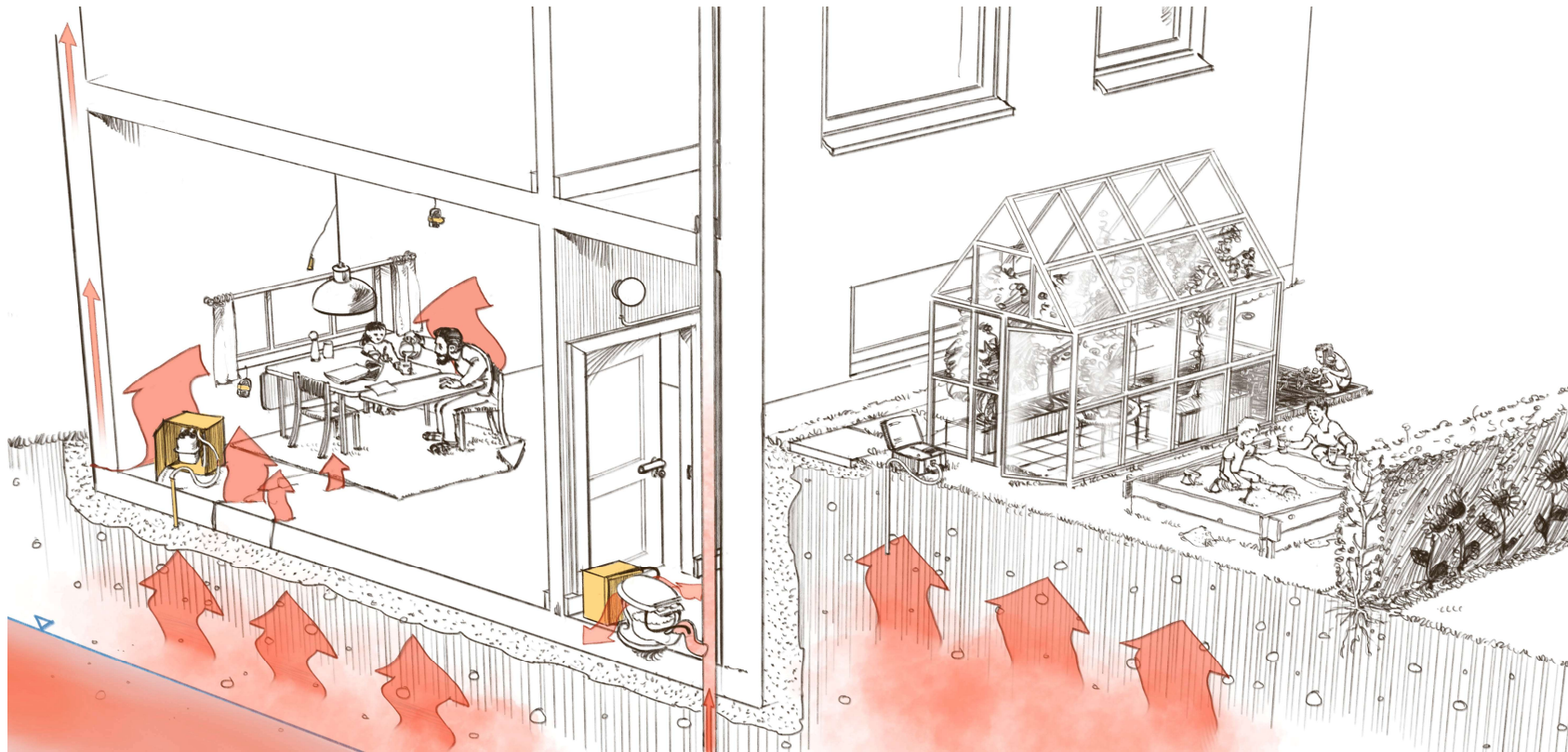
- Koncentrationer i fanen afhænger af dybde, måleinterval / filterlængden





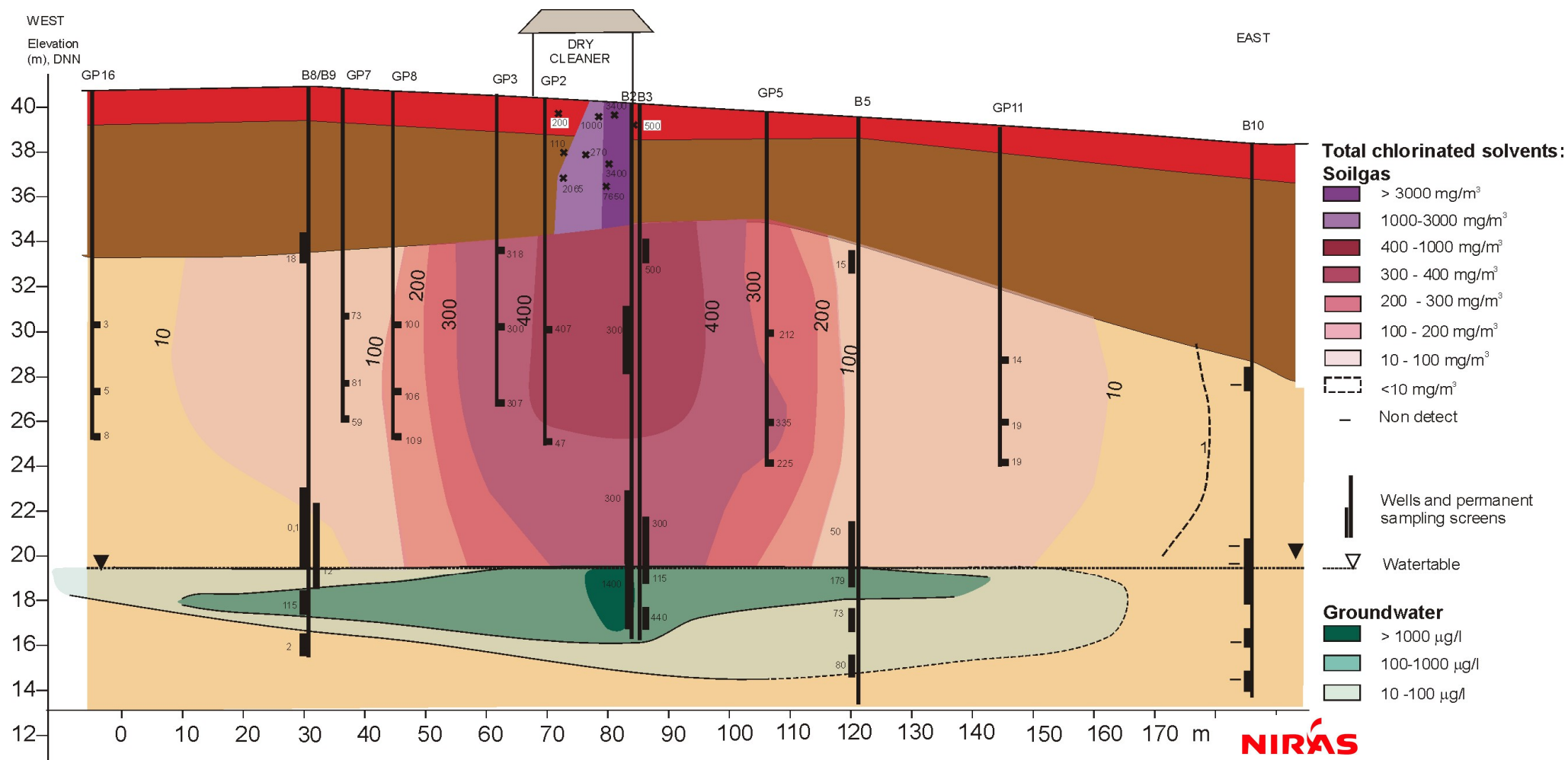
Den konceptuelle model - forståelse af forureningen

Flygtige stoffer



Den konceptuelle forståelse af forureningen

Flygtige stoffer, horisontal spredning



Hvad skal overvejes ved skrivebordet?



Hvad skal overvejes ved skrivebordet?



De vigtigste budskaber

- **Forstå systemet** - geologi og hydrogeologi er fundamentet for en god forståelse af forureningssituationen
- Metodevalg og prøvetagning skal passe til forureningstype, geologi, skala mm.
- Vær bevist om, at data indeholder usikkerheder og at fejl kan ske
 - Konceptuelle usikkerheder
 - Måle- / analyseusikkerheder
 - Prøvetagning og fortolkning
 - Er prøven repræsentativ? Er der tilstrækkeligt mange prøver?
- **Vær kritisk og udfordr data** – er de plausibel? Mangler der viden? Spørg tilbage eller indhent flere data, hvis i tvivl!





Region
Hovedstaden

Tak 😊

Innovationsgaragen for miljø og sundhed