

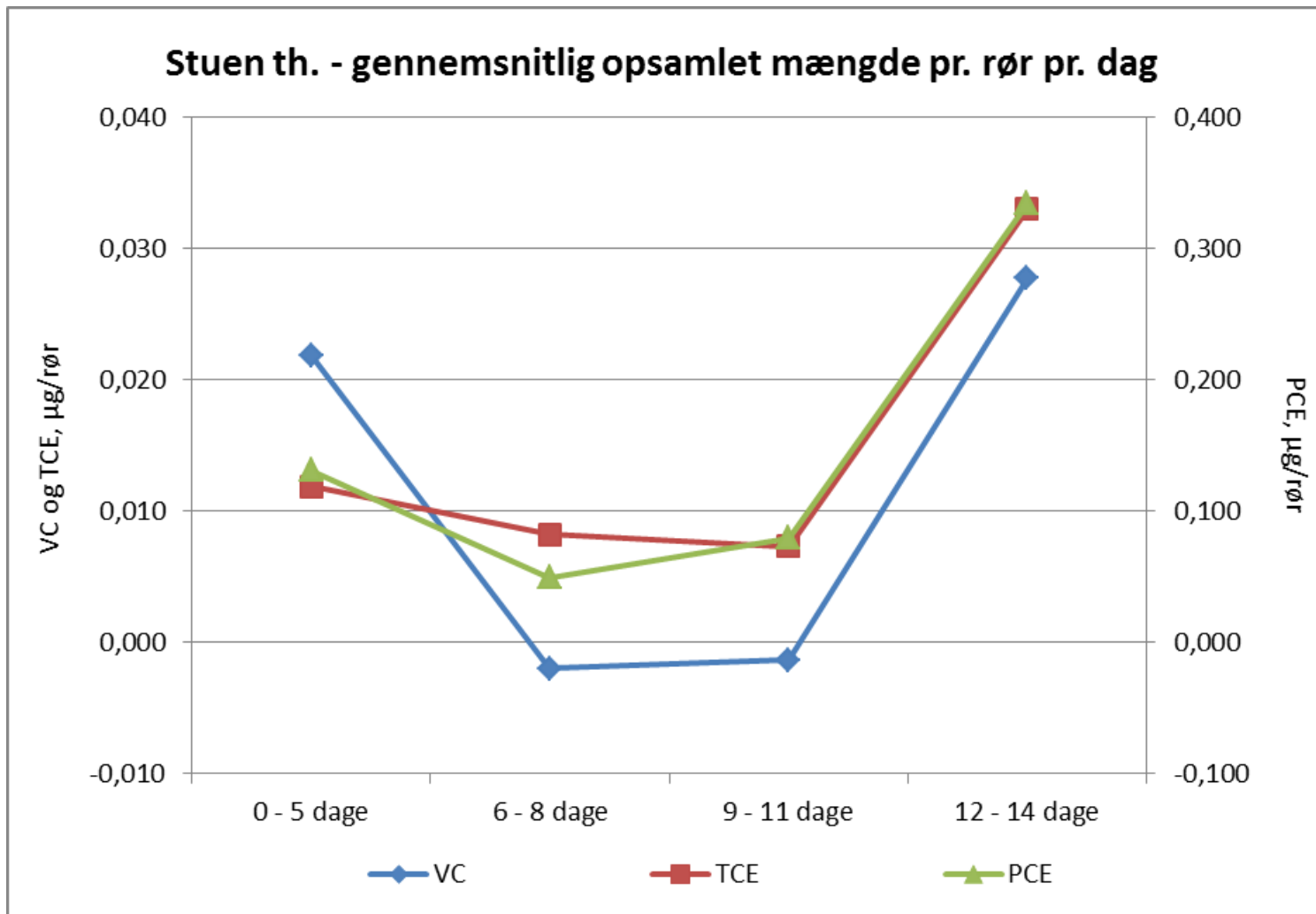
Måling for vinylchlorid i indeklima –konklusioner, anbefalinger

ATV Gå-hjem-møde 9. oktober 2018, Roskilde
Børge Hvidberg, Region Midtjylland

Konklusion ORSA-rør

- **ORSA-rør: Vinylchlorid desorperer fra røret, specielt når koncentrationen er faldende**
- **Der vil altid være varierende koncentrationer over en 14 dages måleperiode**
- **ORSA-måling for vinylchlorid vil derfor underestimere koncentrationen af vinylchlorid**

Variation ORSA-rør



Konklusion ORSA-rør

- **I forsøget er fundet vinylchlorid >DL. på 60 af 60 ORSA-rør målinger**
- **Der er ikke risiko for falsk positiv måling for vinylchlorid med ORSA-rør.**
- **Hvis der måles vinylchlorid på et ORSA-rør, er der mindst denne koncentration, og sandsynligvis højere koncentration.**

Anbefalinger RM – ORSA rør

- **ORSA-rør anbefales til langtids-måling (14 dage) for PCE/TCE/DCE. Vinylchlorid medtages**
- **ORSA-rør kan anvendes til kvalitativ måling for vinylchlorid**
- **ORSA-rør måling kan IKKE anvendes til at dokumentere at der ikke er risiko for indeklimapåvirkning med vinylchlorid, (risiko for falsk negativ værdi) på en grund med indikation på vinylchlorid**

Konklusion ATD-SP-rør

- **Resultaterne med ATD-SP rør har været meget varierende, og mange resultater har været under detektionsgrænsen**
- **Det er et problem at opsamlingstiden er maks. 5 timer.**
- **Ingen signifikant forskel på dag/nat eller 70 minutter/5 timers opsamlingstid**

Konklusion – ATD-SP rør

- **De foreliggende laboratorieforsøg har vist, at vinylchlorid kan opsamles effektivt på ATD-SP rør ved lavt flow**
-
- **De udførte feltmålinger indikerer dog, at metoden muligvis har begrænsninger under visse indeklimaforhold**

Anbefalinger – ATD-SP rør

- **Det vurderes, at metoden bør valideres ved feltforsøg inden den anvendes til indeklimamålinger for vinylchlorid**

Konklusion canister

- **De 6 canisters-målinger giver de højest målte vinylchlorid koncentrationer i indeklimaet på de aktuelle måledage**
- **”Simpel” opsamlingsmetode**

Konklusion canister

- **Ikke optimalt at måleperioden er maksimalt 3 døgn**
- **Canister metoden vurderes at være den mest sikre metode til måling af vinylchlorid i indeklima**
- **US-EPA certificeret metode**

Anbefalinger – canister

- **Canister målinger kan anvendes til risikovurdering for vinylchlorid i indeklima**
- **Som den eneste af de 3 testede målemetoder kan Canister målinger anvendes til risikovurdering når koncentrationen af vinylchlorid er lav**

Strategi

- **Da prisen for canister-analyser er relativ høj anbefales, at man kun anvender canisters på lokaliteter med påvist risiko for indtrængning af vinylchlorid til indeklimaet**
 - **hvis der er målt vinylchlorid i poreluft under/omkring huset,**
 - **i grundvand**
 - **i kloak/faldstammer**
 - **Eller indikation på vinylchlorid ved høje DCE-koncentrationer**

Repræsentativitet

- **På grund af prisen vil man begrænse antal canister-målinger**
- **Forsøgene har vist store variationer i koncentration over tid**
- **Vurdere om canister-målinger (3 døgn) er repræsentative for en længere tidsperiode (14 dage)**

Tids-repræsentativ

- **Det anbefales at måle for PCE, TCE og vinylchlorid i indeklima med både canisters (3 døgn) OG ORSA (14 døgn) i samme rum**
- **Sammenligne koncentrationer for PCE/TCE for ORSA-rør og for canisters, og herved vurdere om canister-målingen er repræsentativ for 14-dages måleperiode**

Tids-repræsentativ PCE-koncentrationer

Metode	Periode	PCE	TCE	Vinylchlorid
		Målt $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Målt $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Målt $\mu\text{g}/\text{m}^3$
ORSA	14 dage	7,2	1,2	0,4
Canister	Dag 1	0,55	-	0,12
	Dag 4	8,1	1,0	1,7
	Dag 8	4,1	0,82	0,82

Tids-repræsentativ Målte værdier (anden lokalitet)

		PCE målt $\mu\text{g}/\text{m}^3$	VC målt $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Kælder			
ORSA	14 dage	6,9	<0,03
Canister	3 dage	7,9	0,054
Stue			
ORSA	14 dage	2,2	<0,03
Canister	3 dage	0,9	0,039

Eksempel

- 1. 2 canister målinger i f.eks. soveværelse og stue/toilet (3 døgn)**
- 2. 6 samtidige ORSA-målinger i de betydende rum (inkl. soveværelse og stue/toilet) (14 døgn)**

Måling for vinylchlorid i indeklima

- **Det var så det**
- **Forsøgene bliver rapporteret i oktober 2018**
- **Region Midtjylland hjemmeside**
- **Regionernes Videncenter for Miljø og Ressourcer (VMR) hjemmeside**