

Vinylchlorid måling i indeklima

Jette Karstoft, NIRAS

Forsøgsopstilling og resultater

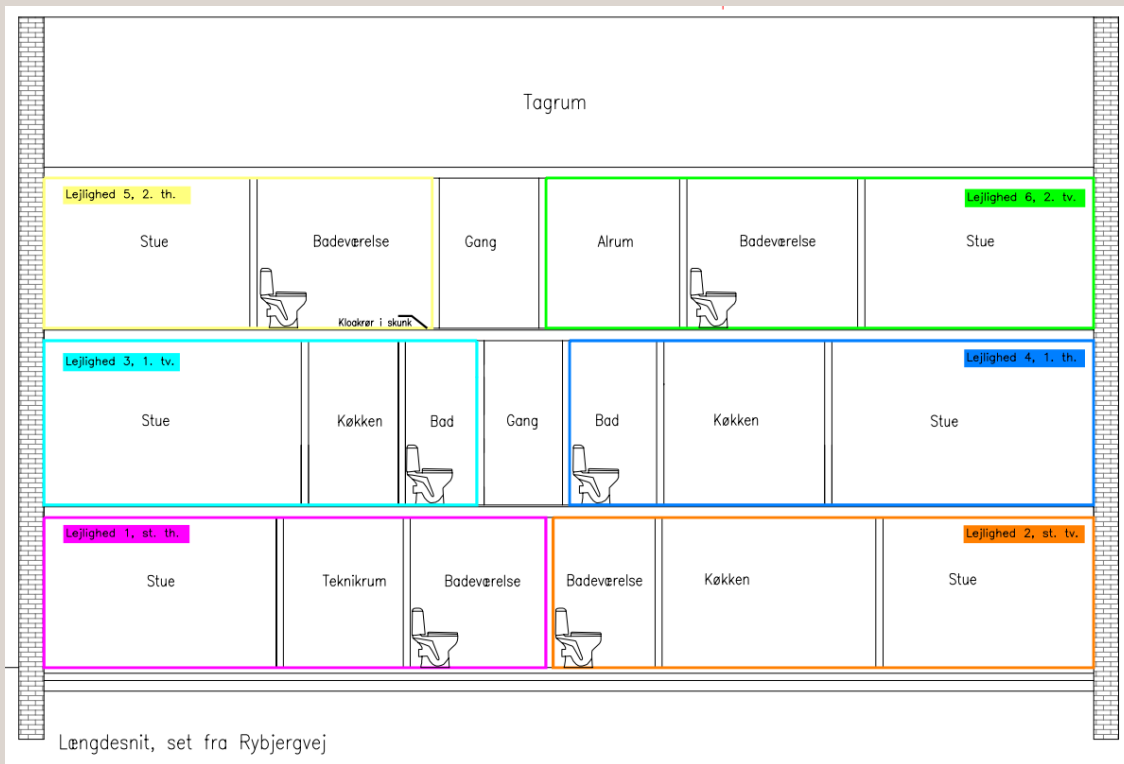
6. MARTS 2018

Dagsorden

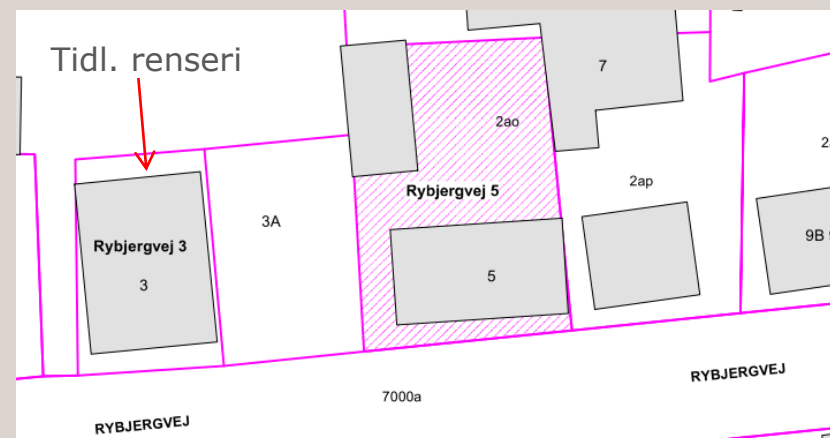
- **Oplysninger om lokalitet**
- **Tidligere resultater**
- **Oversigt over feltforsøg**
- **Resultater**
- **Afværge**

Lokalitet

Overskridelser på alle etager



Spredning via GV, PL og kloak



Resultater af undersøgelser før pilotforsøg

Overskridelser for vinylchlorid:

ORSA: 18/18 stk.

ATD-SP rør: 1/24 stk.

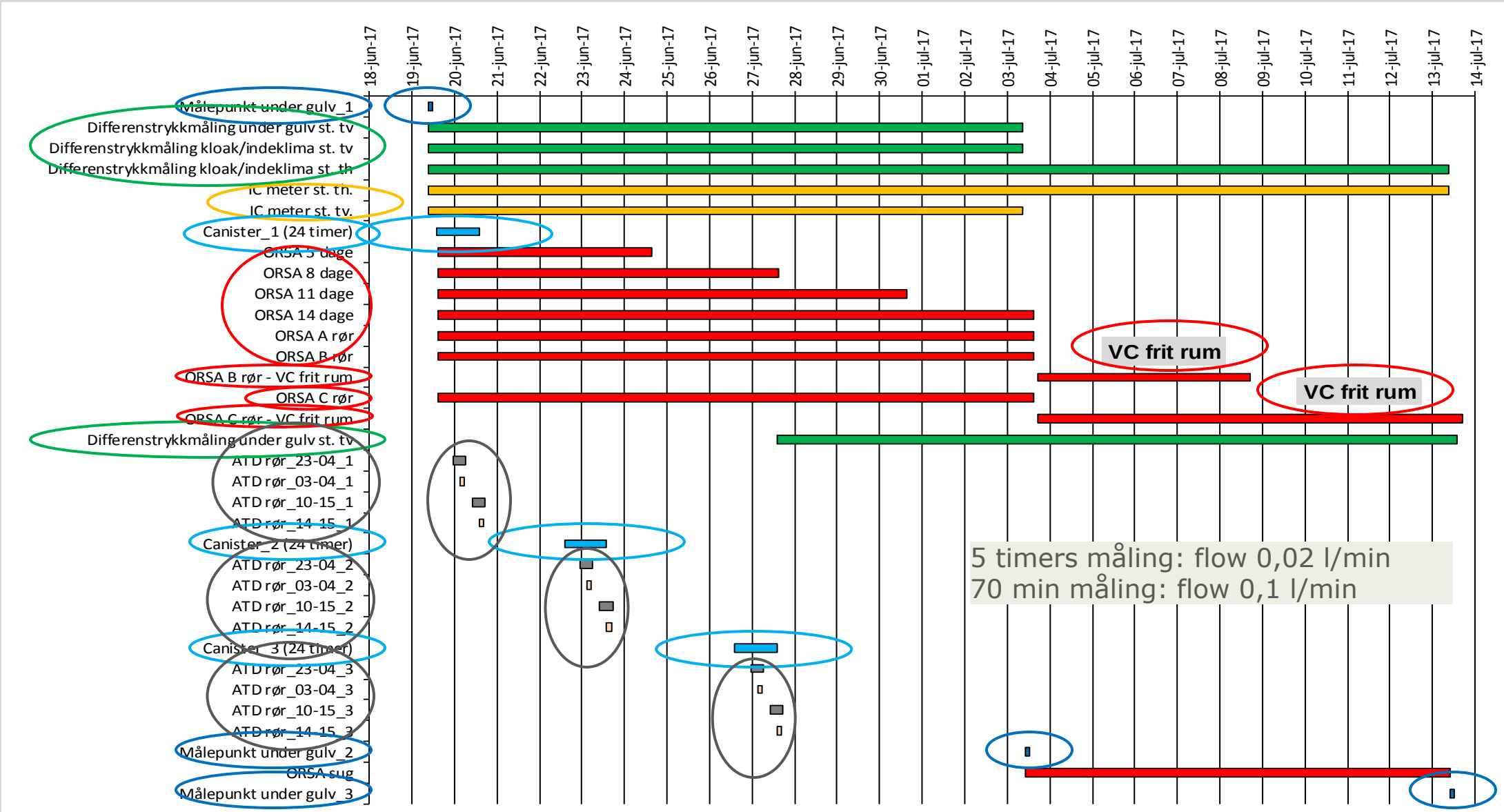
- På grund af Eurofins anbefalinger vedr. ATD-rør udføres der foruden ORSA-rørs målinger også ATD-SP rørs målinger.
- På baggrund af de indledende undersøgelser tyder det ikke på at ATD-SP rør er en velegnet metode.
- Målinger lavet 0,1 l/min i 70 min, derfor?

Oversigt over feltforsøg

- **Forsøg med opsamlingstid (ORSA-rør)**
- **Forsøg med opsamling ved forskellige koncentrationer (ORSA-rør)**
- **Forsøg ATD-SP rør**
- **Canister**
- **Supplerende undersøgelser: differenstryk, temperatur, poreluft under gulv**

2 tomme lejemål
Skruet op for varmen for at stimulere vinter periode

Tidslinje og oversigt over feltforsøg



Fotos af opstilling

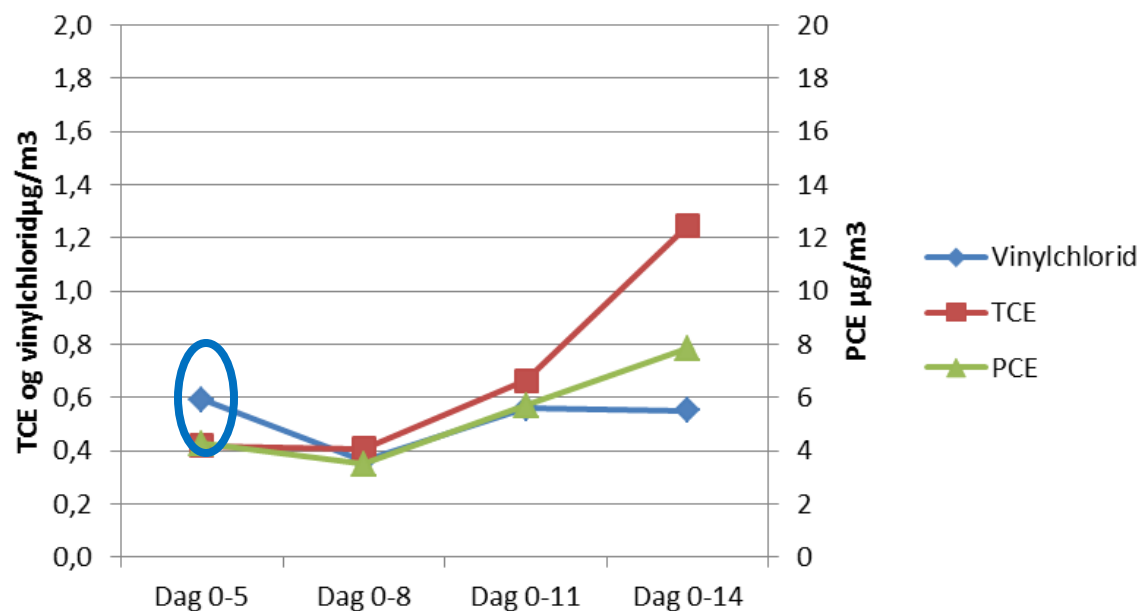
Canister, ORSA-rør og ATD-SP rør



Opsamlingstid ORSA-rør

Opsamlingstid mellem 5 og 14 dage, 2 målepunkter hver lejlighed

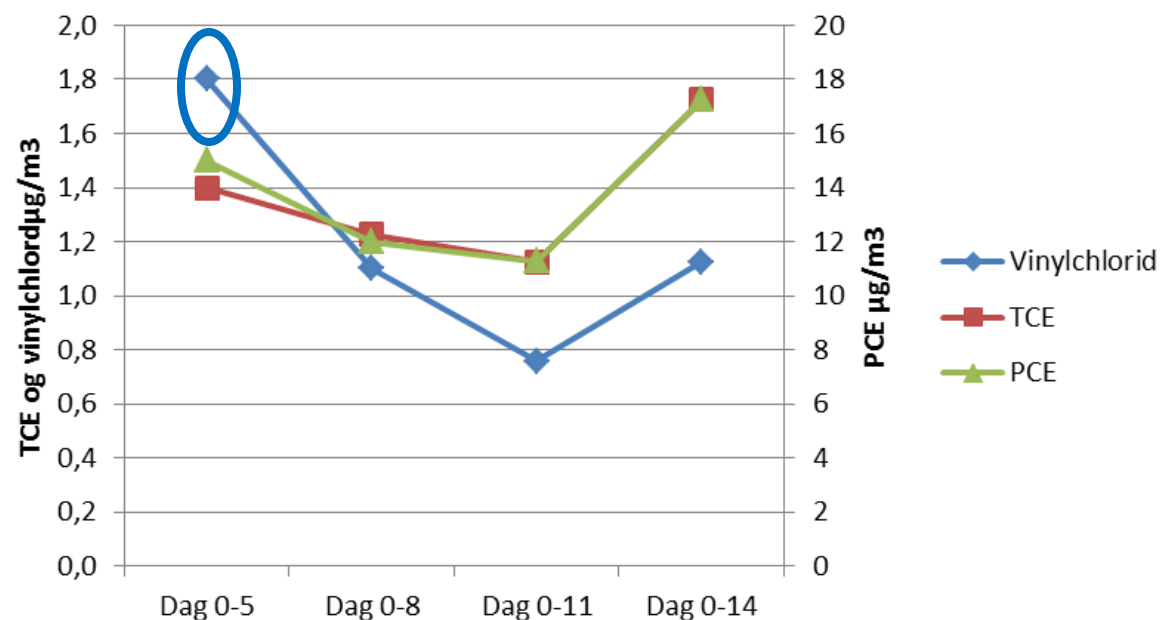
ORSA-rør gennemsnits konc. stue tv.



Stue tv. højeste konc. vinylchlorid periode 5 dage (0,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

VC følger ikke PCE og TCE

ORSA-rør gennemsnits konc. stue th.

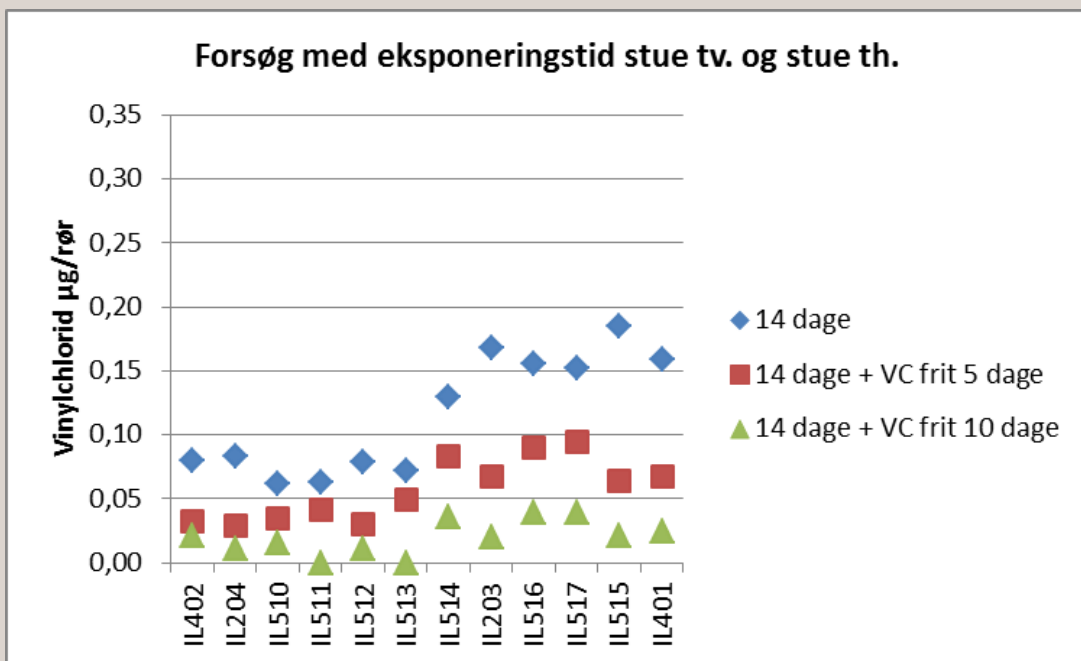


Stue th. højeste konc. vinylchlorid periode 5 dage (1,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Perioden 12-14 bidrager med ca. 40% af det der er målt i 14 dages perioden (ikke VC)

Opsamling ved forskellig koncentrationer - ORSA-rør $\mu\text{g/rør}$

Vinylchlorid

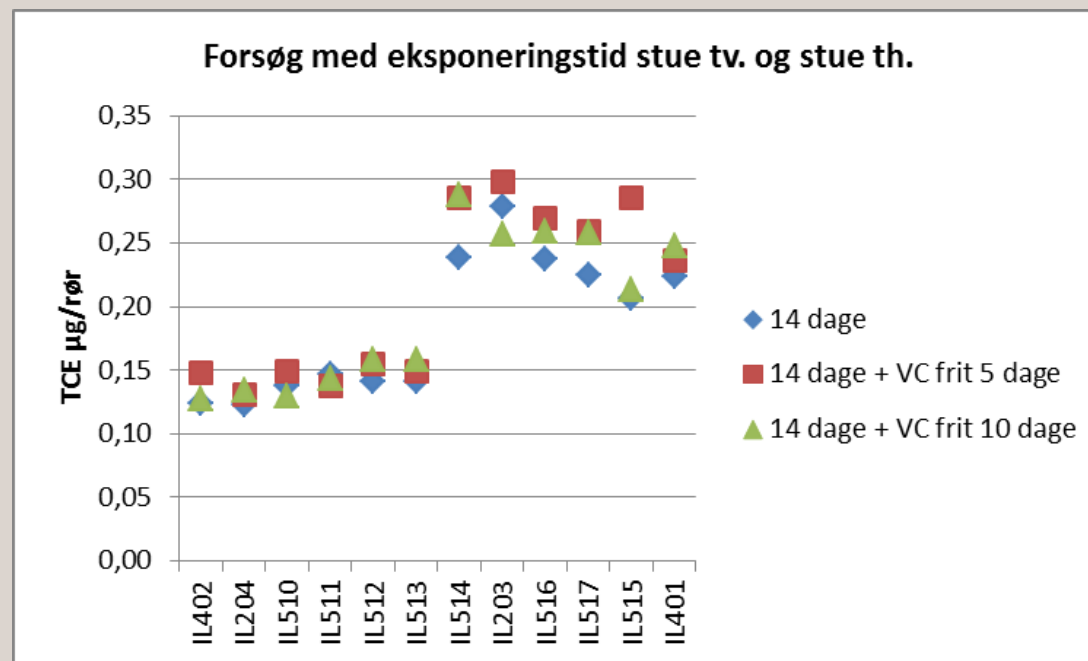


Desorption:

Efter 5 dage: fald konc. mellem 30-60 %

Efter 10 dage: fald konc. mellem 60-90%

TCE



Ingen desorption

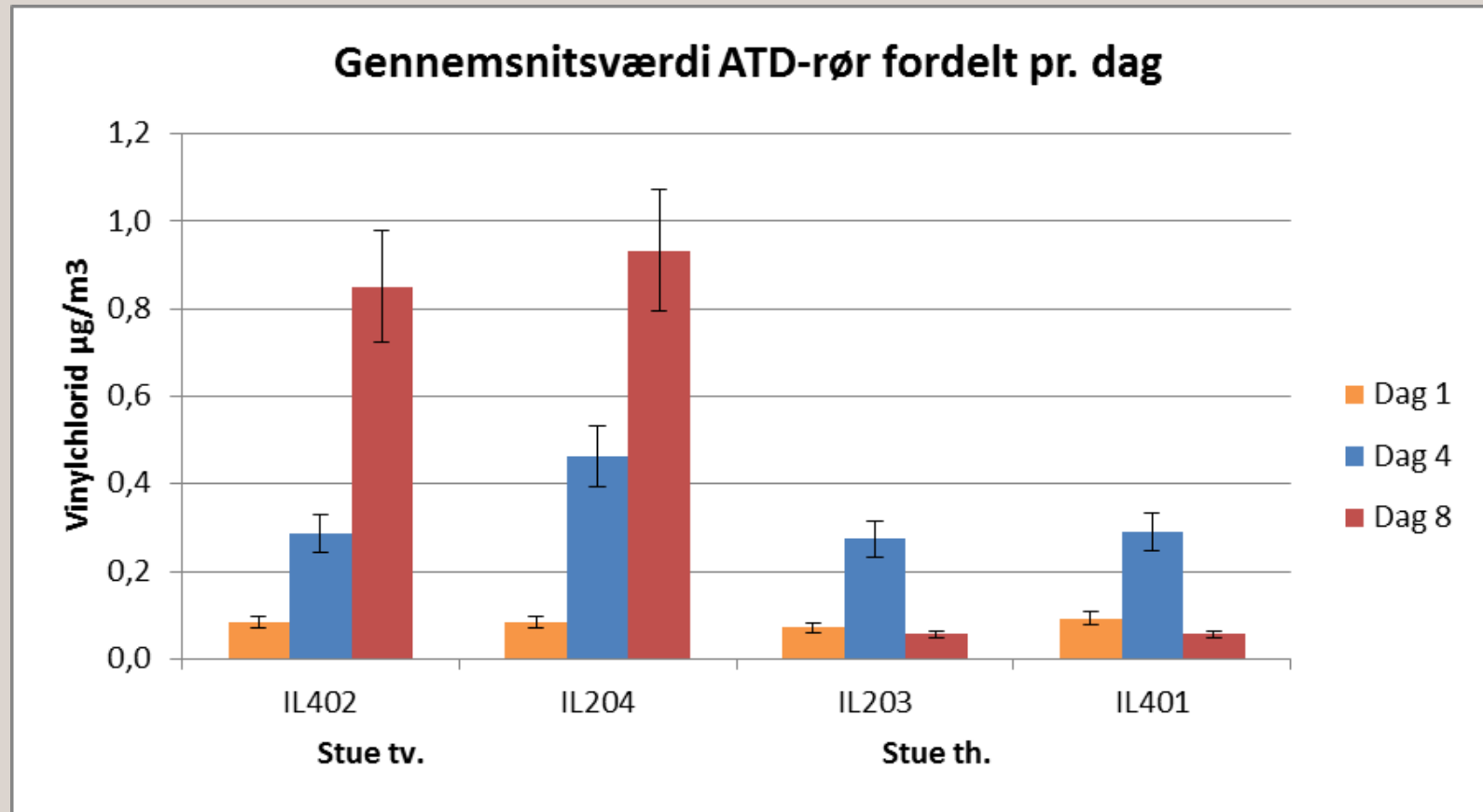
Resultater ATD-rør over måleperiode

Stue tv.

- Højeste konc. dag 8 ($0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
- Dag 8 højere konc. end ORSA ($0,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
- Resultater under detektionsgr.

Stue th.

- Højeste konc. dag 4 ($0,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
- Lavere konc. end ORSA ($1,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
- Resultater under detektionsgr.



Resultater ATD-rør dag/nat og 5 timer/70 min.

Flow hhv. 0,02 l/min og 0,1 l/min

Dag/Nat

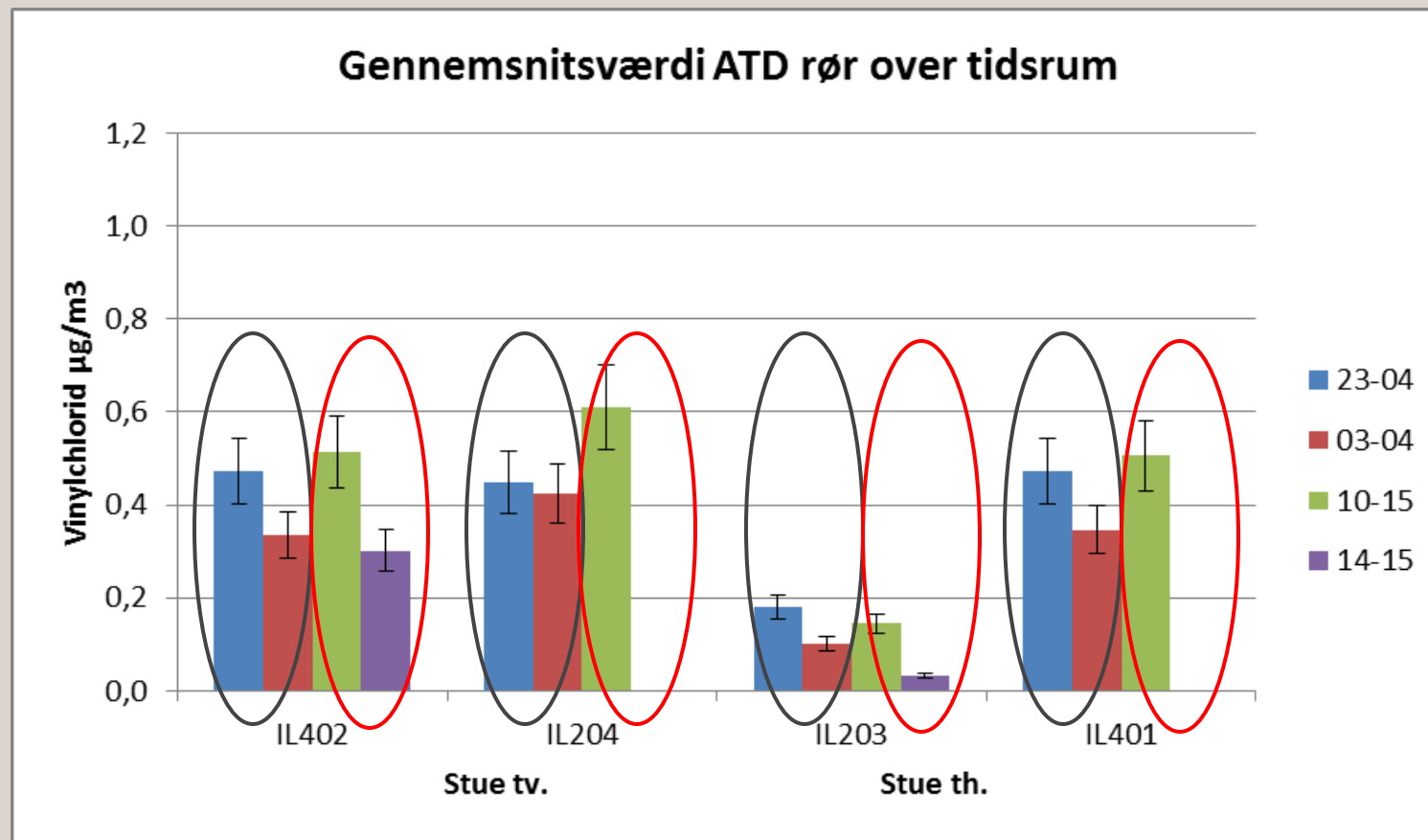
- Der ses ikke umiddelbart nogen forskel på dag og nat målinger

5 timer/70 minutter

- Der ses en lille tendens til at der er lidt højere konc. ved 5 timers måling fremfor 70 min måling

Statistisk vurdering:

- Ingen statistisk grundlag til at konkludere at nat og 5 timers målinger giver højere koncentrationer end dag og 70 minutters måling



IL204 og IL401 ingen målinger ml 14-15

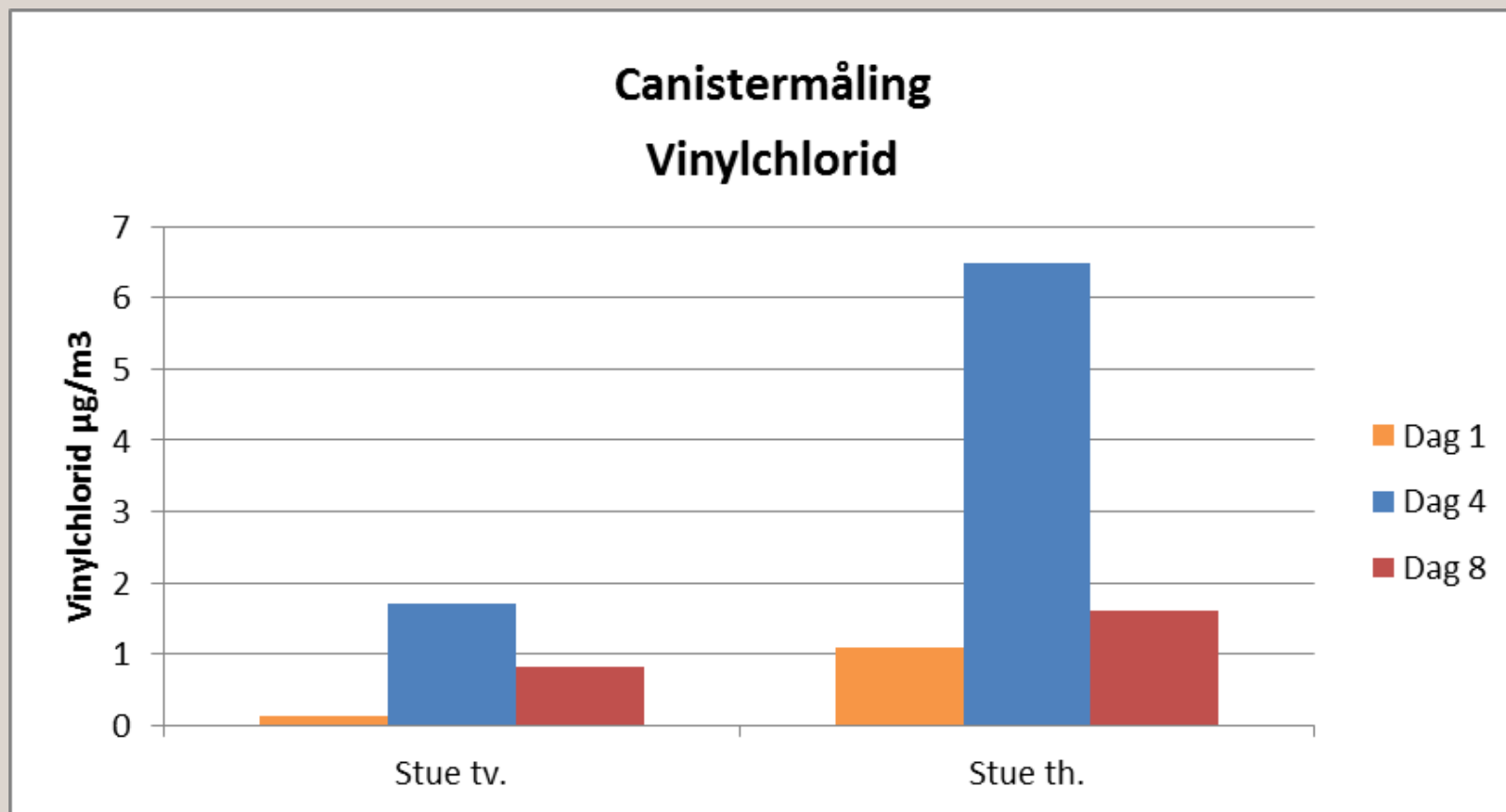
Resultater Canister

Stue tv.

- Højest konc. dag 4 ($1,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
- Ingen målinger under detektionsgrænse
- Højere konc. end ORSA/ATD
- Ses ingen stigning mod dag 8, som ATD

Stue th.

- Højeste konc. dag 4 ($6,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$) (stemmer med ATD)
- Ingen målinger under detektionsgrænse
- Højere konc. end ORSA



Supplerende undersøgelser

- **Differenstrykmåling under gulv/indeklima**
 - viser primært opadrettet gradient
- **Differenstrykmåling kloak/indeklima**
 - viser primært overtryk i kloak
- **Logning af temperatur, luftfugtighed og CO₂**
 - meget varmt

Opsummering resultater

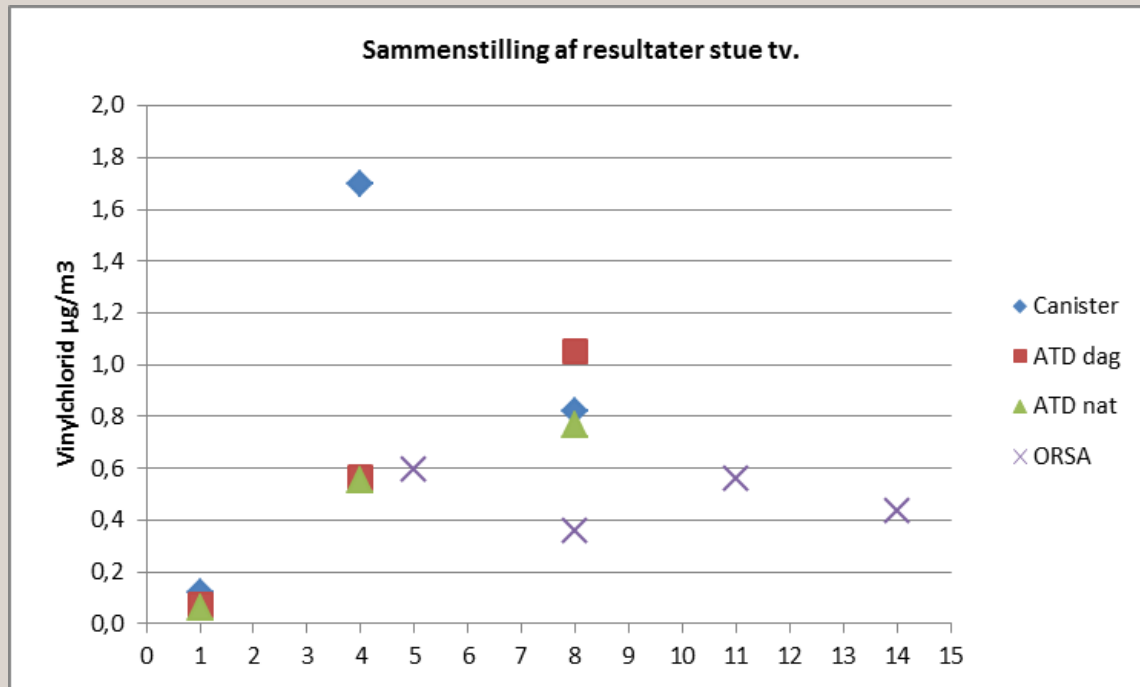
Overskridelser for vinylchlorid:

ORSA: 60/60 stk.

ATD SP rør: 32/53 stk.

Canister: 6/6 stk.

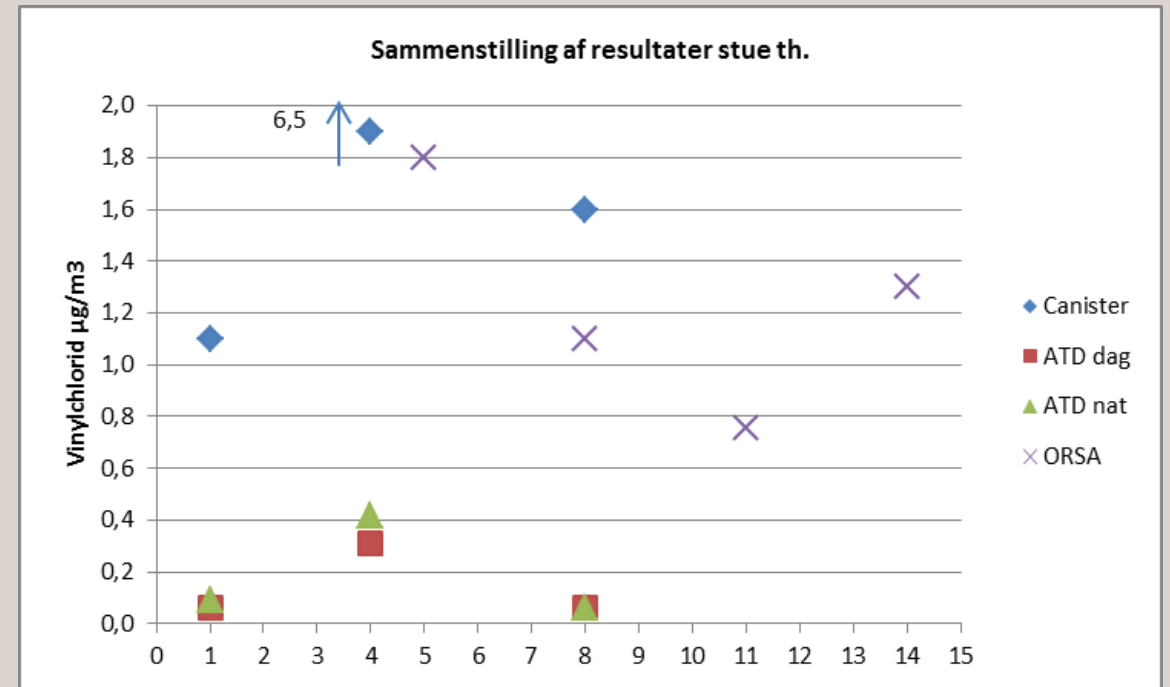
Sammenstilling forskellige målemetoder



Stue tv.

- Sammenfald mellem ATD og Canister (bortset dag 4)
- ORSA lidt lavere end canister og ATD dag 8

*Canister 1 måling, øvrige et gennemsnit af alle målinger



Stue th.

- Højeste konc. canister
- ORSA højere end ATD

Afværge

- **Etableret sug på kloakken**
- **Dokumentation af effekt (ORSA og canister)**
- **Differenstrykmålinger**
- **Overvågning**

