

# Dynamiske bidrag fra kloak til indeklimaet - Obduktionsprojektet



**Rekvirent:** Region Syddanmark  
**Dato:** 29. maj 2018  
**DMR-sagsnr.:** 2017-0309

  
Region Syddanmark



**Dansk Miljørådgivning A/S**

*Din rådgiver gør en forskel ...*

Fanøgade 17, 9740 Jerslev

Tlf. 70 22 06 55

E-mail: [jerslev@dmr.dk](mailto:jerslev@dmr.dk) [www.dmr.dk](http://www.dmr.dk)

# Dynamiske bidrag fra kloak til indeklimaet – Obduktionsprojektet

## Indholdsfortegnelse

<b>1. Indledning</b> .....	<b>3</b>
1.1 Baggrund .....	3
1.2 Formål .....	3
<b>2. Strategi for undersøgelsen</b> .....	<b>4</b>
2.1 Opbygning af prøvetagnings-WC .....	4
2.2 Automatisk prøvetagningsenhed .....	4
2.3 Undersøgelingsprogram .....	4
2.4 Afvigelser ift. oplæg .....	5
<b>3. Resultater</b> .....	<b>6</b>
3.1 Prøvetagnings-WC .....	6
3.2 Logger set-up .....	7
3.3 Forsøgsperioder .....	9
3.4 Data fra vejrstation .....	9
3.5 Data fra prøvetagningsenhed - WC i stueplan (1/11-3/12 2017) .....	10
3.6 Data fra prøvetagningsenhed - WC på 1. sal (1/11-3/12 2017) .....	12
3.7 Differenstryk ifm. tillægsprojekt 1 - WC i stueplan (4/12 2017) .....	13
3.8 Differenstryk ifm. tillægsprojekt 2 - WC i stueplan (4/12 2017) .....	14
3.9 PID ifm. tillægsprojekt 1 og 2 - WC i stueplan (4/12 2017) .....	15
3.10 Akkrediterede analyser (kulrør og ORSA-rør) .....	16
3.11 Luftskiftemåling i faldstamme WC på 1. sal (3/12 2017) .....	17
3.12 Effekt af træk-og-slip på differenstrykket i faldstamme (et WC i stueplan) .....	17
<b>4. Diskussion og anbefalinger</b> .....	<b>19</b>
4.1 Udstyret .....	19
4.2 Differenstryk imellem faldstamme og indeklima .....	20
4.2.1 Størrelsesordner .....	20
4.2.2 Pulserende dynamik .....	20
4.2.3 Barometertrykkets betydning .....	21
4.2.4 Vindens betydning .....	23
4.2.5 Betydning af vådrumsventilator og hul i faldstamme .....	24
4.3 Koncentrationer i poreluft, faldstamme og indeklima .....	25
4.3.1 Generelt forureningsniveau (manuel prøvetagning) .....	25
4.3.2 Automatisk prøvetagning .....	25
4.3.3 ORSA-rør i faldstammen .....	27
4.3.4 Automatisk prøvetagning under tillægsprojekt 1 og 2 .....	28
4.4 Overordnet sammenfatning og anbefalinger til fremtidige undersøgelser .....	29
<b>5. Referencer</b> .....	<b>31</b>

**Bilag 1.** Situationsplan.

**Bilag 2.** Analyserapporter for kulrør og ORSA-rør.

**Bilag 3.** Feltnoter.

Sagsbehandler



Per Loll  
Udviklingsleder, Ph.D.

Kvalitetskontrol



Claus Larsen  
Civilingeniør

## 1. Indledning

### 1.1 Baggrund

Der har de seneste år været gennemført en række projekter, der relaterer sig til undersøgelse af bidrag fra kloakker/faldstammer til indeklimaet i boliger, herunder /1/-/5/. På trods af disse studier er vi dog stadig et stykke fra en "branchestandard" for håndtering af undersøgelsesstrategi og risikovurdering ift. kloakbidrag, og studierne efterlader et indtryk af at bidrag fra faldstammer er en meget dynamisk, og i praksis vanskelig, størrelse at få styr på /6/.

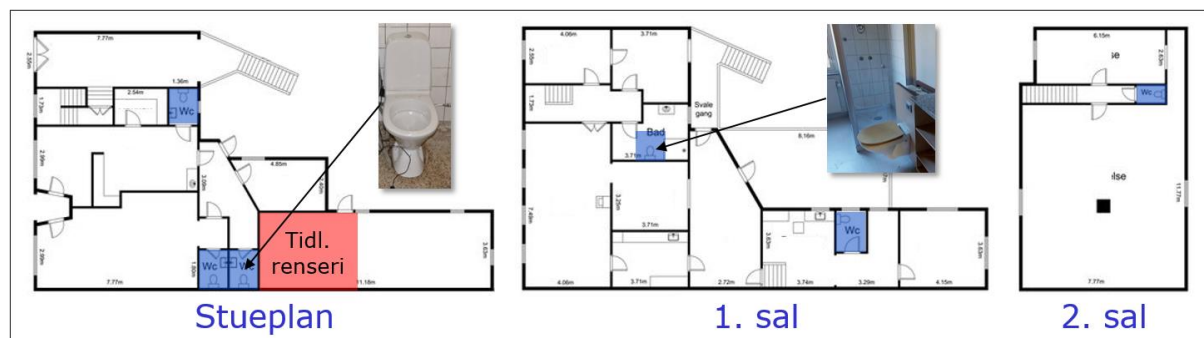
I dag mangler vi således viden, udstyr og undersøgelsesstrategier relateret til besvarelse af følgende spørgsmål ifm. bidrag fra faldstammer på fremtidige undersøgelser:

- Hvor meget varierer trykforholdene over tid (hvad er almindeligt hhv. worst-case)?
- Hvor meget varierer koncentrationen over tid (hvad er almindeligt hhv. worst-case)?
- Er koncentrationen i faldstammen relateret til trykforholdene?
- Hvordan er indeklimabidraget relateret til tryk og koncentration i faldstammen?
- Hvad er effekten af en tændt badeværelsesventilator?
- Hvad er effekten af et hul i faldstammen?
- Hvor stort er luftskiftet i faldstammer (hvad er almindeligt)?
- Hvilken betydning har træk-og-slip?

Kort og godt:

- Hvilke drivende kræfter og koncentrationer kan vi forvente i faldstammer?
- Hvornår og hvordan skal vi foretage målinger i faldstammer?
- Hvordan skal vi forholde os til værdierne i vores risikovurdering for indeklimaet.

På obduktionslokaliteten er der i alt 6 WC'er (jf. figur 1.1); tre i stueplan, to på 1. sal og ét på 2. sal, som er påvirket af chlorerede opløsningsmidler i forskellig grad. I faldstammerne bag WC'er er der ifm. tidligere undersøgelser konstateret indhold af PCE på op til  $1.500 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (stueplan) og  $980 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (1. sal), samt tidlige variationer på op til en faktor 20, /7/.



**Figur 1.1** Placering af ejendommens 6 WC'er (blå markering) ift. det tidligere renseri (rød markering). Indsat fotos af gulvmonteret WC i stueplan og væghængt WC på 1. sal.

### 1.2 Formål

Det primære formål med projektet er at udvikle og teste en udstyrspakke, der kan benyttes til at belyse dynamiske forhold omkring drivende kræfter (differenstryk) og koncentrationer i faldstammer, i relation til undersøgelse af bidrag fra kloakker/faldstammer til indeklimaet.

Der gennemføres undersøgelser på to af ejendommens WC'er, og på baggrund af erfaringerne fra de gennemførte undersøgelser fremhæves generel læring ift. dynamikken i faldstammerne og interaktionen imellem indeklima og (forurenede) luft i kloakker/faldstammer, som kan bringes i anvendelse på fremtidige indeklimasager.

## 2. Strategi for undersøgelsen

### 2.1 Opbygning af prøvetagnings-WC

Sideløbende med udvikling af en automatisk prøvetagningsenhed (se afsnit 2.2) er der opbygget et gulvmonteret prøvetagnings-WC, der kan tillade almindelig brug af WC'et imens den automatiske prøvetagningsenhed (inkl. logning af forskellige parametre) er tilsluttet.

### 2.2 Automatisk prøvetagningsenhed

Der er udviklet og opbygget en automatisk prøvetagningsenhed bestående af:

- 1 programmerbar mikroprocessor
- 1 temperatursensor
- 1 atmosfæretryksensor
- 2 PID-sensorer med forskelligt måleinterval (10,6 eV; 1 ppb-40 ppm og 0,1-6.000 ppm)
- 2 differenstryksensorer (dP)
- 2 Pumper, 2 flowmålere, 4 ventiler til automatisk opsamling af 2 stk. kulrørsprøver
- 1 LED-display til direkte visning af div. parametre
- 1 SD-kort til logning af sensordata
- 1 GSM-modul til upload af data til nettet (Google Sheets).

### 2.3 Undersøgellesprogram

På to udvalgte WC'er, hhv. ét i stueplan og ét på 1. sal (jf. figur 1.1), er der gennemført et måleprogram over en basisperiode på ca. 14 dage, bestående af følgende måleprogram.

Måleprogram for basisperiode (dag nr. ->)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Udtagning af luftprøve (10 L kulrør) bag vandlås på WC														
ORSA-rør ophængt i rum														
ORSA-rør ophængt i faldstamme														
Logning af rumtemperatur														
Logning af atmosfæretryk														
Logning af PID-i faldstamme														
Logning af PID i rum														
Logning af dP imellem faldstamme og rum														
Logning af dP imellem poreluft og rum (stueplan)														
Logning af dP imellem udeluft og rum (1. sal)														

■ begge WC'er  
■ kun stueplan  
■ kun 1. sal

På baggrund af basisperioden, er den automatiske prøvetagningsenhed indstillet til (indenfor en ca. 14 dages periode) at udtage en kulrørsprøve fra faldstammen (10 L) og fra indeklimaet i rummet (100 L) når givne betingelser mht. (i) positivt differenstryk imellem faldstamme og rum, og (ii) PID-niveau i faldstammen, er opfyldt på samme tid.

Måleprogram for testperiode (dag nr. ->)	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Udtagning af luftprøve (10 L kulrør) bag vandlås på WC														
ORSA-rør ophængt i rum														
ORSA-rør ophængt i faldstamme														
Logning af rumtemperatur														
Logning af atmosfæretryk														
Logning af PID-i faldstamme														
Logning af PID i rum														
Logning af dP imellem faldstamme og rum														
Logning af dP imellem poreluft og rum (stueplan)														
Logning af dP imellem udeluft og rum (1. sal)														
Udtagning af luftprøver (10 L fra faldstamme, 100 L fra rum)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)

■ begge WC'er  
■ kun stueplan  
■ kun 1. sal  
(x) Automatisk prøvetagning

Efter ovenstående måleprogram udvælges ét af toiletterne til udførelse af to supplerende testforløb med logning af differenstryk og PID samt udtagning af kulrørsprøver, som tidligere:

1. Påføring af kontrolleret undertryk til badeværelset/toilettet via en frekvensstyret ventilator, for at simulere effekten af at tænde for en badeværelsesventilator på et system med flygtige forureningskomponenter i kloaksystemet. Testen udføres med to forskellige flows.

2. Kontrolleret anbringning af faldstammen (f.eks. 1 mm bor) og måling af flow ud af hullet, for at få simulere effekten af en utæthed på en faldstamme ift. bidraget til et badeværelse/toilet.

## **2.4 Afvigelser ift. oplæg**

### **Udskiftning af VOC-sensor**

Oprindeligt var det planlagt at opbygge den automatiske prøvetagningsenhed med billige uspecifikke sensorer til måling af VOC'er (olieforbindelser) og CVOC'er (chlorerede forbindelser). En indledende test med disse sensorer viste dog, at sensorerne var følsomme ift. ændringer i både fugtniveau og temperatur, samt var forbundet med nulpunktsdrift og tab af følsomhed over tid. Derfor blev de udskiftet med 10,6 eV PID-sensorer fra IonScience (magen til dem i PID-målere af typen PhoCheck Tiger).

Denne udskiftning skete forholdsvis sent i udviklingsforløbet og der blev indkøbt 4 stk. PID-sensorer med en range på 0,1-6.000 ppm og én sensor med range på 1 ppb-40 ppm. Umiddelbart blev det forventet, at ppb-range sensoren ville være for følsom til installation i faldstammerne. Derfor blev high-range sensoren installeret i faldstammerne mens low-range sensoren blev installeret i indeklimaet på WC i stueplan. Efterfølgende er det estimeret, at 0,1 ppm isobutylen svarer nogenlunde til en absolut minimal "detektionsgrænse" på ca. 300 µg PCE/m<sup>3</sup> (og højere i praktisk brug), hvorfor der kun er indsamlet "støj" med high-range sensorerne. Der er således kun indsamlet PID-data med low-range sensoren i indeklimaet på WC'et i stueplan. Efterfølgende er denne sensor benyttet ifm. de to supplerende testforløb (kontrolleret undertryk og kontrolleret anbringning), jf. afsnit 2.3.

### **Luftskiftetest i faldstamme**

På baggrund af en pludselig indskydelse på lokaliteten blev det besluttet at injicere PID-kalibreringsgas (isobutylen på hhv. 100 og 1.000 ppm) bag vandlåsen på det væghængte WC på 1. sal, hvorefter PID-sensoren blev benyttet til at måle PID-henfald i faldstammen (bag vandlåsen). Således er der – udenfor det planlagte måleprogram – udviklet en ny felttest til estimering af luftskifte i faldstammer, som kan benyttes fremadrettet. Resultaterne er behandlet i afsnit 3.11.

### **Passiv måling med ORSA-rør bag faldstamme**

Konstruktionen af prøvetagnings-WC'et tillod, at der kunne installeres et ORSA-rør til passiv, langtidsmåling af koncentrationen i WC'et (selvom dette ikke var indbygget i projektoplægget). Derfor er der også udført måling med ORSA-rør bag faldstammen på WC'et i stueplan i basisperioden og testperioden.

### **Udvidelse af analyseprogram**

Der er foretaget ændringer i analyseprogrammet. I projektforslaget var der, på baggrund af de tidligere undersøgelser på lokaliteten, kun indregnet kemiske analyser af chlorerede opløsningsmidler i kulrørs- og ORSA-rørsprøver, men projektet er gennemført med kemisk analyse af både chlorerede opløsningsmidler og olieulbrinter. Dette skulle vise sig at være væsentligt, da der er konstateret betydende niveauer af olieulbrinter i prøverne fra både faldstammer og indeklima, som påvirker PID-sensoren.

### **Effekt af træk og slip**

Der var planlagt en træk-og-slip test for at undersøge effekten af dette på dynamikken i systemet. Der var dog ikke koblet vand til de to WC'er, hvorfor denne test i første omgang blev glemt. Ifm. de supplerende testforløb blev der forsøgt tilsat en spand vand til simulering af et træk-og-slip, men med en indstilling af den automatiske prøvetagningsenhed til logning hvert 15. sek. er der dog desværre ikke indsamlet data til belysning af effekten af træk-og-slip, da effekten er mere kortvarig.

DMR har dog efterfølgende foretaget en træk-og-slip test med logning ca. 8 gange pr. sekund, på et tilsvarende gulvmonteret WC med et parallelt WC (i stueplan). Resultaterne herfra er vist i afsnit 3.12.

### 3. Resultater

Projektområdet fremgår af situationsplanen i bilag 1. Analyserapporter fra de udtagne luftprøver (hhv. kulrør og ORSA-rør) er vedlagt i bilag 2 (tilhørende feltnoter i bilag 3).

I det følgende er hovedresultaterne trukket op.

#### 3.1 Prøvetagnings-WC

DMR har haft Carlssons Rør & Blik VVS til at fremstille et WC, der er baseret på standard VVS-komponenter, og som tillader alm. brug under tilslutning af logger-/prøvetagningsudstyr.

Løsningen er baseret på et gulvmonteret WC med P-vandlås, en klosetbøjning med  $\varnothing 40$  mm studs, en klosettilslutning, der passer til støbejernsmuffen i gulvet, samt  $\varnothing 40$  mm bøjninger, muffe, rør og prop til "installationsrør", jf. figur 3.1. I alt er der anvendt komponenter for 2.500-3.000 kr. + moms.



**Figur 3.1** Fotos af bagsiden af prøvetagnings-WC i stueplan, inkl. installationsrør.

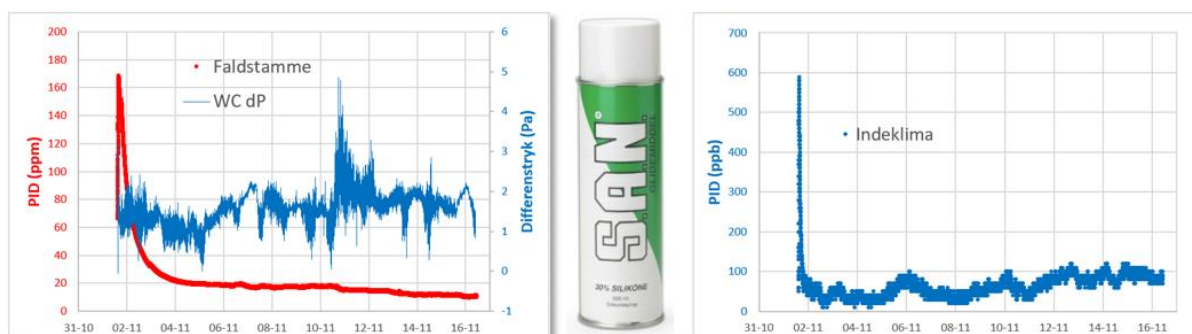
Tanken er, at en tilsvarende løsning kan indkøbes og monteres af VVS-mand på fremtidige lokaliteter. Grundejer kan evt. tilbydes at beholde WC'et efter brug. Det er vigtigt, at holde fokus på at tilslutning af prøvetagnings-WC'et ikke ændrer den "naturlige" tilstand på lokaliteten, idet målesituationen dermed ikke vil afspejle den forudgående/efterfølgende monitoringsituation. Med andre ord: hvis WC-installationen før var utæt, og der nu installeres et tæt prøvetagnings-WC, så vil loggersituationen ikke afspejle den situation, der har været gældende i monitoringsperioden frem til installation af prøvetagnings-WC'et. Tilsvarende: hvis WC-installationen før var tæt, og der nu installeres et utæt prøvetagnings-WC, så vil målesituationen ikke længere afspejle den "naturlige" tilstand.

På den konkrete lokalitet er der, før installation af prøvetagnings-WC'et, gennemført en sporgastest, hvor WC-tilslutningen er fundet tæt /8/. Tilsvarende er der ved installation af prøvetagnings-WC'et gennemført en sporgastest (se figur 3.2), hvor denne installation ligeledes er fundet tæt. Derved er målesituationen ifm. nærværende projekt sammenlignelig med den forudgående tilstand.



**Figur 3.2** Sporgastest udført efter installation af prøvetagnings-WC i stueplan. WC'er inkl. installationsrør på bagsiden er konstateret tæt.

Ifm. samlingen af komponenterne havde smeden, jf. alm. smedepraksis, benyttet glidemiddel af typen S.A.N. glidemiddel (20% silikone), som desværre viste sig at give udslag på PID-målerne installeret såvel i installationsrøret som i indeklimaet på WC i stueplan, jf. figur 3.3. Disse PID-data kan således desværre ikke bruges til at sige noget om det upåvirkede PID-niveau. Læringen af dette er, at der holdes fokus på kun at benytte en let opfugtning med vand ved samlingen af rørkomponenterne – ikke glidemiddel, jf. alm. smedepraksis.

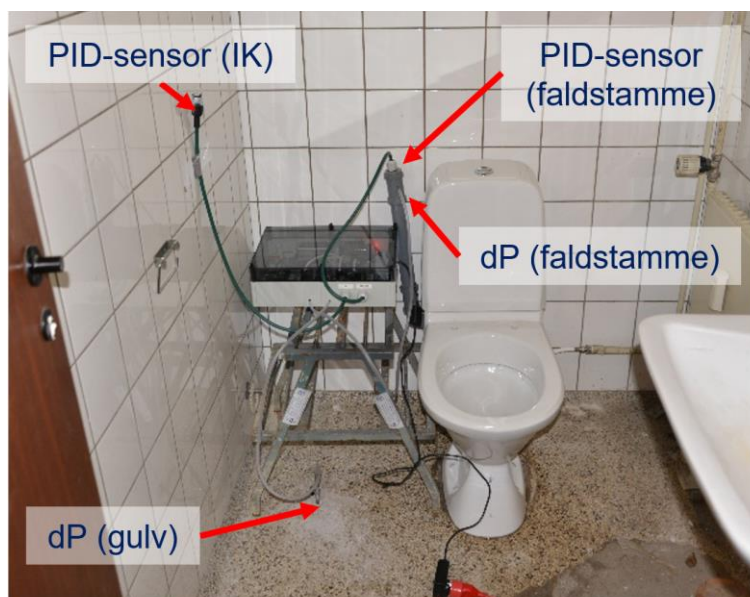


**Figur 3.3** Silikonebaseret glidemiddel benyttet ved samling af prøvetagnings-WC medførte afsmittning med VOC'er på PID-signal til såvel faldstamme (rød kurve, venstre graf) som indeklima (blå kurve, højre graf) på WC i stueplan.

### 3.2 Logger set-up

På WC'et i stueplan har sensortilslutningen til den automatiske prøvetagningsenhed været som følger, jf. figur 3.4:

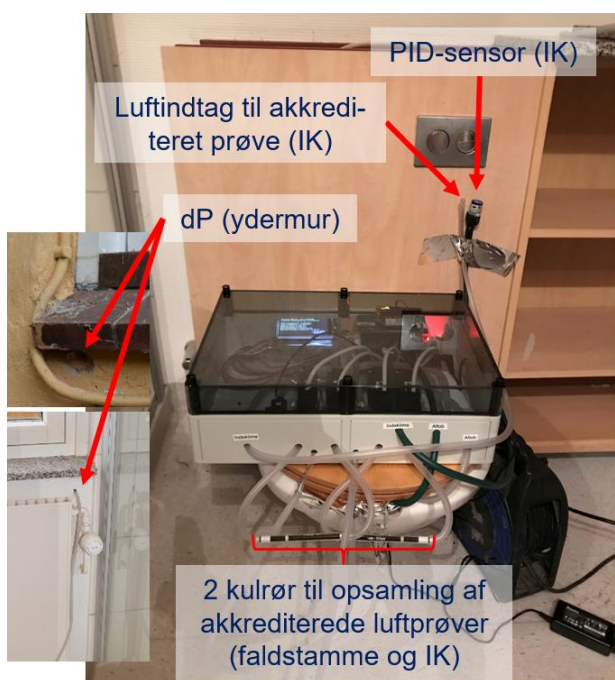
- Temperatursensor i kassen
- Atmosfæretryksensor i kassen
- PID-sensor med måleinterval 0,1-6.000 ppm i installationsrør på prøvetagnings-WC
- PID-sensor med måleinterval 1 ppb-40 ppm i indeklima
- Differenstryksensor (dP) i installationsrør på prøvetagnings-WC
- Differenstryksensor (dP) i måleposition i betongulv.



**Figur 3.4** Måleopstilling på WC i stueplan.

På WC'et på 1. sal har sensortilslutningen til den automatiske prøvetagningsenhed været som følger, jf. figur 3.5. Slangeføringer til sensorer i faldstammen er ført via tømt (og genfyldt) vandlås til bagsiden af vandlåsen.

- Temperatursensor i kassen
- Atmosfæretryksensor i kassen
- PID-sensor med måleinterval 0,1-6.000 ppm bag vandlås på WC
- PID-sensor med måleinterval 0,1-6.000 ppm i indeklima
- Differenstryksensor (dP) bag vandlås på WC
- Differenstryksensor (dP) i måleposition i betongulv.



**Figur 3.5** Måleopstilling på WC på 1. sal.

Samtlige loggere er kalibreret mod eksternt udstyr og (for PID-sensorerne) imod isobutylen kalibreringsgasser fra GasDetect (10, 100 og 1.000 ppm). Dertil har loggerne været indstillet til at opsamle et datapunkt ca. hvert 15. sekund, svarende til ca. 4 gange i minuttet.

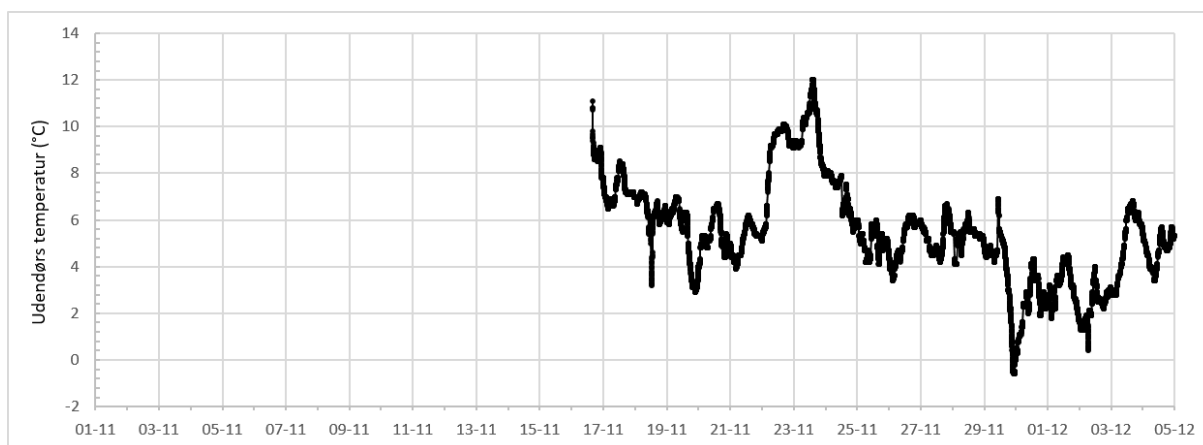


### 3.3 Forsøgsperioder

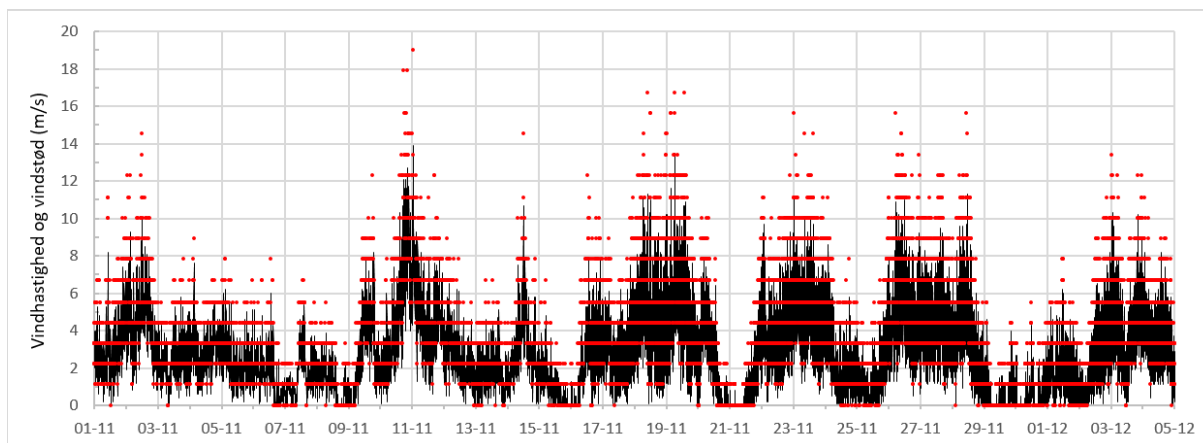
Baselinestudiet er gennemført i perioden 1. november til 16. november 2017. Testperioden er gennemført i perioden 16. november til 3. december 2017. Tillægsprojekt 1 (kontrolleret undertryk) og 2 (kontrolleret anbring) er gennemført den 4. december 2017.

### 3.4 Data fra vejrstation

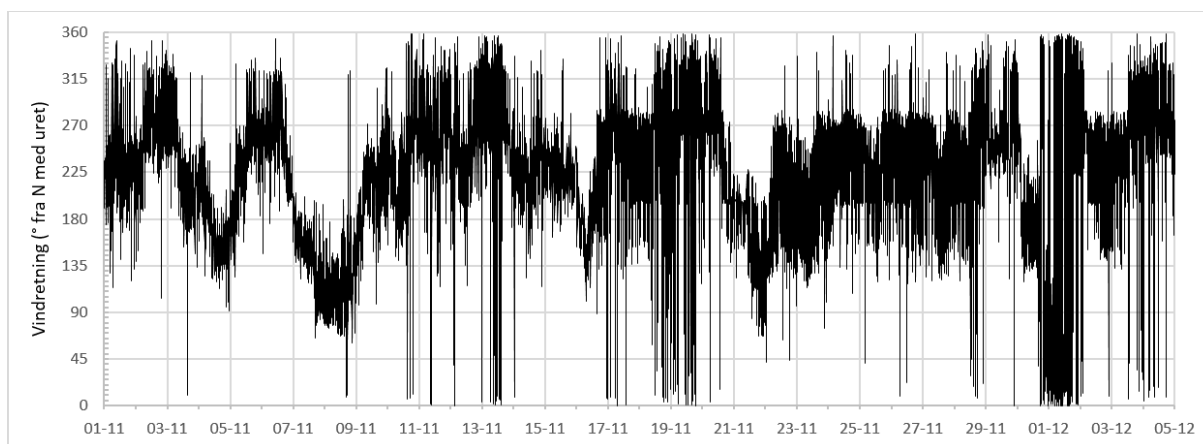
Nedenstående grafer viser udvalgte data fra vejrstationen på lokaliteten. Data for udendørs temperatur foreligger desværre ikke for baselineperioden grundet sensornedbrud for denne sensor i vejrstationen, der er udskiftet på feltdagen den 16/11-2017.



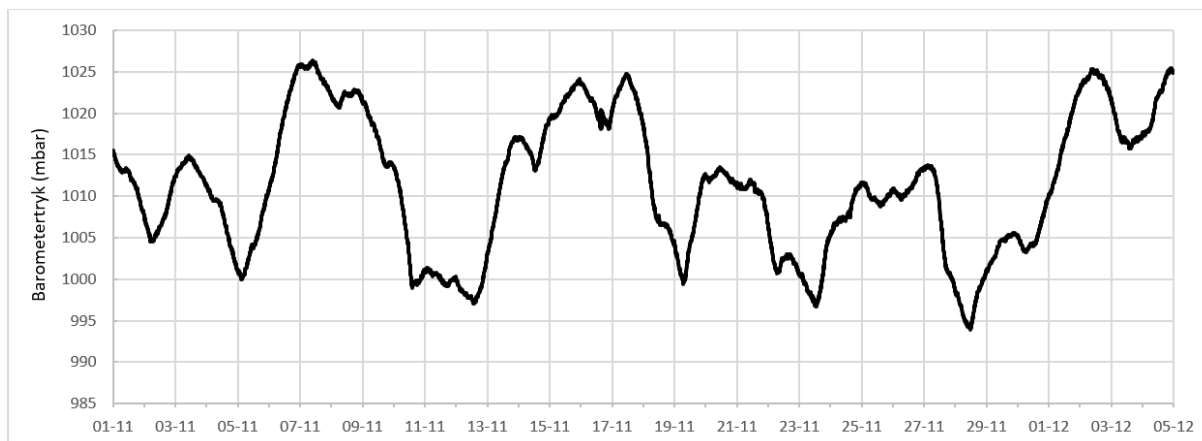
Figur 3.6 Udendørs temperatur målt med vejrstationen.



Figur 3.7 Vindhastighed (sorte linjer) og vindstød (røde prikker) målt med vejrstationen.



Figur 3.8 Vindretning (° fra N med uret) målt med vejrstationen.

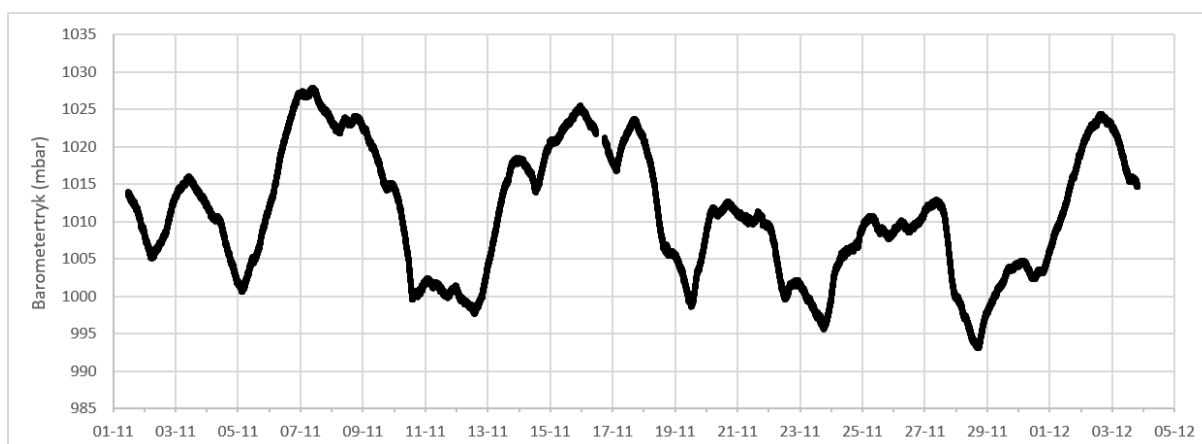


**Figur 3.9** Barometertryk målt med vejrstationen.

Som det fremgår af ovenstående grafer, så har der været tale om ganske varierende vejrforhold igennem perioden for dette projekt, herunder perioder med ganske megen vind og vindstød af stiv kuling (14-16 m/s) til hård kuling (17-20 m/s).

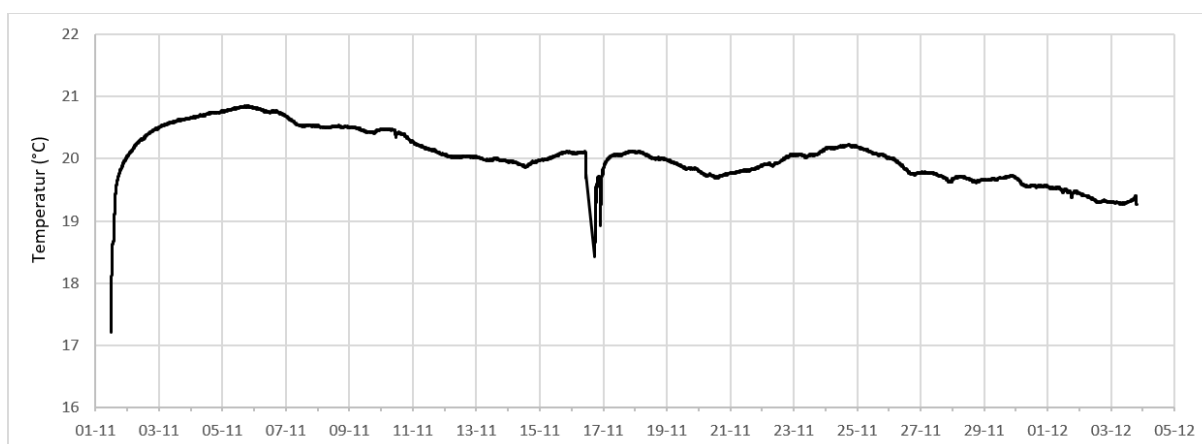
### 3.5 Data fra prøvetagningsenhed - WC i stueplan (1/11-3/12 2017)

Nedenstående graf viser barometertrykket, målt på WC i stueplan. Der ses god overensstemmelse imellem disse resultater og resultaterne fra vejrstationen (figur 3.9).



**Figur 3.10** Barometertryk målt på WC i stueplan.

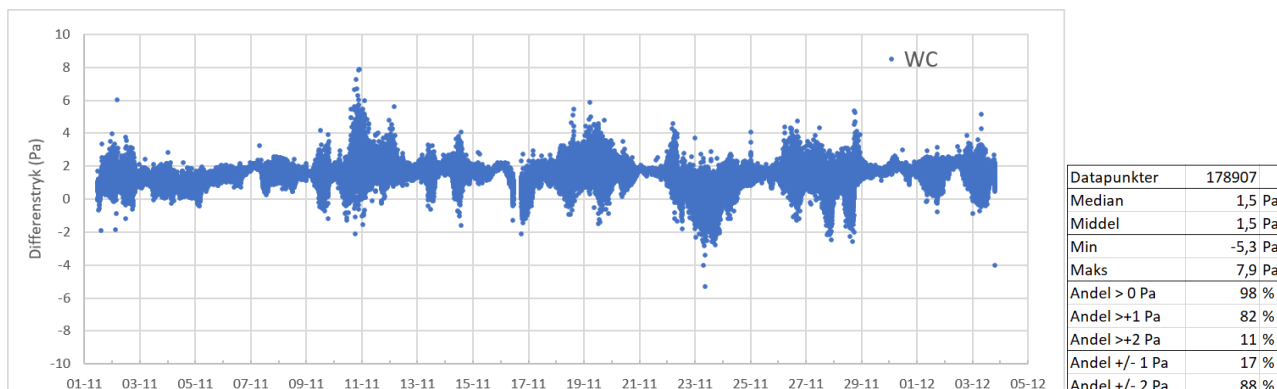
Nedenstående graf viser temperaturen, målt på WC i stueplan.



**Figur 3.11** Temperatur målt på WC i stueplan.

Der ses en ret konstant temperatur på ca. 19-21 °C, undtaget på/efter feltdagen i starten af projektet (hvor indgangsdøren har stået en del åben, pga. indflytning af udstyr), og på feltdagen den 16/11-17.

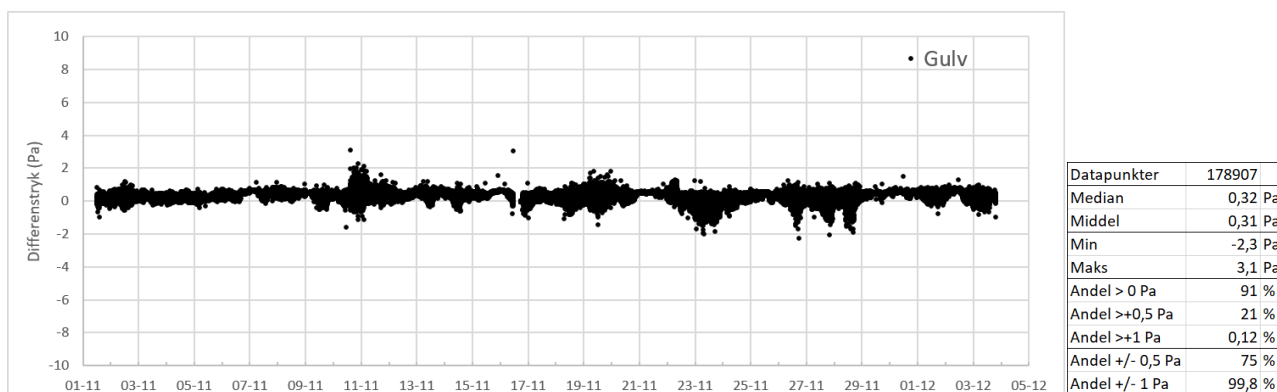
Nedenstående graf viser differenstrøkket imellem faldstamme og indeklima, målt på WC i stueplan, jf. figur 3.4. Nøgletal for dataserien er indsat i tabel.



**Figur 3.12** Differenstrøkk over faldstamme målt på WC i stueplan. Positivt differenstrøkk (dP) indikerer gradient fra faldstamme mod indeklima. Nøgletal indsat.

Som det fremgår af ovenstående figur, så er der generelt tale om et positivt differenstrøkk (ca. 98% af tiden) på i størrelsesordenen 1,5 Pa (middel/median). Ca. 71% af tiden er differenstrøkket på +1-2 Pa. De drivende kræfter for konvektivt flow er ca. 88% af tiden i intervallet +/- 2 Pa, altså forholdsvis små.

Nedenstående graf viser differenstrøkket hen over betongulvet lige ved siden af WC'et i stueplan, jf. figur 3.4. Nøgletal for dataserien er indsat i tabel.



**Figur 3.13** Differenstrøkk over gulv ved siden af WC i stueplan. Positivt differenstrøkk (dP) indikerer gradient fra poreluft mod indeklima. Nøgletal indsat.

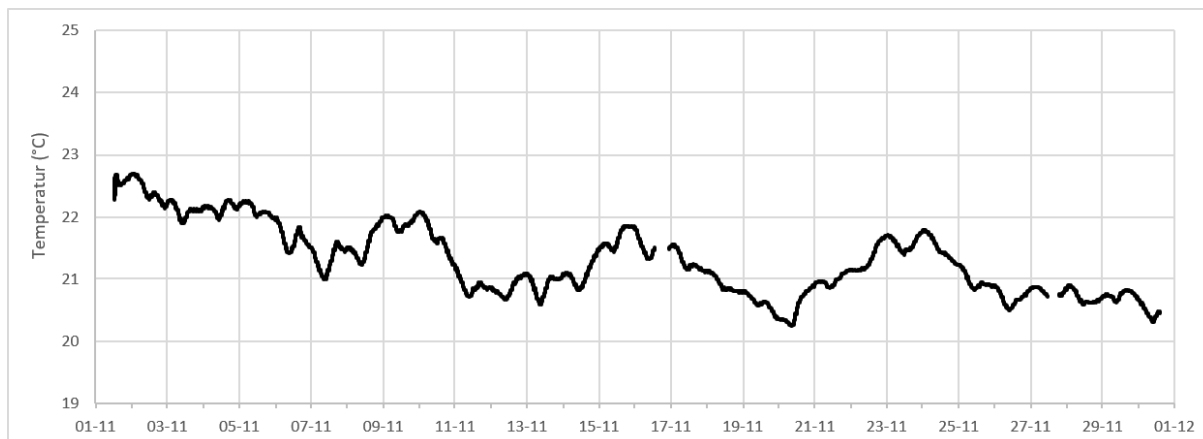
Som det fremgår af ovenstående figur, så er der generelt tale om et positivt differenstrøkk (ca. 91% af tiden) på i størrelsesordenen 0,3 Pa (middel/median). Ca. 70% af tiden er differenstrøkket på +0-0,5 Pa. De drivende kræfter for konvektivt flow er ca. 99,8% af tiden i intervallet +/- 1 Pa.

Som nævnt i afsnit 2.4 er der desværre ikke opsamlet brugbare måleserier for PID i baselineperioden, og data fra testperioden (16/11-3/12) er påvirket af silikonespray, benyttet af smeden ved samling af prøvetagnings-WC'et (jf. afsnit 3.1).

### 3.6 Data fra prøvetagningsenhed - WC på 1. sal (1/11-3/12 2017)

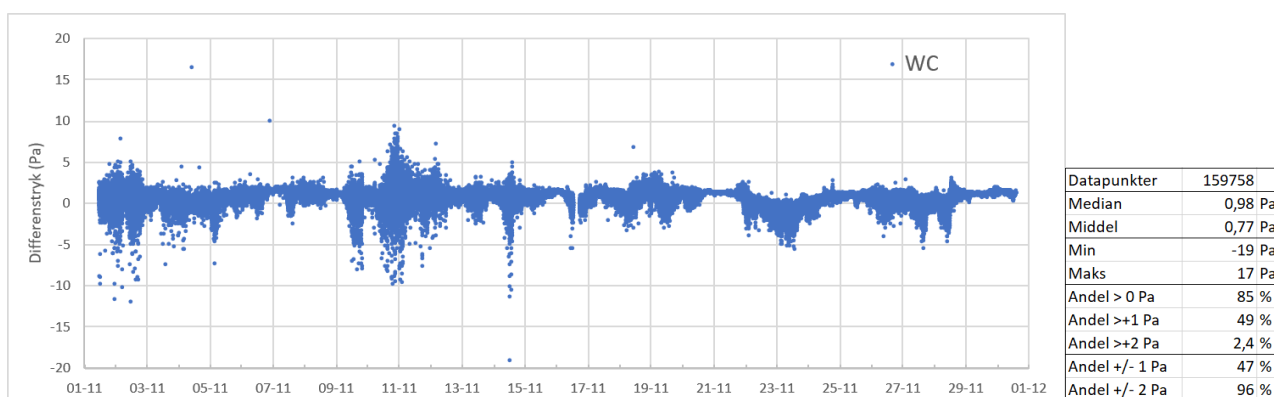
Grundet loggerudfald foreligger der ikke data fra de to sidste dage af perioden (2-3/12 2017).

Nedenstående graf viser temperaturen, målt på WC på 1. sal. Der ses en ret konstant temperatur på ca. 20-22 °C.



**Figur 3.14** Temperatur målt på WC på 1. sal.

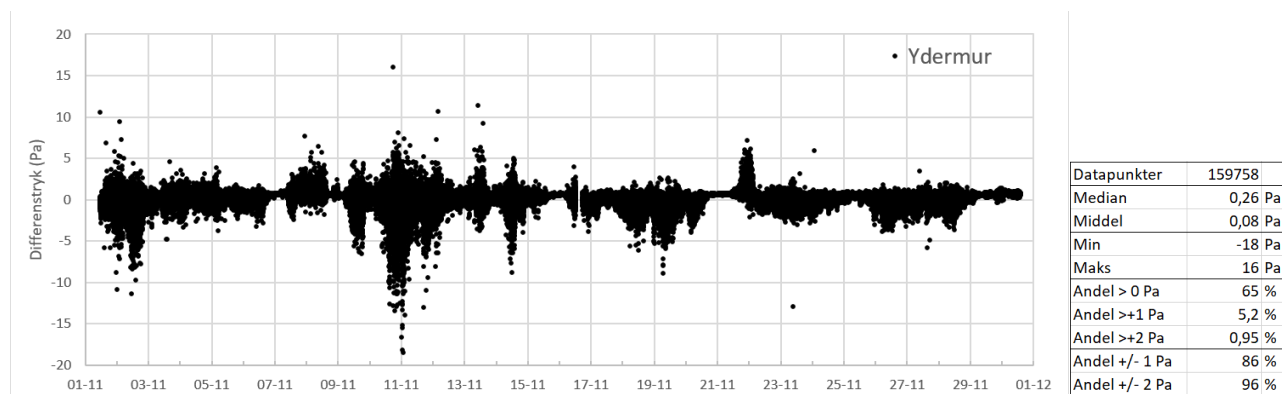
Nedenstående graf viser differenstrykket imellem faldstamme og indeklime, målt på WC på 1. sal, jf. figur 3.5. Nøgletal for dataserien er indsat i tabel.



**Figur 3.15** Differenstryk over faldstamme målt på WC på 1. sal. Positivt differenstryk (dP) indikerer gradient fra faldstamme mod indeklime. Nøgletal indsat.

Som det fremgår af ovenstående figur, så er der generelt tale om et positivt differenstryk (ca. 85% af tiden) på i størrelsesordenen 0,75-1 Pa (median/middel). Ca. 47% af tiden er differenstrykket på +1-2 Pa. De drivende kræfter for konvektiv flow er ca. 96% af tiden i intervallet +/- 2 Pa, altså forholdsvis små og svarende til værdierne for WC'et i stueplan.

Nedenstående graf viser differenstrykket over den østlige ydermur i badeværelset på 1. sal, jf. figur 3.5. Nøgletal for dataserien er indsat i tabel.



**Figur 3.16** Differenstræk over ydermur i badeværelset på 1. sal. Positivt differenstræk (dP) indikerer gradient fra udeluft mod indeklíma. Nøgletal indsat.

Som det fremgår af ovenstående figur, så er der generelt tale om et næsten neutralt differenstræk på i størrelsesordenen 0,1-0,25 Pa (middel/median). Ca. 65% af tiden er differenstrækket positivt, men det er kun ca. 5% af tiden >1 Pa. De drivende kræfter for konvektiv flow er ca. 96% af tiden i intervallet +/- 2 Pa.

Som nævnt i afsnit 2.4 er der desværre ikke opsamlet brugbare måleserier for PID i baseline- eller testperioden (1/11-3/12).

### 3.7 Differenstræk ifm. tillægsprojekt 1 - WC i stueplan (4/12 2017)

Tillægsprojekt 1 (kontrolleret undertryk) er gennemført på WC i stueplan den 4/12 2017 fra kl. 10:30-16:50 for at undersøge effekten af en tændt badeværelsesventilator.

Det kontrollerede undertryk er påført med to forskellige ventilatorer; en stor sidekanalblæser (flow ca. 250 m<sup>3</sup>/t) og en lille in-line ventilator (flow ca. 51 m<sup>3</sup>/t), jf. figur 3.17. Da der ikke var håndtag på døren er der undervejs ifm. testen påsat en strip for at simulere en almindelig lukning af døren, hvis den havde haft et funktionelt håndtag (jf. indsat foto i figur 3.17).

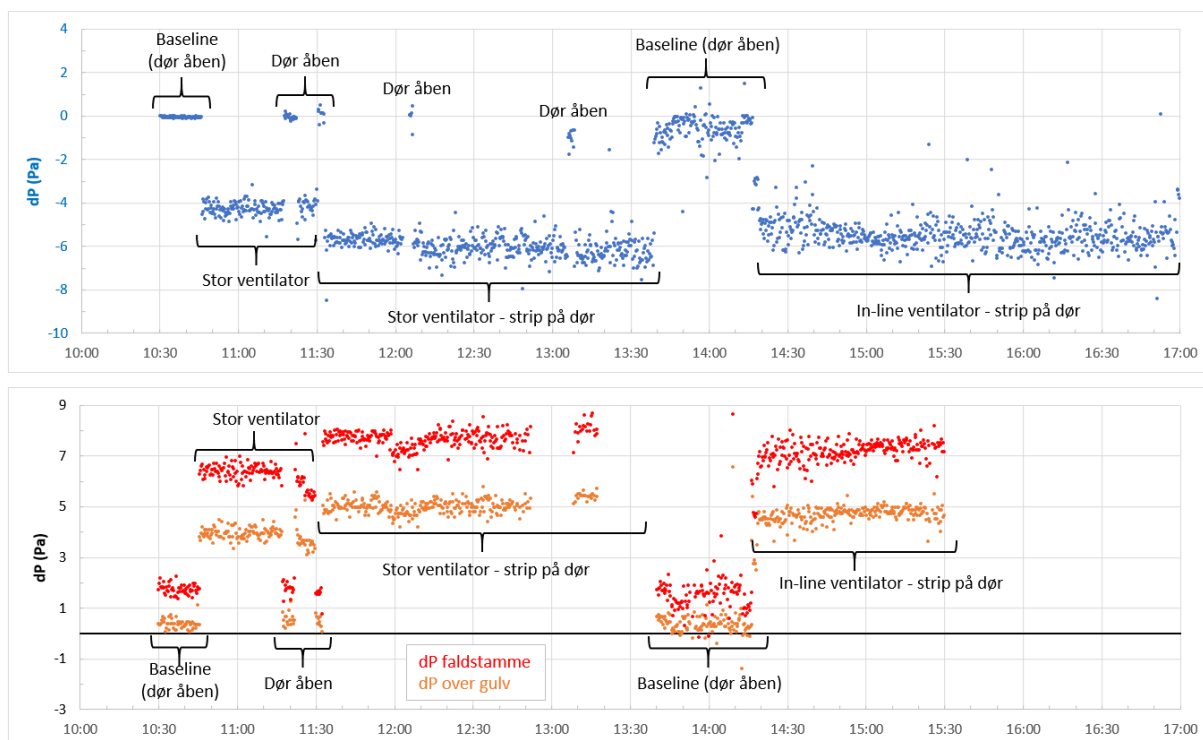


**Figur 3.17** Fotos af forsøgsopstillinger til tillægsprojekt 1 (kontrolleret undertryk). Venstre to fotos = test med stor sidekanalblæser. Stort foto til højre = test med in-line ventilator. Indsat foto til højre = dørlukning med strip.

Volumen af rummet/badeværelset er beregnet til ca. 5,9 m<sup>3</sup>. De påførte flows svarer således til luftskifter (Ls) på hhv. ca. 42 og 8,6 t<sup>-1</sup>, hvor ventilationen med in-line ventilatoren kan betragtes som en realistisk badeværelsesventilator, mens testen med den store sidekanalblæser er at betragte som en ekstrem-test.

Differenstrækket er logget i følgende punkter, som er vist i nedenstående grafer:

- Differenstræk i badeværelse ift. gangen (negativ dP = undertryk i rum).
- Differenstræk over gulv ift. badeværelse (positiv dP = undertryk i rum).
- Differenstræk over faldstamme ift. badeværelse (positiv dP = undertryk i rum).



**Figur 3.18** Differenstryk ifm. tillægsprojekt 1 (kontrolleret undertryk) på WC i stueplan: Differenstryk imellem badeværelse og gang (blå punkter), differenstryk over gulv (orange punkter) og differenstryk over faldstamme (røde punkter). Positive differenstryk indikerer trykgradient mod badeværelse.

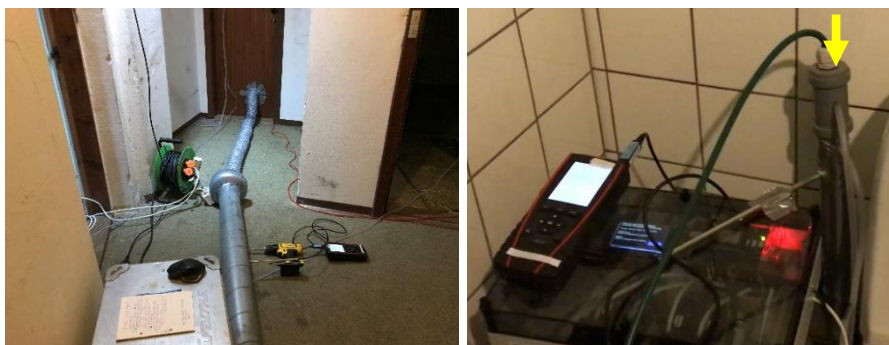
Som det ses af figuren observeres følgende påvirkning af differenstrykket ved tændt ventilator:

1. Negativt differenstryk i badeværelset ift. gangen (ca. 4-7 Pa ift. baseline)
2. Positivt differenstryk imellem poreluft og rum (ca. 4-5 Pa ift. baseline)
3. Positivt differenstryk imellem faldstamme og rum (ca. 6-8 Pa ift. baseline)

Det ses også, at der er en forholdsvis begrænset forskel på om ventilationen foretages med den store sidekanalblæser eller den lille in-line ventilator.

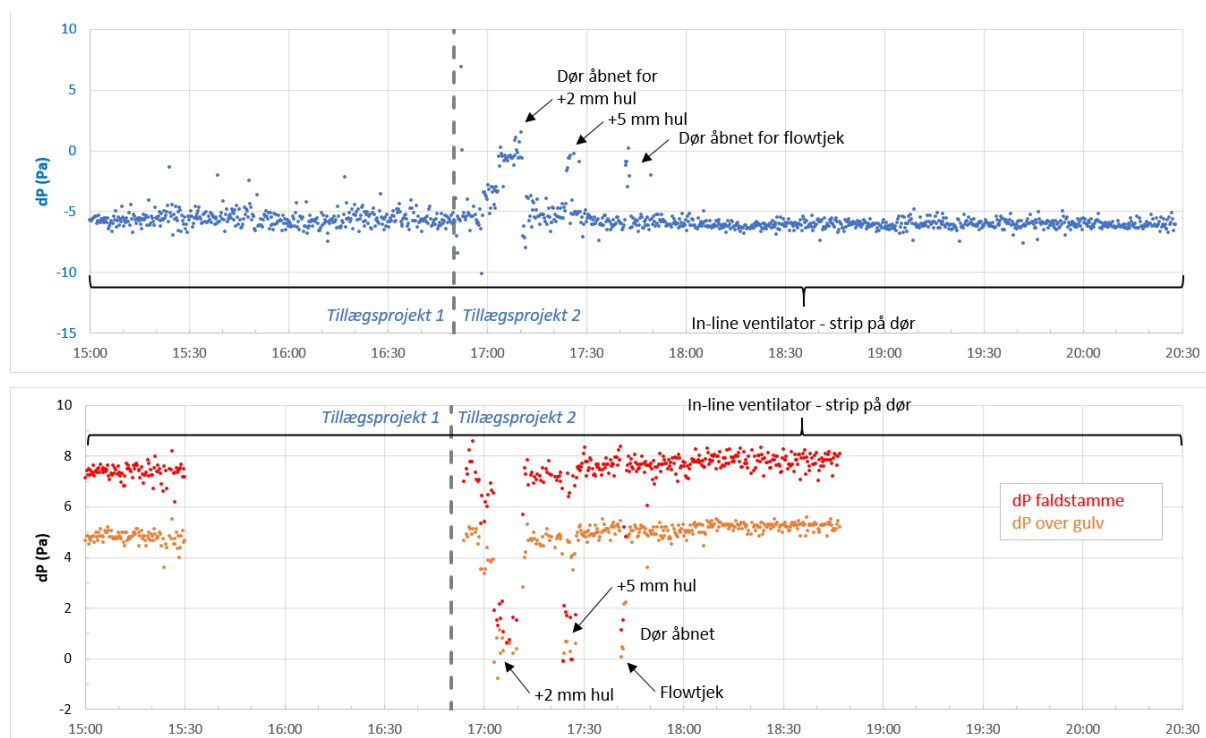
### 3.8 Differenstryk ifm. tillægsprojekt 2 - WC i stueplan (4/12 2017)

Tillægsprojekt 2 (kontrolleret anbring) er ligeledes gennemført på WC i stueplan den 4/12 2017 fra kl. 16:50-20:30 for at undersøge effekten af et hul i faldstammen. Testen er foretaget med in-line ventilatoren (flow ca. 51 m<sup>3</sup>/t og Ls ca. 8,6 t<sup>-1</sup>). Ifm. testen er differenstrykket imellem faldstammen og badeværelset logget, ligesom det er forsøgt at måle flowet ud af faldstammen via hullet. Da flowet ikke var målbart med den anvendte flowmåler (<5,5 L/min = 330 L/t) ved et åbnet hul på 2 mm er hullet efterfølgende opboret til 5 mm – stadig med et ikke-målbart flow til følge. Forsøgsopstillingen er vist i figur 3.19.



**Figur 3.18** Fotos af forsøgsopstilling til tillægsprojekt 2 (kontrolleret anbring). Venstre foto = test med in-line ventilator. Højre foto = flowmåling ifm. anbring (gul pil).

Differenstrykket målt ifm. tillægsprojekt 2 er vist i nedenstående grafer, sammen med den sidste del af dataserierne fra tillægsprojekt 1 (til sammenligning).



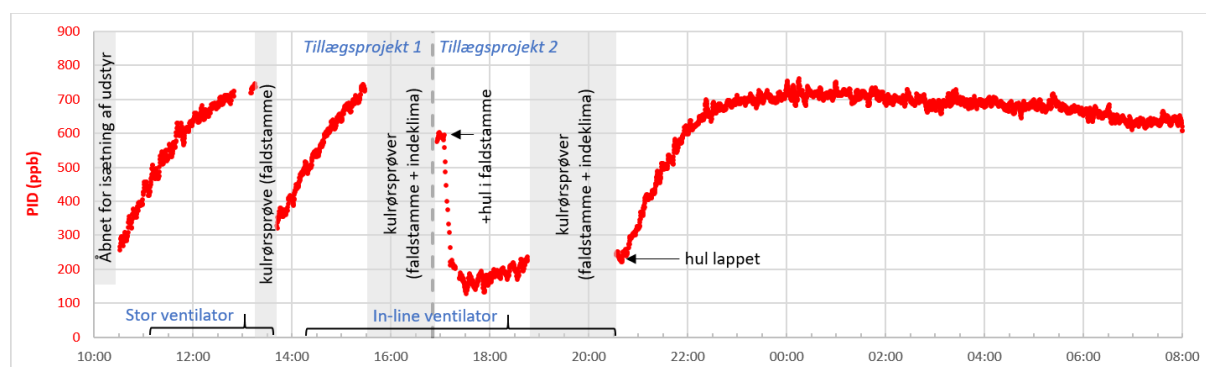
**Figur 3.20** Differenstryk ifm. tillægsprojekt 2 (kontrolleret anbringning) på WC i stueplan: Differenstryk imellem badeværelse og gang (blå punkter), differenstryk over gulv (orange punkter) og differenstryk over faldstamme (røde punkter). Positive differenstryk indikerer trykgradient mod badeværelse.

Som det ses af figuren observeres der ingen betydende effekt på differenstrykket af, at der er foretaget en kontrolleret anbringning af faldstammen.

### 3.9 PID ifm. tillægsprojekt 1 og 2 - WC i stueplan (4/12 2017)

Under tillægsprojekterne har den følsomme PID-sensor (1 ppb-40 ppm) været anvendt i faldstammen, hvorfor der foreligger brugbare data for disse tests, samt den efterfølgende nat; dvs. i perioden 4/12 2017 kl. 10:30 til 5/12 2017 kl. 8:00.

Resultaterne fremgår af nedenstående graf, sammen med en indikation på hvornår i testforløbet den automatiske prøvetagningsenhed er benyttet til udtagning af luftprøver på kulrør til akkrediteret kemisk analyse. Endvidere fremgår hvornår aktiviteterne ifm. de to tillægsprojekter har fundet sted (ventilation, anbringning og lappning af hul i faldstammen).



**Figur 3.21** PID målt i faldstammen til WC i stueplan, samt indikation på tidsrum for udtagning af kultørprøver ifm. tillægsprojekt 1 og 2.

Som det ses af figuren, så sker der en "tømning" af faldstammen umiddelbart bag vandlåsen ved åbning af installationsrøret samt ved prøvetagning på kulrør og ved anboring af faldstammen til et PID-niveau omkring 200 ppb, hvorefter PID-niveauet igen stiger (via et diffusionsprofil) til et niveau omkring 700 ppb. Ved anboring forbliver PID-niveauet på de ca. 200 ppb.

### 3.10 Akkrediterede analyser (kulrør og ORSA-rør)

Der er udtaget en række prøver til akkrediteret analyse for indhold af chlorerede opløsningsmidler og oliekuilbrinter, både ved aktiv opsamling på kulrør og ved passiv opsamling på ORSA-rør. Analyserapporter er vedlagt i bilag 2 og feltnoter er vedlagt i bilag 3.

Der er udtaget prøver på **kulrør i poreluften** på de to sidestillede WC'er i stueplan (WC1 og WC2), **i faldstammen** på WC1 og WC2 og på WC'et på 1. sal (WC 1. sal), samt **i indeklimaet** på WC1 i stueplan og WC 1. sal. Resultaterne for TVOC (samt fraktionerne C6-C10 og C10-C15), TCE og PCE er gengivet i nedenstående figur, sammen med en indikation af om prøven er udtaget på almindelig vis, under tilsyn, eller med den automatiske prøvetagningsenhed.

WC1 - Poreluft				
Dato	-	16.11.17	-	3.12.17
Tid	-	11:15	-	14:03
C6-C10	-	690	-	760
C10-C15	-	180	-	< 300
TVOC(C6-C35)	-	880	-	1200
TCE	-	18	-	26
PCE	-	2400	-	590
		alm.		alm.

WC1 - Faldstamme							
Dato	1.11.17	16.11.17	23.11.17	3.12.17	4.12.17	4.12.17	4.12.17
Tid	-	10:50	16:08	13:45	13:17	15:30	18:46
C6-C10	-	820	6000	< 500	1800	1600	770
C10-C15	-	< 300	890	< 300	450	410	330
TVOC(C6-C35)	-	< 1000	6900	< 1000	2300	2000	1100
TCE	-	1,2	4,4	35	39	43	39
PCE	-	75	700	630	780	840	780
		alm.	auto.	alm.	auto.	auto.	auto.
			(tillæg 1)		(tillæg 1)		(tillæg 2)

WC1 - Indeklima					
Dato	-	-	23.11.17	-	4.12.17
Tid	-	-	16:21	-	15:41
C6-C10	-	-	870	-	340
C10-C15	-	-	270	-	190
TVOC(C6-C35)	-	-	1100	-	520
TCE	-	-	4,8	-	2,0
PCE	-	-	750	-	200
			auto.		auto.
			(tillæg 1)		(tillæg 2)

WC2 - Poreluft				
Dato	1.11.17	16.11.17	-	3.12.17
Tid	09:30	11:25	-	14:13
C6-C10	720	390	-	610
C10-C15	< 60	75	-	< 300
TVOC(C6-C35)	720	460	-	< 1000
TCE	70	20	-	39
PCE	4300	1500	-	2100
		alm.		alm.

WC2 - Faldstamme				
Dato	1.11.17	16.11.17	-	3.12.17
Tid	09:15	11:00	-	13:40
C6-C10	< 500	1200	-	590
C10-C15	< 300	< 300	-	< 300
TVOC(C6-C35)	< 1000	1200	-	< 1000
TCE	35	1,9	-	38
PCE	670	200	-	830
		alm.		alm.

WC 1.sal - Faldstamme				
Dato	1.11.17	16.11.17	27.11.17	3.12.17
Tid	09:30	11:10	11:32	13:55
C6-C10	630	1100	2700	1200
C10-C15	< 300	< 300	820	< 300
TVOC(C6-C35)	< 1000	1100	3500	1200
TCE	26	16	15	26
PCE	620	410	480	590
		alm.	alm.	auto.
				alm.

WC 1.sal - Indeklima			
Dato	-	-	27.11.17
Tid	-	-	11:45
C6-C10	-	-	440
C10-C15	-	-	410
TVOC(C6-C35)	-	-	860
TCE	-	-	1,2
PCE	-	-	140
			auto.

**Figur 3.22** Resultater for luftprøver ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) opsamlet på kulrør fra poreluft (venstre), faldstammer (midten) og indeklima (højre). Øverste er resultaterne for WC1 (stueplan), midterst er resultaterne for WC2 (stueplan), og nederste er resultaterne for WC på 1. sal. Prøvetagningsmetode er angivet med enten blå (almindelig prøvetagning ved tilsyn) eller rød skrift (automatisk prøvetagning).

Der er opsamlet luftprøver på **ORSA-rør** i indeklimaet på WC1, WC2 og på WC 1. sal. Dertil er der opsamlet luftprøver **i faldstammen** på WC1 (stueplan), se indsat foto. Resultaterne for TVOC (samt fraktionerne C6-C10 og C10-C15), TCE og PCE er gengivet i nedenstående figur.

	WC1 - Indeklima		WC2 - Indeklima		WC 1. sal - Indeklima		WC1 - Faldstamme	
Dato	1.11.17	16.11.17	1.11.17	16.11.17	1.11.17	16.11.17	1.11.17	16.11.17
	16.11.17	3.12.17	16.11.17	3.12.17	16.11.17	3.12.17	16.11.17	3.12.17
C6-C10	49	< 40	240	140	47	< 40	280	7000
C10-C15	< 30	37	< 30	< 30	< 30	< 30	89	110
TVOC(C6-C35)	49	37	240	140	47	< 40	360	7100
TCE	2,2	2,1	9,3	5,4	2,6	2,4	5,4	3,7
PCE	200	200	1200	660	220	190	120	110



**Figur 3.23** Resultater for luftprøver ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) opsamlet passivt på ORSA-rør fra indeklima og faldstamme på WC1 (stueplan).

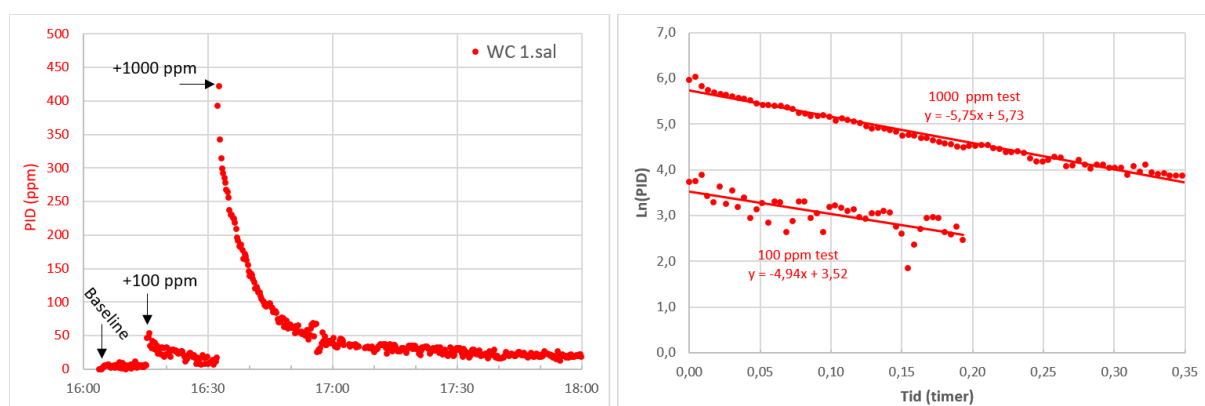


På baggrund af det foreliggende datagrundlag på sagen (jf. /7/), så var der ikke forventet at være olieculbrinter i poreluft og/eller faldstammerne på sagen. Der er således ikke tidligere foretaget undersøgelser rettet mod flygtige olieculbrinter. Men som det fremgår af figur 3.22 og 3.23, så er der – mod forventning – konstateret olieculbrinter næsten alle de analyserede luftprøver, herunder specielt i den lette fraktion (C6-C10), som generelt udgør ca. 70-80% af det samlede kulbrinteindhold i prøverne.

### 3.11 Luftskeftemåling i faldstamme WC på 1. sal (3/12 2017)

Den 3/12 2017 blev det besluttet at injicere PID-kalibreringsgas (isobutylene på hhv. 100 og 1.000 ppm) bag vandlåsen på det væghængte WC på 1. sal, hvorefter PID-sensoren blev benyttet til at måle PID-henfald i faldstammen (bag vandlåsen). Således er der, udenfor det planlagte måleprogram, udviklet en ny felttest til estimering af luftskefte i faldstammer, som kan benyttes fremadrettet.

Resultaterne er vist i nedenstående figur, dels som et lineært koncentrationsplot og dels som et Ln-lineariseret plot på en justeret tidsakse, hvor luftskeftet i den ventilerede faldstamme er estimeret.



**Figur 3.24** PID målt i faldstammen til WC på 1. sal efter injektion af hhv. 100 ppm og 1000 ppm isobutylene. Til venstre et lineært plot på tidsakse, og til højre et Ln-lineariseret plot på justeret tidsakse.

På baggrund af de to henfaldskurver kan der estimeres et luftskefte i den ventilerede faldstamme bag WC'et på 1. sal, på mellem ca. 4,9 og 5,8  $t^{-1}$  (hældningerne i det lineariserede plot). Af figuren ses også, at der ved den "momentane" injektion af isobutylene opnås en gasmætning på ca. 40-50%.

### 3.12 Effekt af træk-og-slip på differenstrykket i faldstamme (et WC i stueplan)

DMR har på et gulvmonteret WC med et parallelt WC (i stueplan), der ligner WC i stueplan på obduktionsprojektet rigtig meget, foretaget en træk-og-slip test med logning ca. 8 gange pr. sekund. Disse data er vist (som eksempel) da de vurderes at være sammenlignelige med dem der kunne være opnået på obduktionslokaliteten for WC i stueplan.

Logningen er foretaget på WC1 med hhv. store og små skyl på både WC1 og WC2, jf. figur 3.25.



**Figur 3.25** Logning af differenstryk bag vandlås på gulvmonteret WC (WC1) på en anden lokalitet. Loggerdata fra træk-og-slip test indsat, ved hhv. store og små skyl på WC1 og WC2. I grafen er indsat en forstørrelse af differenstryk (dP) for hhv. baseline (til venstre) og et stort skyl (til højre). Positive differenstryk indikerer trykgradient fra faldstamme mod indeklime.

Som det fremgår af figuren, er der i baseline på WC1 konstateret forholdsvis små differenstryk imellem faldstamme og indeklime, på i størrelsesordenen -1 til +4 Pa, hvor positive differenstryk indikerer trykgradient fra faldstamme mod indeklime. I baselineforløbet er der konstateret et overvejende positivt differenstryk (76% af tiden) på i størrelsesordenen <+2 Pa (66% af tiden).

Ved skyl på både WC1 og WC2 konstateres indledningsvist et kortvarigt overtryk og efterfølgende et betydeligt større og længerevarende undertryk. Det initiale overtryk er med en varighed på 1-2 sekunder og med positive differenstryk på op til ca. 10 Pa. Det efterfølgende undertryk er med en varighed på 4-5 sekunder og med negative differenstryk på op til ca. 80-100 Pa.

## 4. Diskussion og anbefalinger

### 4.1 Udstyret

Der er udviklet og afprøvet dels (i) et gulvmonteret prøvetagnings-WC, der muliggør prøvetagning fra WC'et over f.eks. en 14 dages periode under almindelig brug (se afsnit 2.1), og dels (ii) en automatisk prøvetagningsenhed/udstyrspakke bestående af en række sensorer, datalogning og en logisk dataprocessor, der muliggør udtagning af luftprøver på kulrør til akkrediteret kemisk analyse når givne betingelser er opfyldt (se afsnit 2.2). Den automatiske prøvetagningsenhed har været installeret dels på et WC i stueplan (WC1), via prøvetagnings-WC'et, og dels på et væghængt WC på 1. sal, jf. figur 4.1.



**Figur 4.1** Til venstre: Gulvmonteret prøvetagnings-WC (WC1), med påmonteret installationsrør (på venstre side af cisternen) og automatisk prøvetagningsenhed. Til højre: Automatisk prøvetagningsenhed tilsluttet væghængt WC på 1. sal.

Via udstyret er der indsamlet viden omkring dynamikken i differenstrykket i de to undersøgte WC'er og det er vist, hvordan den automatiske prøvetagningsenhed kan bringes til at udtage luftprøver på kulrør, når givne dynamiske betingelser er opfyldt.

Både prøvetagnings-WC og den automatiske prøvetagningsenhed er – overordnet set – konsteret velfungerende, men ift. fremtidig anvendelse anbefales to ændringer:

1. Installationsrøret på prøvetagnings-WC'et kortes væsentligt ned, til f.eks. 15 cm. I den nuværende version er røret ca. 50 cm langt og der kan være risiko for at især PID-sensoren ikke er i direkte kontakt med luften umiddelbart bag vandlåsen, da den kan være påvirket af en diffusiv forsinkelse ift. logning af meget dynamiske forhold i faldstammen. Basalt set kan der arbejdes med en optimering imellem to modsatrettede hensyn: (a) nok længde på røret til beskyttelse af det elektroniske udstyr imod vand og snavs, og (b) så kort afstand som muligt ift. muligheden for at fange mest mulig dynamik.
2. Prøvetagningsenheden styres med to ppb-range PID-sensorer (1 ppb-40 ppm). Producenten af de anvendte PID-sensorer (IonScience), har sideløbende med afviklingen af dette projekt, fået en mere følsom PID-sensor i deres produktprogram (0,5 ppb-4 ppm), som ligeledes kan testes. Igen er der tale om en afvejning af to modsatrettede hensyn: (a) ønsket om en meget følsom sensor, så små variationer og forholdsvis lave niveauer kan detekteres, og (b) en sensor, der ikke er *for* følsom ift. "tilsværtning" og påvirkning af irrelevante faktorer (f.eks. fugt og temperatur).

I forbindelse med afprøvning af prøvetagnings-WC og den automatiske prøvetagningsenhed er der indsamlet en mængde data, som tillader undersøgelse af en række forhold, der relaterer sig til indeklimabidrag fra faldstammer. Disse behandles i det følgende.

## 4.2 Differenstryk imellem faldstamme og indeklima

### 4.2.1 Størrelsesordner

Overordnet set er der konstateret ganske små differenstryk imellem faldstamme og indeklima. I de testede WC'er frekvensen af differenstryk på mindre end +/-2 Pa imellem 88 og 96% af tiden (jf. figur 3.12 og 3.15). Selvom der er tale om små drivende kræfter, så er de alligevel større end differenstrykket over betongulvet i stueplan, hvor differenstrykket er konstateret mindre end +/-1 Pa >99% af tiden (jf. figur 3.13). Det springende punkt er selvfølgelig om differenstrykket bringes i "anvendelse" via revner eller huller i faldstammerne.

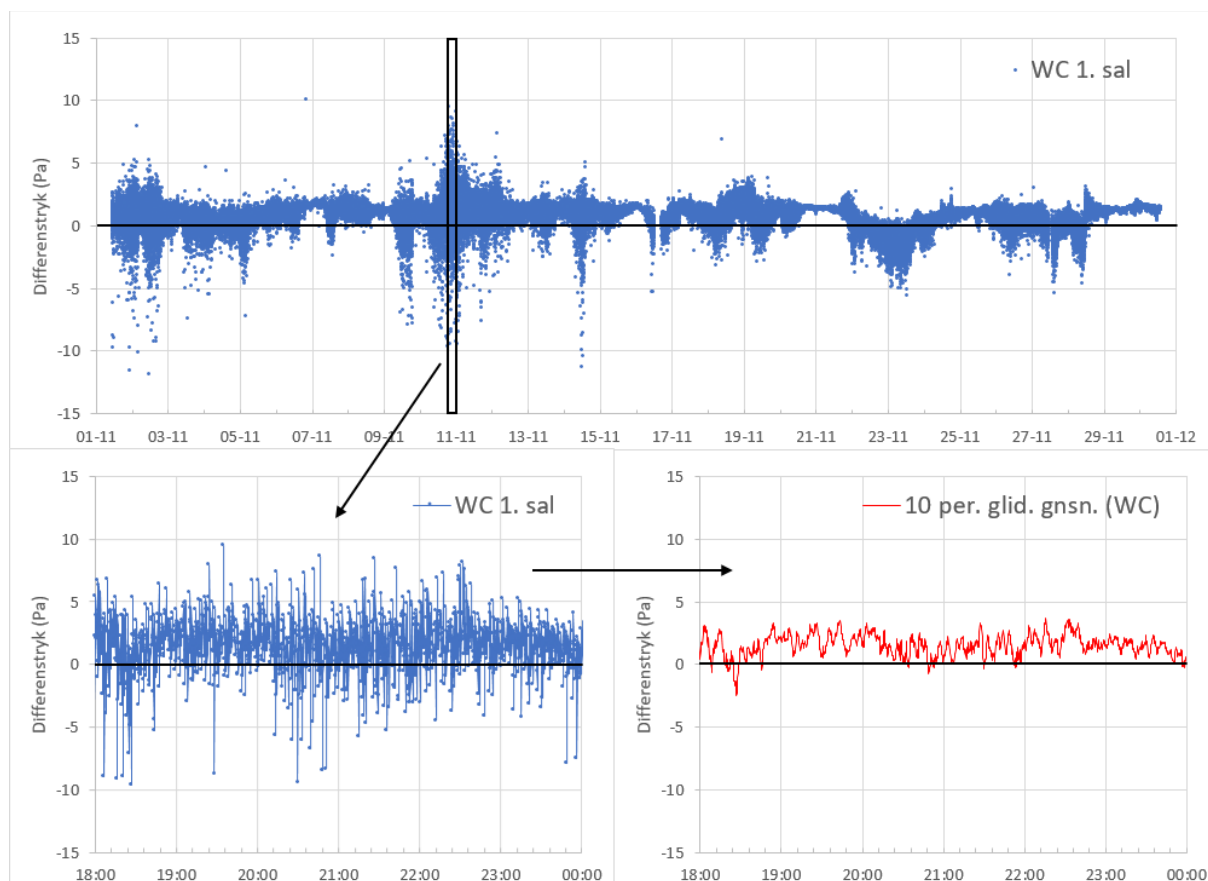
Ift. de konstaterede differenstryk og den forholdsvist beskedne dynamik er det væsentligt at bygningen og WC'er ikke har været i brug under testen, da bygningen har stået tom i forsøgsperioden. Da differenstrykket måles imellem faldstammen og indeklimaet, vil alle forhold (under normal brug), der påvirker trykket i både faldstammen (f.eks. brug af WC, bad og håndvaske) og i selve bygningen (f.eks. åbning/lukning af døre og vinduer, brug af emhætte og termiske forhold mv.), have indflydelse på såvel dynamik som størrelsen af "udsving" i differenstrykket. De opsamlede dataserier for differenstrykket vurderes således ikke at være repræsentative for forholdene i en bygning med et almindeligt brugsmønster.

Dette forhold er meget godt illustreret i afsnit 3.12, hvor alene en træk-og-slip test i to WC'er svarende til WC1 og WC2 i stueplan på obduktionslokaliteten, viser kortvarige påvirkninger af differenstrykket på imellem +10 Pa og -80-100 Pa. I etagebyggerier har tidligere undersøgelser vist differenstryk på i størrelsesordenen +/-200 Pa /9/. Spørgsmålet er om sådanne kortvarige påvirkninger kan give anledning til betydende bidrag fra faldstammer til indeklimaet. Umiddelbart virker det ikke sandsynligt.

### 4.2.2 Pulserende dynamik

Som det fremgår af afsnit 3.5 og 3.6, så optræder differenstrykdata i nærmest i "sværme", der ofte svinger imellem positive og negative differenstryk indenfor korte tidsrum. Der er altså i virkeligheden langt fra tale om et fænomen, hvor differenstrykket er positivt i en periode på flere timer ad gangen for derfor gradvist at blive negativt en periode. Dette er illustreret i figur 4.2, hvor der er zoomet ind på differenstrykket på WC 1. sal i en 6 timers periode den 10/11 2017 (nederste graf til venstre).

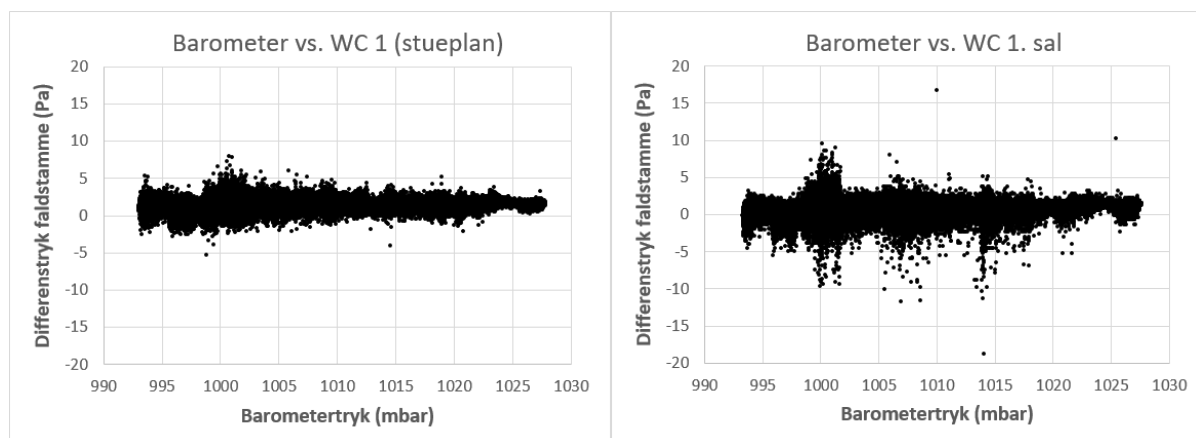
En tillægspointe er, at nogle kommercielt tilgængelige differenstrykloggere logger en form for glidende gennemsnit; altså foretager en række enkeltmålinger for efterfølgende at logge en midlet værdi indenfor dette tidsrum. "Faren" ved dette er ligeledes illustreret figur 4.2 (nederste graf til højre), hvor den dynamiske kurve er vist som et glidende gennemsnit på 10 målinger. Her ses det, at den pulserede dynamik, der i virkeligheden er i dataserien, går tabt, hvorved differenstrykket ser ud som om det er positivt i en periode på flere timer ad gangen for kun i ganske få tidsrum at blive negativt.



**Figur 4.2** Differenstryk imellem faldstamme og badeværelse på 1. sal (øverste graf). Nederst til venstre: Zoom på 6-timers tidsrum (kl. 18-24) den 10/11 2017 – enkeltmålinger. Nederst til højre Zoom på 6-timers tidsrum (kl. 18-24) den 10/11 2017 – glidende gennemsnit af 10 målinger.

#### 4.2.3 Barometertrykkets betydning

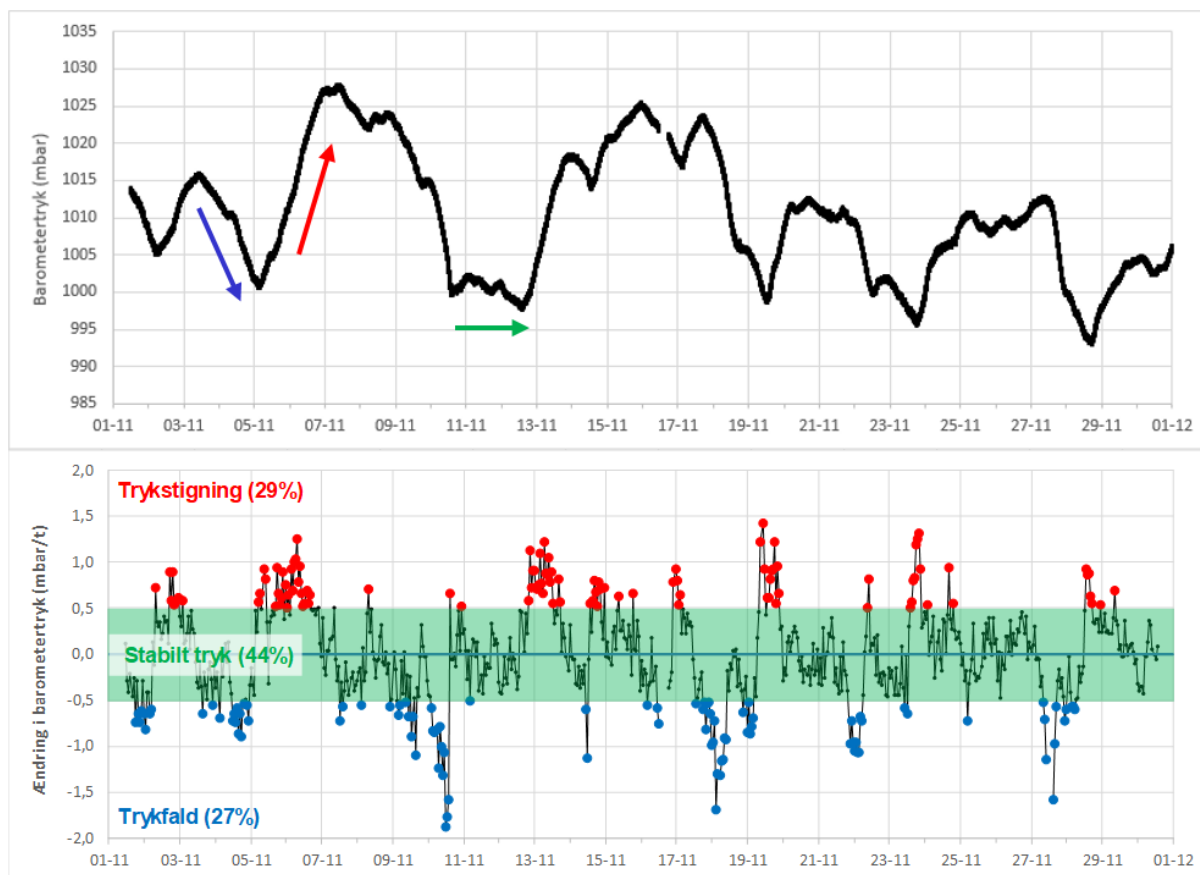
I modsætning til kortvarige påvirkninger af differenstrykket via træk-og-slip (jf. afsnit 3.12), så har størrelser eller ændringer i barometertrykket potentiale til at påvirke differenstrykket i længere perioder, og måske også i en anden størrelsesorden. Her er det væsentligt, at 1 mbar svarer til 100 Pa, hvorfor en ændring i barometertrykket på bare 1 mbar har potentiale til, via overførsel af f.eks. 2% til differenstrykket imellem faldstamme og indeklime, at give ændringer i differenstrykket, der svarer til det som er observeret på lokaliteten (jf. figur 3.12 og 3.15). Nedenstående figur viser differenstrykket i faldstammen plottet mod det absolutte barometertryk for faldstammen på WC1 (stueplan) og WC 1. sal.



**Figur 4.3** Differenstryk i faldstammer på WC1 og WC 1. sal plottet mod barometertrykket.

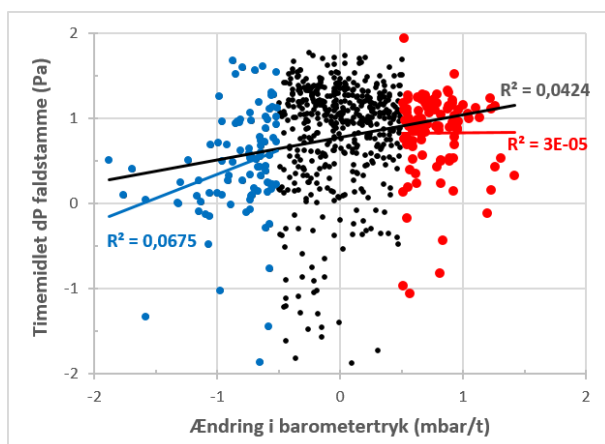
Som det ses, er der ikke nogen sammenhæng imellem differenstrykket i faldstammerne og det absolutte barometertryk.

For at undersøge om ændringer i barometertrykket har en betydning for differenstrykket imellem faldstamme og indeklime er der taget udgangspunkt i en analyse af timemidlede værdier, samt en arbitrær opdeling i trykstigninger ( $>+0,5$  mbar/t), trykfald ( $<-0,5$  mbar/t) og stabilt tryk (mellem  $-0,5$  og  $+0,5$  mbar/t), jf. figur 4.4.



**Figur 4.4** Ændringer i barometertryk opdelt i **trykstigninger** ( $>+0,5$  mbar/t), **trykfald** ( $<-0,5$  mbar/t) og **stabilt tryk** (mellem  $-0,5$  og  $+0,5$  mbar/t).

I nedenstående figur er timemidlede differenstryk i faldstammen på WC 1. sal plottet mod ændringen i barometertrykket for alle data under ét, for trykstigninger og trykfald.

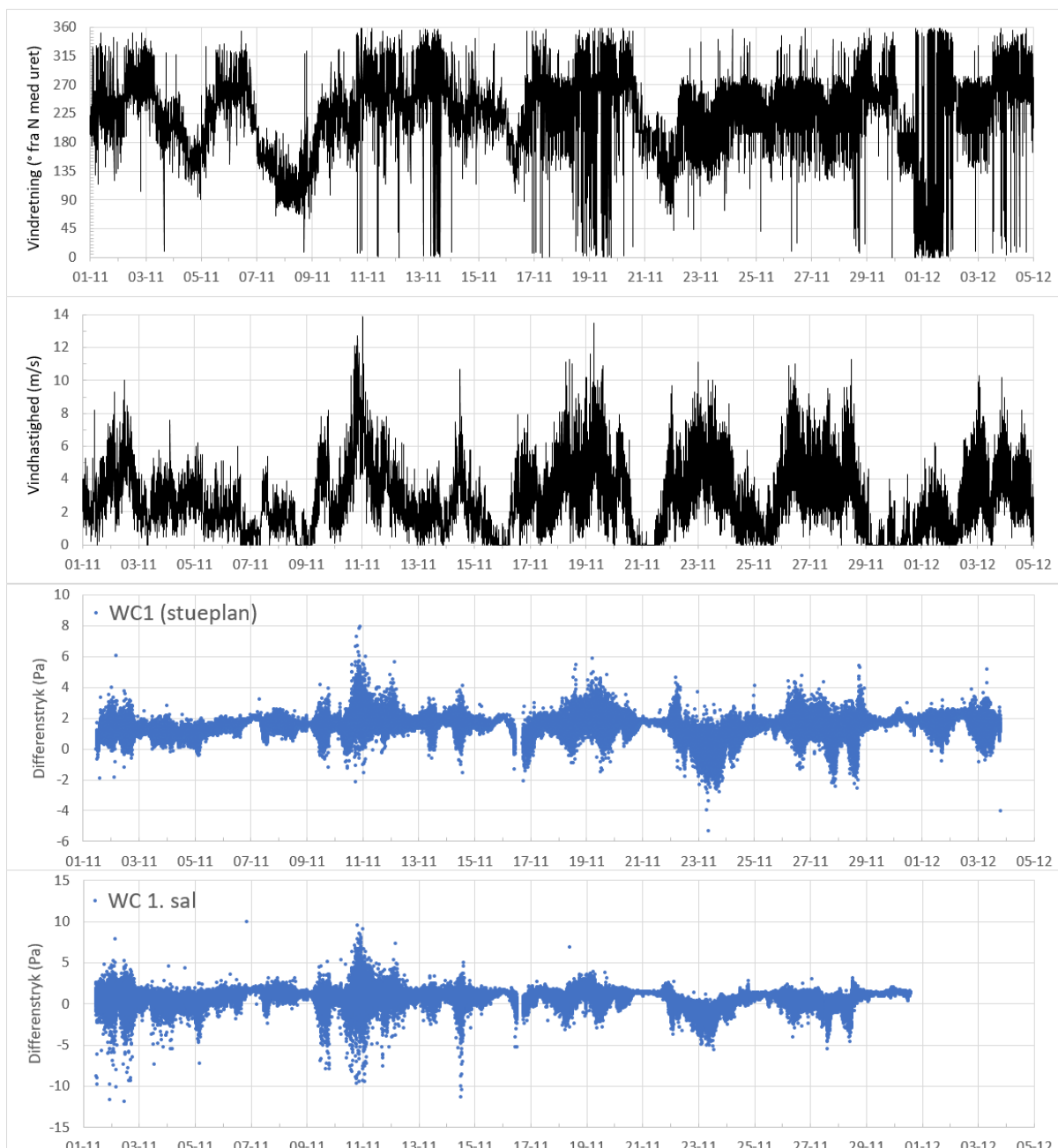


**Figur 4.5** Timemidlet differenstryk i faldstammen plottet imod ændringen i barometertrykket for alle data under ét (**sort**), for trykstigninger (**rød**) og trykfald (**blå**).

Som det ses er der en ret lav forklaringsgrad ( $R^2$ ) for barometertryksændringer ift. differensstrykket imellem faldstamme og indeklima for data under ét. Trykstigninger har tilsyneladende den laveste forklaringsgrad (røde punkter), mens trykfald har den højeste forklaringsgrad (blå punkter).

#### 4.2.4 Vindens betydning

I nedenstående er der foretaget en visuel sammenstilling af vinddata fra vejrstationen (jf. afsnit 3.4) med differensstrykket i faldstammerne på WC1 (stueplan) og WC 1. sal.



**Figur 4.6** Sammenstilling af grafer for vindretning, vindhastighed og differenstryk i faldstammerne WC1 (stueplan) og WC 1. sal.

Af graferne ses det tydeligt, at perioder med vind (>ca. 4 m/s) giver anledning til urolige perioder for differensstrykket imellem faldstammer og indeklima (f.eks. 2/11, 11/11 og 19/11). Der ses også en tendens til at perioder med vindstille (f.eks. 7/11, 16/11 og 30/11) giver rolige forløb for differensstrykkurverne (med entydigt positivt differenstryk). Da der har været tale om en vestlig vindretning i størstedelen af perioden er det svært at se om vindretningen ligeledes

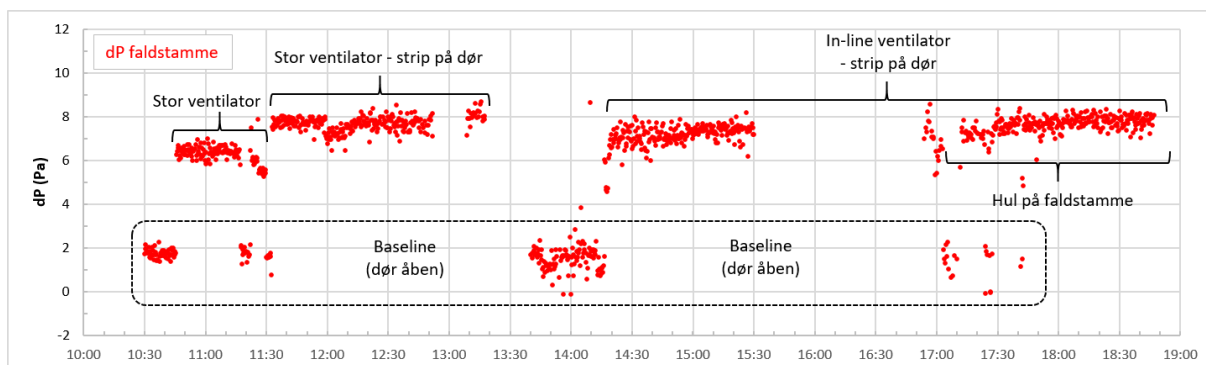
har en betydning. Dette kunne dog tænkes at være tilfældet, om ikke andet for bygninger, der ligger mere udsat for vindpåvirkning end denne, der trods alt ligger rimeligt beskyttet, jf. nedenstående figur.



**Figur 4.7** Luftfoto af lokaliteten, ©Google Earth.

#### 4.2.5 Betydning af vådrumsventilator og hul i faldstamme

I nedenstående figur er differenstrykdata fra faldstammen på WC1 gengivet for hele forløbet for tillægsprojekt 1 (kontrolleret ventilation) og tillægsprojekt 2 (kontrolleret anbring).



**Figur 4.8** Differenstrykdata fra faldstammen på WC1 gengivet for hele forløbet for tillægsprojekt 1 (kontrolleret ventilation) og tillægsprojekt 2 (kontrolleret anbring).

Som der fremgår af ovenstående graf giver en tændt vådrumsventilator (på dette WC) en stigning i differenstrykket fra faldstamme mod indeklima fra 0-2 Pa (i basistilstanden) til 6-8 Pa, næsten uafhængigt af ventilatorstørrelsen og om der er hul i faldstammen eller ej. Der ses også en markant og momentant trykkudligning når døren åbnes.



### 4.3 Koncentrationer i poreluft, faldstamme og indeklima

#### 4.3.1 Generelt forureningsniveau (manuel prøvetagning)

De generelle koncentrationsniveauer for TVOC, TCE og PCE, målt på traditionel vis med hhv. kulrørsprøver (korttidsmålinger) og ORSA-rør (langtidsmålinger), fremgår af nedenstående figur.

Kulrør		WC1 - Poreluft			Kulrør		WC1 - Faldstamme			ORSA-rør		WC1 - Indeklimate	
Dato		1.11.17	16.11.17	3.12.17	Dato		1.11.17	16.11.17	3.12.17	Dato (start)		1.11.17	16.11.17
TVOC(C6-C35)	-		880	1200	TVOC(C6-C35)	-	< 1000	< 1000		TVOC(C6-C35)	49		37
TCE	-		18	26	TCE	-		1,2	35	TCE	2,2		2,1
PCE	-		2400	590	PCE	-		75	630	PCE	200		200

Kulrør		WC2 - Poreluft			Kulrør		WC2 - Faldstamme			ORSA-rør		WC2 - Indeklimate	
Dato		1.11.17	16.11.17	3.12.17	Dato		1.11.17	16.11.17	3.12.17	Dato (start)		1.11.17	16.11.17
TVOC(C6-C35)		720	460	< 1000	TVOC(C6-C35)		< 1000	1200	< 1000	TVOC(C6-C35)		240	140
TCE		70	20	39	TCE		35	1,9	38	TCE		9,3	5,4
PCE		4300	1500	2100	PCE		670	200	830	PCE		1200	660

Kulrør		WC 1.sal - Faldstamme			ORSA-rør		WC 1. sal - Indeklimate	
Dato		1.11.17	16.11.17	3.12.17	Dato (start)		1.11.17	16.11.17
TVOC(C6-C35)		< 1000	1100	1200	TVOC(C6-C35)		47	< 40
TCE		26	16	26	TCE		2,6	2,4
PCE		620	410	590	PCE		220	190

**Figur 4.9** Generelle koncentrationsniveauer for TVOC, TCE og PCE, målt på traditionel vis med hhv. **kulrør** (korttidsmålinger) og **ORSA-rør** (langtidsmålinger).

Som det fremgår af figur 4.9, så er der generelt konstateret et rimeligt samstemmende niveau af TVOC i såvel poreluft som faldstammer (omkring 500-1.200 µg/m<sup>3</sup>). Der er tendenser til lidt højere poreluftkoncentrationer af TCE og PCE under WC2 end WC1 (stueplan), mens der er konstateret nogenlunde samstemmende koncentrationsniveauer i faldstammerne bag samtlige WC'er i stueplan og på 1. sal.

I indeklimate (ORSA-rør) er der konstateret samstemmende koncentrationsniveauer for TVOC, TCE og PCE i WC1 (stueplan) og WC 1. sal, mens koncentrationsniveauet for samtlige komponenter er ca. 2-6 gange højere på WC2 (stueplan).

Som forventet er der generelt konstateret større tidlige variationer i koncentrationerne i korttidsprøverne (kulrør) end i langtidsprøverne (ORSA-rør).

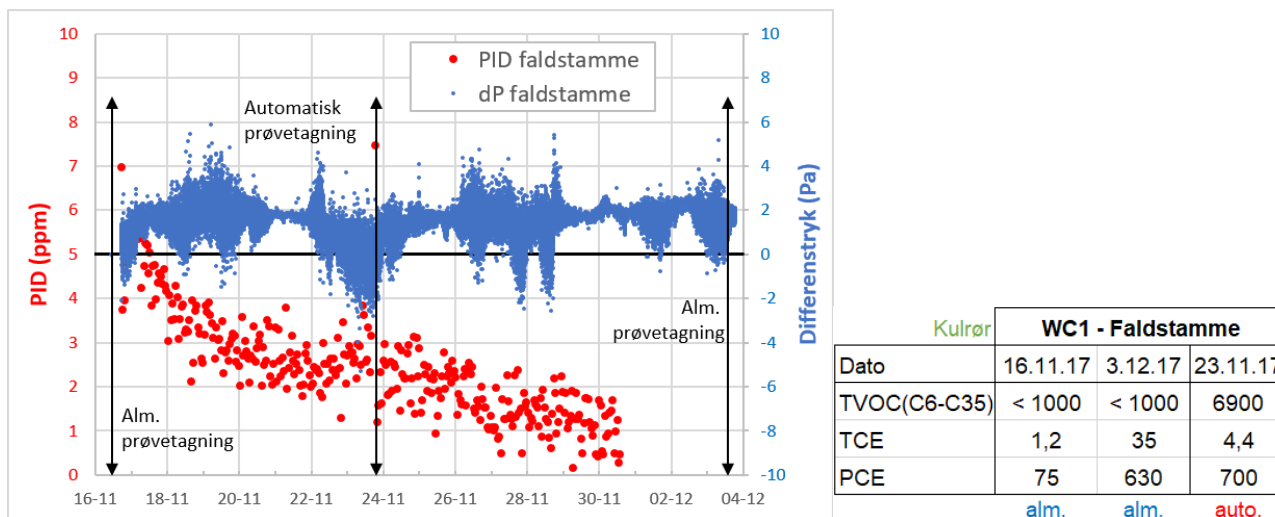
#### 4.3.2 Automatisk prøvetagning

På baggrund af de indsamlede loggerdata er der i perioden 16/11-3/12 2017 opsamlet luftprøver på kulrør med den automatiske prøvetagningsenhed. Med enheden er der udtaget prøver fra WC1 i stueplan og WC 1. sal (hhv. 10 L fra faldstamme og 100 L fra indeklimate).

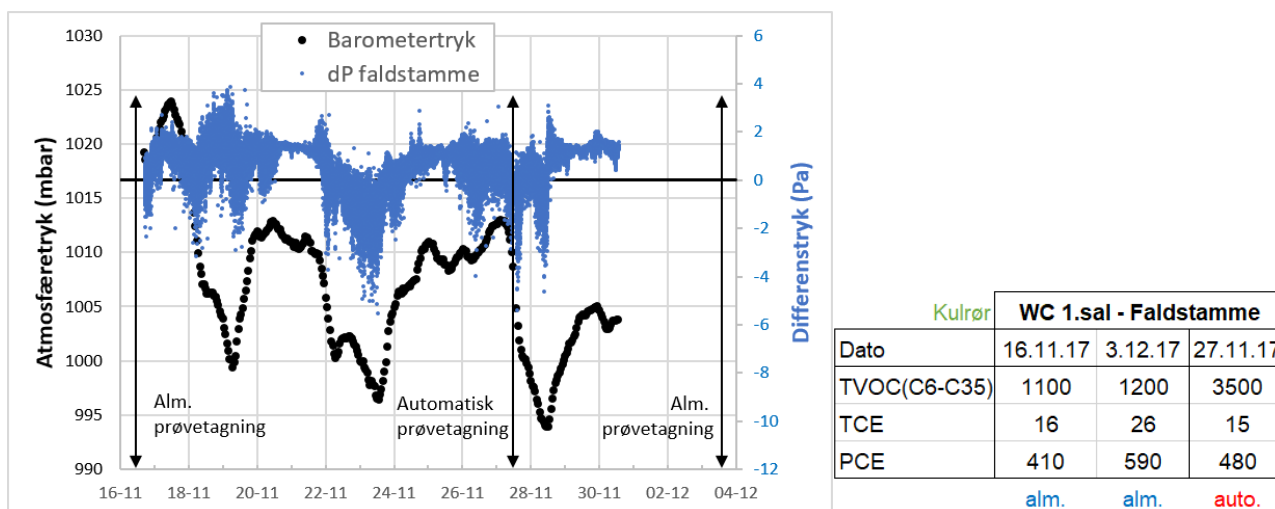
For WC1 (stueplan) var betingelserne sat til prøvetagning ved samtidig forekomst af PID ≥ 5 ppm og differenstryk ≥ 1 Pa.

For WC 1. sal var betingelserne sat til prøvetagning ved samtidig forekomst af fald i barometertrykket på ≥1 mbar/t og differenstryk ≥ 1 Pa.

Resultaterne er gengivet i nedenstående figurer.



**Figur 4.10** Differenstryk imellem faldstamme og indeklime og PID-måling på WC1 (stueplan). Prøvetagningstidspunkter for udtagning af luftprøver på kulrør er indsat i grafen, og resultaterne er indsat i tabellen.



**Figur 4.11** Differenstryk imellem faldstamme og indeklime på WC 1. sal samt barometertryk. Prøvetagningstidspunkter for udtagning af luftprøver på kulrør er indsat i grafen, og resultaterne er indsat i tabellen.

Som det fremgår af ovenstående resultater, så har den automatiske prøvetagning i begge tilfælde medført, den højeste koncentration af TVOC for måleserierne, hhv. ca. 7 og 3 gange højere end ved den manuelle prøvetagning. For TCE og PCE er der i begge tilfælde konstateret "normale" niveauer ved den automatiske prøvetagning.

Resultaterne fra faldstammerne viser således, at det er praktisk muligt at analyseres forholdene i faldstammer med den automatiske prøvetager og efterfølgende programmere prøvetageren til at udtage luftprøver på kulrør på tidspunkter som kan betragtes som worst-case. Samtidig giver logger-dataserierne for differenstryk og PID en indikation af hvor repræsentative disse koncentrationer er for perioden som helhed. Samlet set kan der laves en vurdering af hvor robust risikovurderingen er, baseret på kulrørsprøver.

Resultaterne fra den automatiske prøvetagning af indeklimaluften i WC1 (stuen) og WC 1. sal (100 L på kulrør) er sammenstillet med resultaterne fra ORSA-rørprøverne i den 17-dages periode, hvor den automatiske prøve er udtaget i (16/11-3/12 2017) og den forudgående 15-dages periode (1/11-16/11 2017).

ORSA-rør		WC1 - Indeklima		Kulrør		WC1 Indeklima	
Dato (start)	1.11.17	16.11.17		Dato	23.11.17		
Dato (slut)	16.11.17	3.12.17		TVOC(C6-C35)	1100		
TVOC(C6-C35)	49	37		TCE	4,8		
TCE	2,2	2,1		PCE	750		
PCE	200	200					auto.

ORSA-rør		WC 1. sal - Indeklima		Kulrør		WC 1. sal Indeklima	
Dato (start)	1.11.17	16.11.17		Dato	27.11.17		
Dato (slut)	16.11.17	3.12.17		TVOC(C6-C35)	860		
TVOC(C6-C35)	47	< 40		TCE	1,2		
TCE	2,6	2,4		PCE	140		
PCE	220	190					auto.

**Figur 4.12** ORSA-resultater fra WC1 (stueplan) og WC 1. sal samt resultater fra kulrørsprøver, udtaget med den automatiske prøvetager på kulrør (100 L).

Det ses at der kun er meget lille variation i resultaterne fra ORSA-rørene i de to målerunder, mens resultaterne udtaget med den automatiske prøvetager ligger ca. 2-4 gange højere for TVOC i begge rum, samt for chlorerede opløsningsmidler i WC1 (stuen). For WC 1. sal ligger resultaterne for TCE og PCE på ca. 50-75% af niveauet i ORSA-røret for den tilsvarende periode (16/11-3/12 2017).

Sammenlignes resultaterne opnået med den automatiske prøvetager for WC1 (stuen) i hhv. faldstammen (figur 4.10) og indeklimaet (figur 4.12) er det bemærkelsesværdigt, at indeklimaniveauet for TCE og PCE er på niveau med indholdet i faldstammen.

Med den automatiske prøvetager er der således opnået nogle resultater for indeklimaet, der giver et indtryk af de variationer, som "gemmer sig" i middelniveauerne opnået med ORSA-rørene.

#### 4.3.3 ORSA-rør i faldstammen

Som nævnt i afsnit 3.10, så har der været indsat et ORSA-rør i installationsrøret på prøvetagnings-WC'et i WC1 (stuen). Resultaterne er i nedenstående figur sammenlignet med de tilsvarende prøver udtaget manuelt og automatisk på kulrør.

Kulrør		WC1 - Faldstamme			ORSA-rør		WC1 - Faldstamme	
Dato	16.11.17	3.12.17	23.11.17	Dato (start)	1.11.17	16.11.17		
TVOC(C6-C35)	< 1000	< 1000	6900	Dato (slut)	16.11.17	3.12.17		
TCE	1,2	35	4,4	TVOC(C6-C35)	360	7100		
PCE	75	630	700	TCE	5,4	3,7		
	alm.	alm.	auto.	PCE	120	110		

**Figur 4.13** ORSA-resultater fra faldstammen på WC1 (stueplan) samt resultater fra kulrørsprøver, udtaget manuelt og med den automatiske prøvetager på kulrør (100 L).

Generelt er der konstateret resultater for PCE, som umiddelbart synes i den lave ende, mens resultaterne for TCE ser realistiske ud og resultatet for TVOC (16/11-3/12 2017) umiddelbart ser meget højt ud. Det skal bemærkes, at de fysiske betingelser om luftbevægelse omkring ORSA-røret ikke forventes opfyldt i installationsrøret, hvorfor resultaterne ikke tillægges større vægt. Resultaterne med lavere koncentrationer i ORSA-rør ophængt direkte i faldstamme er

umiddelbart i overensstemmelse med resultaterne opnået i et parallelt projekt, udført på obduktionslokaliteten /5/.

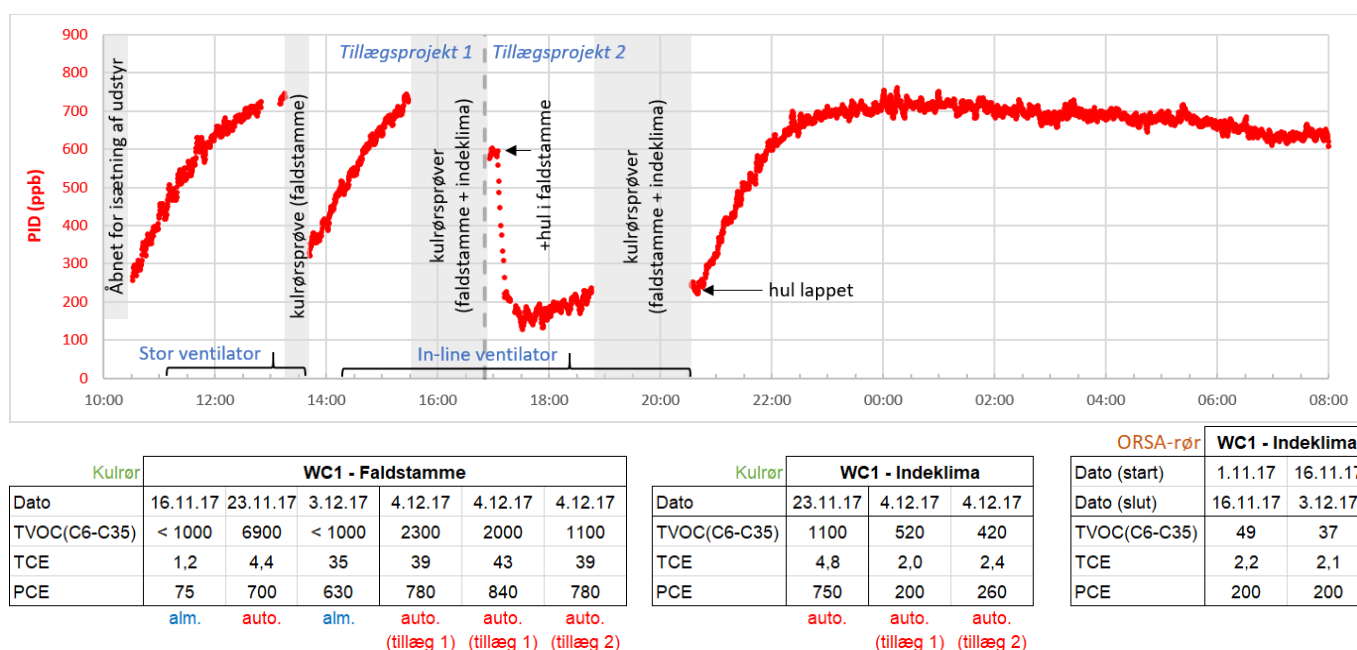
#### 4.3.4 Automatisk prøvetagning under tillægsprojekt 1 og 2

I forbindelse med tillægsprojekt 1 (kontrolleret undertryk) og 2 (kontrolleret anbringning) har low-range PID-sensoren (1 ppb-40 ppm) været monteret i installationsrøret til prøvetagnings-WC'et på WC1 (stueplan). Dertil har den automatiske prøvetagningsenhed været programmeret til at udtage luftprøver på kulrør (10 L) på forskellige tidspunkter i testforløbet (jf. afsnit 3.7 og 3.8):

- Ved høj PID-værdi med stor ventilator på døren
- Ved høj PID-værdi med in-line ventilator på døren
- Efter kontrolleret anbringning af faldstammen med in-line ventilator på døren.

Ved de to sidste punkter er den automatiske prøvetagningsenhed ligeledes programmeret til udtagning af en efterfølgende luftprøve (100 L) på kulrør fra indeklimateet.

PID-resultaterne og resultaterne af de akkrediterede analyser er gengivet i nedenstående figur.



**Figur 4.14** PID-resultater fra faldstammen på WC1 (stueplan) under tillægsprojekt 1 og 2 (øverste graf), samt resultater fra kulrørsprøver, udtaget manuelt og med den automatiske prøvetager på kulrør fra faldstammen (10 L) og indeklimateet (100 L). Indeklimaresultater fra ORSA-rør er vist til sammenligning.

I faldstammen er der generelt konstateret relativt høje koncentrationer under tillægsprojekt 1 og 2 (med ventilator) – faktisk i den høje ende af alle resultater fra den forudgående monitoring (16/11-3/12 2017), undtaget den meget høje TVOC-koncentration målt med den automatiske prøvetagningsenhed den 23/11 2017. I indeklimateet er der, med den automatiske prøvetagningsenhed, konstateret niveauer af TCE og PCE, der er på niveau med niveauerne målt med ORSA-rør, mens resultaterne for TVOC ligger væsentligt højere.

Der er god overensstemmelse imellem PID-niveauerne og indholdet af TVOC i faldstammen, og resultaterne tyder således på, at størstedelen af PID-signalet i faldstammen stammer fra TVOC, og at TVOC trækkes ud af faldstammen til indeklimateet ifm. undertrykket skabt ved den tændte ventilator.

Det bør dog nævnes, at det påførte undertryk ligeledes overføres til differenstryk over betongulvet (jf. figur 3.18 og 3.20), hvorfor indeklimakoncentrationerne i figur 4.14 indeholder et øget bidrag fra såvel faldstammen som fra poreluften, ligesom størstedelen af luften formentlig tilføres fra tilstødende lokaler og konstruktioner (f.eks. etageadskillelsen). Der kan således ikke siges noget generelt omkring ventilatorens effekt på indeklimakoncentrationen blot ud fra en koncentrationsmåling i faldstammen. Mindre end 1% ( $<0,33 \text{ m}^3/\text{t}$  af et samlet ventilatorflow på  $51 \text{ m}^3/\text{t}$ ) stammer således fra faldstammen, jf. afsnit 3.8.

#### 4.4 Overordnet sammenfatning og anbefalinger til fremtidige undersøgelser

Igennem projektet er det belyst, at bidrag fra faldstammer kan være en meget dynamisk størrelse, og at kulrørsprøver udtaget manuelt på "tilfældige" tidspunkter ikke kan antages at være repræsentative for længere perioder, og at det reelt ikke vides hvordan koncentrationerne varierer imellem prøvetagningstidspunkterne. Dette forhold er belyst, selv på obduktionslokaliteten, hvor de drivende kræfter (differenstrykket) ikke er forbundet med den kraftige dynamik, der forventes at være ifm. en bygning i almindelig brug.

Igennem projektet er udviklet og testet en udstyrspakke, der kan benyttes til at belyse dynamiske forhold omkring drivende kræfter (differenstryk) og koncentrationer i faldstammer, og som tilmed kan programmeres til at udtage kulrørsprøver fra faldstammer og/eller indeklimaet på kritiske (eller repræsentative) tidspunkter. Herunder er der udviklet og afprøvet et prøvetagnings-WC, som kan installeres på fremtidige lokaliteter og som tillader automatisk logning og prøvetagning mens bygningen og WC'et er i almindelig brug.

I forbindelse med installation af prøvetagningsudstyr på faldstammer er det vigtigt, at installationen har samme tæthed som inden udstyret blev installeret; dvs. at opsætning af måleprogrammet ikke ændrer på den situation, der ønskes belyst ved målingerne. Dette er specielt væsentligt når konstruktioner skilles ad og samles igen ift. installation af f.eks. prøvetagnings-WC (jf. afsnit 3.1) eller renselemme mv. (se f.eks. /5/). Hvis indledende undersøgelsesresultater peger i retning af, at der skal udføres avancerede undersøgelser på faldstammerne kan det være relevant, allerede på et tidligt tidspunkt, at undersøge tætheden af de "naturlige" installationer med f.eks. en sporgastest, jf. /8/, så der tidligt kan tages stilling til om en baseline-indeklimaundersøgelse skal udføres på tætnede installationer eller på "naturlige" installationer.

Ift. det konkrete projekt er det belyst, at der ved anvendelse af en PID-måler (eller anden uspecifik sensor) til belysning af de tidlige variationer i forureningsniveauet bag vandlåsen, skal være et forhåndskendskab til om der er flere forskellige forureningstyper i spil på samme kloaksystem, idet olieculbrinter let kan komme til at "overskygge" billedet for chlorerede opløsningsmidler. Måling af PID vurderes dog altid at være bedre end ikke at vide noget om de dynamiske forhold i det hele taget, svarende til udvælgelse af jordprøver på baggrund af PID-måling vs. "i blinde".

Med den automatiserede prøvetagningsenhed vurderes der, som nævnt, at være fremstillet et redskab, som kan anvendes til at belyse dynamikken i differenstryk og (relative) koncentrationer i faldstammerne – dvs. potentialet for påvirkning af indeklimaet med forureningskomponenter transporteret via faldstammerne mod indeklimaet. Tilbage står at vurdere hvor stor en del af potentialet, der rent faktisk går hen og bliver til et bidrag til indeklimaet. Altså en kvantificering af bidraget på baggrund af en måling af den drivende kraft (differenstrykket) og koncentrationen (og viden om den tidlige variation i disse), samt evt. en vurdering af tæthedsgraden af faldstammerne via f.eks. sporgastest. DMR har tidligere forsøgt at gøre dette via passiv sporgasteknik (PFT) /10/ og /11/, men har enten undervurderet eller overvurderet behovet for sporgasdosing til faldstammen/kloakken. Problemet er, at der pt. foreligger meget lidt viden om luftskiftet i kloakker/faldstammer. Ifm. dette projekt er der dog afprøvet en let og billig metode til estimering af luftskiftet i faldstammer (jf. afsnit 3.11), som vurderes at kunne bringes i rutinemæssig anvendelse på fremtidige indeklimasager. Dermed bliver det muligt at foretage en hensigtsmæssig sporgasdosing så PFT kan anvendes til at estimere reduktionsfaktorer fra faldstammer til indeklimaet.

Med direkte måling af koncentrationen, viden om den tidlige variation, og målte reduktionsfaktorer vurderes det at blive muligt, at estimere faldstammernes indeklimabidrag. Dynamiske

undersøgelser af koncentrationsniveauet bør sideløbende undersøges via langtidsmålinger, jf. anbefalingerne i /5/, hvorved robustheden i den gennemførte undersøgelse kan vurderes og synliggøres.

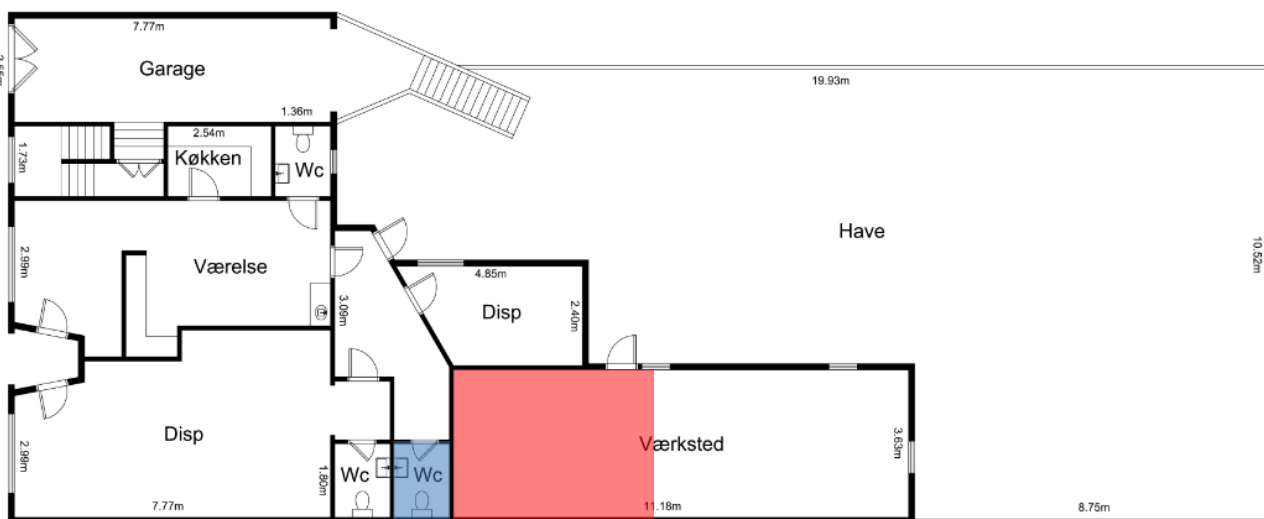
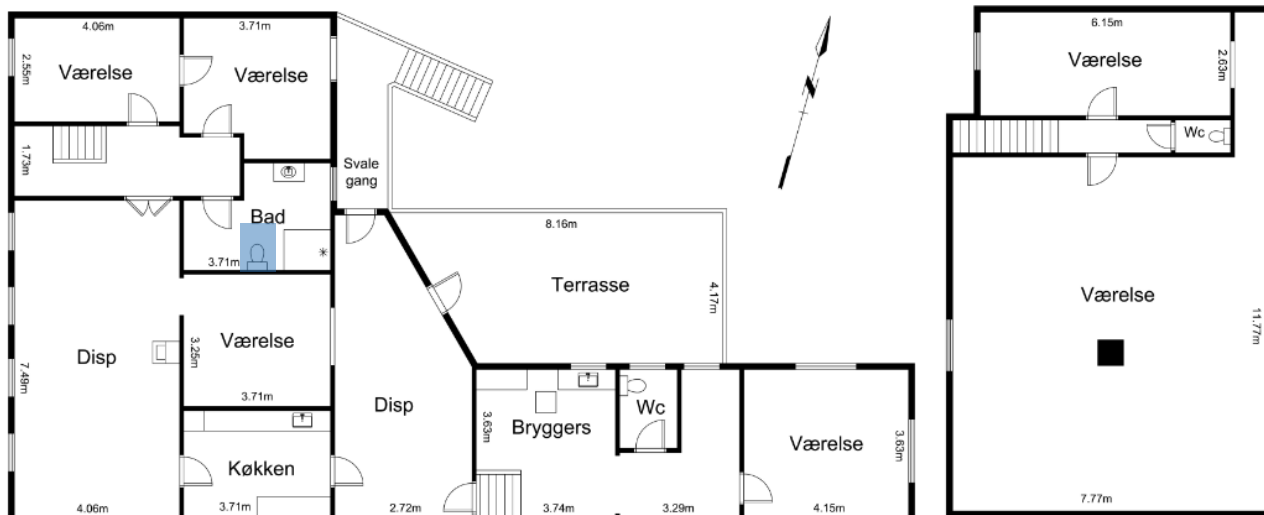
## 5. Referencer

- /1/ Spredning af chlorerede opløsningsmidler via kloaksystem. M. Hansen m.fl. ATV Vintermøde, 2010.
- /2/ Nye anvendelser af passiv sporgasteknik (PFT) på indeklimasager. P. Loll, P. Larsen, N. Muchitsch, N.C. Bergsøe, M. Wahid og H. Østergaard. Præsentation på ATV Vintermøde 11. marts 2015.
- /3/ [http://atv-jord-grundvand.dk/index.php?option=com\\_content&view=article&id=283:differenstryk-overunder-gulv-samt-i-kloakker--optimering-af-afvaergeanlaeg-sa-storst-mulig-differenstryk-opnas-etc&catid=47:modearkiv&Itemid=73](http://atv-jord-grundvand.dk/index.php?option=com_content&view=article&id=283:differenstryk-overunder-gulv-samt-i-kloakker--optimering-af-afvaergeanlaeg-sa-storst-mulig-differenstryk-opnas-etc&catid=47:modearkiv&Itemid=73)
- /4/ Målinger i afløbs- og kloaksystemet ved indeklimaundersøgelser på forurenede grunde. Miljøprojekt nr. 1954, 2017.
- /5/ Afprøvning af 3 metoder til passiv måling af bidrag fra kloakker. M.L. Sørensen. Præsentation på Vingsted, 2018.
- /6/ Ny viden om kloakker – Del 2 (det der kommer meget snart). VT-17B. Indlæg på VMR kursus i videregående indeklimaundersøgelser. 19. sept. 2017. P. Loll.
- /7/ Region Syddanmark. Notat. Sammenskrivning af tidligere undersøgelses- og afværgerapporter samt tidligere monitoringsnotater. Ørstedsgade 26, 5900 Rudkøbing. DGE. 14. december 2016.
- /8/ Region syddnamark. Sporgastest af faldstammer, Ørstedsgade 26, Rudkøbing. Lok. Nr. 475-00014. DMR A/S. 18. august 2017.
- /9/ Differenstrykmålinger. M.L. Sørensen. Præsentation på ATV Vest-møde 16. januar 2017.
- /10/ Anvendelser af passiv sporgasteknik (PFT) på indeklimasager. P. Loll. Præsentation på EnviNa årsmøde for jord og grundvand, 2015.
- /11/ Brug af sporgasmålinger til adskillelse af kilder til indeklimabidrag ved igangværende autoværksted. S.B. Mogensen, A. Melvej og P. Loll. Præsentation på Vingsted, 2018.

# Bilag 1



# Bilag 1 Situationsplan



= Tidl. renseri

= WC benyttet i testen

## Bilag 2

**DMR A/S**  
**Fanøgade 17**  
**9740 Jerslev J**  
**Att.: Per Løll(PL)**
**Rapportnr.:** AR-17-CA-00607498-01  
**Batchnr.:** EUDKVE-00607498  
**Kundenr.:** CA0000282  
**Modt. dato:** 02.11.2017

## Analyserapport

**Sagsnr.:** 2017-0309  
**Sagsnavn:** Ørstedgade 26, Rudkøbing  
**Prøvetype:** Luft (poreluft)  
**Prøveudtagning:** 02.11.2017 til 02.11.2017  
**Prøvetager:** Rekvirenten PL  
**Analyseperiode:** 02.11.2017 - 09.11.2017

Lab prøvenr:	60749801	60749802	60749803	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
<b>Prøvemærke:</b>	WC2	WC-1.sal	PL-WC2				
Opsamlingsmedie	<b>Kulrør</b>	<b>Kulrør</b>	<b>Kulrør</b>			*	
<b>Organiske samleparametre</b>							
>C6H6-C10	< 5	6.3	34	µg/rør	5	Princip i NIOSH GC-FID	30
C10-C15	< 3	< 3	< 3	µg/rør	3	Princip i NIOSH GC-FID	65
C15-C20	< 3	< 3	< 3	µg/rør	3	Princip i NIOSH GC-FID	60
C20-C25	< 5	< 5	< 5	µg/rør	5	Princip i NIOSH GC-FID	50
C25-C35	< 6	< 6	< 6	µg/rør	6	Princip i NIOSH GC-FID	50
>C6H6-C35	< 10	< 10	34	µg/rør	10	Princip i NIOSH GC-FID	20
>C6H6-C10	< 500	630	720	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C10-C15	< 300	< 300	< 60	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C15-C20	< 300	< 300	< 60	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C20-C25	< 500	< 500	< 100	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C25-C35	< 600	< 600	< 100	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
>C6H6-C35	< 1000	< 1000	720	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
<b>Aromatiske kulbrinter</b>							
Benzen	< 0.005	< 0.005	< 0.005	µg/rør	0.005	Princip i NIOSH GC-MS	20
Toluen	< 0.05	< 0.05	< 0.05	µg/rør	0.05	Princip i NIOSH GC-MS	20
Ethylbenzen	< 0.01	< 0.01	< 0.01	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
o-Xylen	< 0.01	< 0.01	< 0.01	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
m+p-Xylen	< 0.01	< 0.01	< 0.01	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
C9-aromater	< 0.03	< 0.03	< 0.03	µg/rør	0.03	Princip i NIOSH GC-MS	20
C10-aromater	< 0.03	< 0.03	< 0.03	µg/rør	0.03	Princip i NIOSH GC-MS	20
Benzen	< 0.5	< 0.5	< 0.1	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Toluen	< 5	< 5	< 1	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Ethylbenzen	< 1	< 1	< 0.2	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
o-Xylen	< 1	< 1	< 0.2	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
m+p-Xylen	< 1	< 1	< 0.2	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C9-aromater	< 3	< 3	< 0.6	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C10-aromater	< 3	< 3	< 0.6	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
<b>PAH-forbindelser</b>							
Naphthalen	< 0.1	< 0.1	< 0.1	µg/rør	0.1	Princip i NIOSH GC-MS	50
Naphthalen	< 10	< 10	< 2	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	

**Tegnforklaring:**

&lt;: mindre end

&gt;: større end

#: ingen parametre er påvist

DL.: Detektionsgrænse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

**Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).**
**Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.**

\*): Ikke omfattet af akkrediteringen

i.p.: ikke påvist

i.m.: ikke målelig

DMR A/S  
 Fanøgade 17  
 9740 Jerslev J  
 Att.: Per Løll(PL)

Rapportnr.: AR-17-CA-00607498-01  
 Batchnr.: EUDKVE-00607498  
 Kundenr.: CA0000282  
 Modt. dato: 02.11.2017

## Analyserapport

Sagsnr.: 2017-0309  
 Sagsnavn: Ørstedgade 26, Rudkøbing  
 Prøvetype: Luft (poreluft)  
 Prøveudtagning: 02.11.2017 til 02.11.2017  
 Prøvetager: Rekvirenten PL  
 Analyseperiode: 02.11.2017 - 09.11.2017

Lab prøvenr:	60749801	60749802	60749803	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Prøvemærke:	WC2	WC-1.sal	PL-WC2				

### Halogenerede alifatiske kulbrinter

Trichlormethan (Chloroform)	0.050	0.042	0.27	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
Trichlorethen	0.35	0.26	3.3	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
1,1,1-trichlorethan	< 0.01	< 0.01	< 0.01	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
Tetrachlorethen	6.7	6.2	200	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
Tetrachlormethan	< 0.01	< 0.01	< 0.01	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	30
Trichlorethen	35	26	70	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Trichlormethan (Chloroform)	5.0	4.2	5.7	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
1,1,1-trichlorethan	< 1	< 1	< 0.2	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Tetrachlorethen	670	620	4300	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Tetrachlormethan	< 1	< 1	< 0.2	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	

### Oplysninger fra rekvirent

Luftvolumen (liter)	10	10	47	l		*	
---------------------	----	----	----	---	--	---	--

### Kopi til:

Region Syddanmark , Line Boel, Damhaven 12, 7100 Vejle

09.11.2017

Kundecenter  
 Tlf: 70224267  
 G30@eurofins.dk

*Dorte S. Petterson*  
 Dorte Storm Petterson  
 Kunderådgiver

### Tegnforklaring:

<: mindre end

>: større end

#: ingen parametre er påvist

DL.: Detektionsgrænse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

\*): Ikke omfattet af akkrediteringen

i.p.: ikke påvist

i.m.: ikke målelig

**DMR A/S**  
**Fanøgade 17**  
**9740 Jerslev J**  
**Att.: Per Loll(PL)**
**Rapportnr.:** AR-17-CA-00613797-01  
**Batchnr.:** EUDKVE-00613797  
**Kundenr.:** CA0000282  
**Modt. dato:** 17.11.2017

## Analyserapport

**Sagsnr.:** 2017-0309  
**Sagsnavn:** Ørstedgade 26, Rudkøbing  
**Prøvetype:** Luft (poreluft)  
**Prøveudtagning:** 16.11.2017 til 17.11.2017  
**Prøvetager:** Rekvirenten PL  
**Analyseperiode:** 17.11.2017 - 23.11.2017

Lab prøvenr:	61379701	61379702	61379703	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
<b>Prøvemærke:</b>	WC1	WC2	PL-WC1				
Opsamlingsmedie	<b>Kulrør</b>	<b>Kulrør</b>	<b>Kulrør</b>			*	
<b>Organiske samleparametre</b>							
>C6H6-C10	<b>8.2</b>	<b>12</b>	<b>69</b>	µg/rør	5	Princip i NIOSH GC-FID	30
C10-C15	< 3	< 3	<b>18</b>	µg/rør	3	Princip i NIOSH GC-FID	65
C15-C20	< 3	< 3	< 3	µg/rør	3	Princip i NIOSH GC-FID	60
C20-C25	< 5	< 5	< 5	µg/rør	5	Princip i NIOSH GC-FID	50
C25-C35	< 6	< 6	< 6	µg/rør	6	Princip i NIOSH GC-FID	50
>C6H6-C35	< 10	<b>12</b>	<b>88</b>	µg/rør	10	Princip i NIOSH GC-FID	20
>C6H6-C10	<b>820</b>	<b>1200</b>	<b>690</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C10-C15	< 300	< 300	<b>180</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C15-C20	< 300	< 300	< 30	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C20-C25	< 500	< 500	< 50	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C25-C35	< 600	< 600	< 60	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
>C6H6-C35	< 1000	<b>1200</b>	<b>880</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
<b>Aromatiske kulbrinter</b>							
Benzen	< 0.005	< 0.005	< 0.005	µg/rør	0.005	Princip i NIOSH GC-MS	20
Toluen	<b>0.069</b>	< 0.05	< 0.05	µg/rør	0.05	Princip i NIOSH GC-MS	20
Ethylbenzen	< 0.01	< 0.01	<b>0.014</b>	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
o-Xylen	< 0.01	< 0.01	< 0.01	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
m+p-Xylen	<b>0.018</b>	< 0.01	< 0.01	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
C9-aromater	< 0.03	< 0.03	< 0.03	µg/rør	0.03	Princip i NIOSH GC-MS	20
C10-aromater	< 0.03	< 0.03	< 0.03	µg/rør	0.03	Princip i NIOSH GC-MS	20
Benzen	< 0.5	< 0.5	< 0.05	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Toluen	<b>6.9</b>	< 5	< 0.5	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Ethylbenzen	< 1	< 1	<b>0.14</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
o-Xylen	< 1	< 1	< 0.1	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
m+p-Xylen	<b>1.8</b>	< 1	< 0.1	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C9-aromater	< 3	< 3	< 0.3	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C10-aromater	< 3	< 3	< 0.3	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
<b>PAH-forbindelser</b>							
Naphthalen	< 0.1	< 0.1	< 0.1	µg/rør	0.1	Princip i NIOSH GC-MS	50
Naphthalen	< 10	< 10	< 1	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	

**Tegnforklaring:**

&lt;: mindre end

\*): Ikke omfattet af akkrediteringen

&gt;: større end

i.p.: ikke påvist

#: ingen parametre er påvist

i.m.: ikke målelig

DL.: Detektionsgrænse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

**Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).**
**Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.**

DMR A/S  
 Fanøgade 17  
 9740 Jerslev J  
 Att.: Per Loll(PL)

Rapportnr.: AR-17-CA-00613797-01  
 Batchnr.: EUDKVE-00613797  
 Kundenr.: CA0000282  
 Modt. dato: 17.11.2017

## Analyserapport

Sagsnr.: 2017-0309  
 Sagsnavn: Ørstedgade 26, Rudkøbing  
 Prøvetype: Luft (poreluft)  
 Prøveudtagning: 16.11.2017 til 17.11.2017  
 Prøvetager: Rekvirenten PL  
 Analyseperiode: 17.11.2017 - 23.11.2017

Lab prøvenr:	61379701	61379702	61379703	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Prøvemærke:	WC1	WC2	PL-WC1				
<b>Halogenerede alifatiske kulbrinter</b>							
Trichlormethan (Chloroform)	< 0.01	< 0.01	0.034	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
1,1,1-trichlorethan	< 0.01	< 0.01	< 0.01	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
Trichlorethen	0.012	0.019	1.8	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
Tetrachlormethan	< 0.01	< 0.01	0.020	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	30
Tetrachlorethen	0.75	2.0	240	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
Trichlormethan (Chloroform)	< 1	< 1	0.34	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
1,1,1-trichlorethan	< 1	< 1	< 0.1	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Trichlorethen	1.2	1.9	18	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Tetrachlormethan	< 1	< 1	0.20	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Tetrachlorethen	75	200	2400	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
<b>Oplysninger fra rekvirent</b>							
Luftvolumen (liter)	10	10	100	l		*	

### Tegnforklaring:

<: mindre end

>: større end

#: ingen parametre er påvist

DL.: Detektionsgrænse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt [www.eurofins.dk](http://www.eurofins.dk), søgeord: Måleusikkerhed.

<sup>o</sup>): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

\*) : Ikke omfattet af akkrediteringen

i.p.: ikke påvist

i.m.: ikke målelig

**DMR A/S**  
**Fanøgade 17**  
**9740 Jerslev J**  
**Att.: Per Løll(PL)**
**Rapportnr.:** AR-17-CA-00613797-01  
**Batchnr.:** EUDKVE-00613797  
**Kundenr.:** CA0000282  
**Modt. dato:** 17.11.2017

## Analyserapport

**Sagsnr.:** 2017-0309  
**Sagsnavn:** Ørstedgade 26, Rudkøbing  
**Prøvetype:** Luft (poreluft)  
**Prøveudtagning:** 16.11.2017 til 17.11.2017  
**Prøvetager:** Rekvirenten PL  
**Analyseperiode:** 17.11.2017 - 23.11.2017

Lab prøvenr:	61379704	61379705	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
<b>Prøvemærke:</b>	PL-WC2	WC-1.sal				
Opsamlingsmedie	<b>Kulrør</b>	<b>Kulrør</b>			*	
<b>Organiske samleparametre</b>						
>C6H6-C10	<b>39</b>	<b>11</b>	µg/rør	5	Princip i NIOSH GC-FID	30
C10-C15	<b>7.5</b>	<b>&lt; 3</b>	µg/rør	3	Princip i NIOSH GC-FID	65
C15-C20	<b>&lt; 3</b>	<b>&lt; 3</b>	µg/rør	3	Princip i NIOSH GC-FID	60
C20-C25	<b>&lt; 5</b>	<b>&lt; 5</b>	µg/rør	5	Princip i NIOSH GC-FID	50
C25-C35	<b>&lt; 6</b>	<b>&lt; 6</b>	µg/rør	6	Princip i NIOSH GC-FID	50
>C6H6-C35	<b>46</b>	<b>11</b>	µg/rør	10	Princip i NIOSH GC-FID	20
>C6H6-C10	<b>390</b>	<b>1100</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C10-C15	<b>75</b>	<b>&lt; 300</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C15-C20	<b>&lt; 30</b>	<b>&lt; 300</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C20-C25	<b>&lt; 50</b>	<b>&lt; 500</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C25-C35	<b>&lt; 60</b>	<b>&lt; 600</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
>C6H6-C35	<b>460</b>	<b>1100</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
<b>Aromatiske kulbrinter</b>						
Benzen	<b>&lt; 0.005</b>	<b>&lt; 0.005</b>	µg/rør	0.005	Princip i NIOSH GC-MS	20
Toluen	<b>&lt; 0.05</b>	<b>&lt; 0.05</b>	µg/rør	0.05	Princip i NIOSH GC-MS	20
Ethylbenzen	<b>&lt; 0.01</b>	<b>&lt; 0.01</b>	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
o-Xylen	<b>&lt; 0.01</b>	<b>&lt; 0.01</b>	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
m+p-Xylen	<b>&lt; 0.01</b>	<b>&lt; 0.01</b>	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
C9-aromater	<b>&lt; 0.03</b>	<b>&lt; 0.03</b>	µg/rør	0.03	Princip i NIOSH GC-MS	20
C10-aromater	<b>&lt; 0.03</b>	<b>&lt; 0.03</b>	µg/rør	0.03	Princip i NIOSH GC-MS	20
Benzen	<b>&lt; 0.05</b>	<b>&lt; 0.5</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Toluen	<b>&lt; 0.5</b>	<b>&lt; 5</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Ethylbenzen	<b>&lt; 0.1</b>	<b>&lt; 1</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
o-Xylen	<b>&lt; 0.1</b>	<b>&lt; 1</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
m+p-Xylen	<b>&lt; 0.1</b>	<b>&lt; 1</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C9-aromater	<b>&lt; 0.3</b>	<b>&lt; 3</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C10-aromater	<b>&lt; 0.3</b>	<b>&lt; 3</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
<b>PAH-forbindelser</b>						
Naphthalen	<b>&lt; 0.1</b>	<b>&lt; 0.1</b>	µg/rør	0.1	Princip i NIOSH GC-MS	50
Naphthalen	<b>&lt; 1</b>	<b>&lt; 10</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
<b>Halogenerede alifatiske kulbrinter</b>						

**Tegnforklaring:**

&lt;: mindre end

\*): Ikke omfattet af akkrediteringen

&gt;: større end

i.p.: ikke påvist

#: ingen parametre er påvist

i.m.: ikke målelig

DL.: Detektionsgrænse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

**Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).**
**Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.**

**DMR A/S**  
**Fanøgade 17**  
**9740 Jerslev J**  
**Att.: Per Loll(PL)**
**Rapportnr.:** AR-17-CA-00613797-01  
**Batchnr.:** EUDKVE-00613797  
**Kundenr.:** CA0000282  
**Modt. dato:** 17.11.2017

## Analyserapport

**Sagsnr.:** 2017-0309  
**Sagsnavn:** Ørstedgade 26, Rudkøbing  
**Prøvetype:** Luft (poreluft)  
**Prøveudtagning:** 16.11.2017 til 17.11.2017  
**Prøvetager:** Rekvirenten PL  
**Analyseperiode:** 17.11.2017 - 23.11.2017

Lab prøvenr:	61379704	61379705	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
<b>Prøvemærke:</b>	PL-WC2	WC-1.sal				
Trichlormethan (Chloroform)	0.031	< 0.01	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
1,1,1-trichlorethan	< 0.01	< 0.01	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
Trichlorethen	2.0	0.16	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
Tetrachlormethan	0.019	< 0.01	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	30
Tetrachlorethen	150	4.1	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
Trichlormethan (Chloroform)	0.31	< 1	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
1,1,1-trichlorethan	< 0.1	< 1	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Trichlorethen	20	16	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Tetrachlormethan	0.19	< 1	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Tetrachlorethen	1500	410	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	

**Oplysninger fra rekvirent**

 Luftvolumen (liter) **100** **10** l \*

**Kopi til:**

Region Syddanmark, Line Boel, Damhaven 12, 7100 Vejle

23.11.2017

 Kundecenter  
 Tlf: 70224267  
 G30@eurofins.dk

  
 Dorte Storm Petterson  
 Kunderådgiver

**Tegnforklaring:**

&lt;: mindre end

&gt;: større end

#: ingen parametre er påvist

DL.: Detektionsgrænse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

**Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).**
**Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.**

\*): Ikke omfattet af akkrediteringen

i.p.: ikke påvist

i.m.: ikke målelig



**DMR A/S**  
**Fanøgade 17**  
**9740 Jerslev J**  
**Att.: Per Loll(PL)**
**Rapportnr.:** AR-17-CA-00621685-01  
**Batchnr.:** EUDKVE-00621685  
**Kundenr.:** CA0000282  
**Modt. dato:** 08.12.2017

## Analyserapport

**Sagsnr.:** 2017-0309  
**Sagsnavn:** Ørstedgade 26, Rudkøbing  
**Prøvetype:** Luft (poreluft)  
**Prøveudtagning:** 03.12.2017 til 03.12.2017  
**Prøvetager:** Rekvirenten PL  
**Analyseperiode:** 08.12.2017 - 15.12.2017

Lab prøvenr:	62168501	62168502	62168503	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
<b>Prøve ID:</b>	16:08	16:21	11:32				
<b>Prøvemærke:</b>	WC 1	IK WC1	WC 1-1.Sal				
Opsamlingsmedie	<b>Kulrør</b>	<b>Kulrør</b>	<b>Kulrør</b>			*	
<b>Organiske samleparametre</b>							
>C6H6-C10	<b>60</b>	<b>87</b>	<b>27</b>	µg/rør	5	Princip i NIOSH GC-FID	30
C10-C15	<b>8.9</b>	<b>27</b>	<b>8.2</b>	µg/rør	3	Princip i NIOSH GC-FID	65
C15-C20	<b>&lt; 3</b>	<b>&lt; 3</b>	<b>&lt; 3</b>	µg/rør	3	Princip i NIOSH GC-FID	60
C20-C25	<b>&lt; 5</b>	<b>&lt; 5</b>	<b>&lt; 5</b>	µg/rør	5	Princip i NIOSH GC-FID	50
C25-C35	<b>&lt; 6</b>	<b>&lt; 6</b>	<b>&lt; 6</b>	µg/rør	6	Princip i NIOSH GC-FID	50
>C6H6-C35	<b>69</b>	<b>110</b>	<b>35</b>	µg/rør	10	Princip i NIOSH GC-FID	20
>C6H6-C10	<b>6000</b>	<b>870</b>	<b>2700</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C10-C15	<b>890</b>	<b>270</b>	<b>820</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C15-C20	<b>&lt; 300</b>	<b>&lt; 30</b>	<b>&lt; 300</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C20-C25	<b>&lt; 500</b>	<b>&lt; 50</b>	<b>&lt; 500</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C25-C35	<b>&lt; 600</b>	<b>&lt; 60</b>	<b>&lt; 600</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
>C6H6-C35	<b>6900</b>	<b>1100</b>	<b>3500</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
<b>Aromatiske kulbrinter</b>							
Benzen	<b>0.018</b>	<b>0.047</b>	<b>0.022</b>	µg/rør	0.005	Princip i NIOSH GC-MS	20
Toluen	<b>&gt; 0.40</b>	<b>&gt; 0.50</b>	<b>&lt; 0.05</b>	µg/rør	0.05	Princip i NIOSH GC-MS	20
Ethylbenzen	<b>&gt; 0.052</b>	<b>&gt; 0.10</b>	<b>&lt; 0.01</b>	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
o-Xylen	<b>&gt; 0.064</b>	<b>&gt; 0.13</b>	<b>&lt; 0.01</b>	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
m+p-Xylen	<b>&gt; 0.22</b>	<b>&gt; 0.40</b>	<b>&lt; 0.01</b>	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
C9-aromater	<b>0.057</b>	<b>0.20</b>	<b>&lt; 0.03</b>	µg/rør	0.03	Princip i NIOSH GC-MS	20
C10-aromater	<b>&lt; 0.03</b>	<b>&lt; 0.03</b>	<b>&lt; 0.03</b>	µg/rør	0.03	Princip i NIOSH GC-MS	20
Benzen	<b>1.8</b>	<b>0.47</b>	<b>2.2</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Toluen	<b>&gt; 40</b>	<b>&gt; 5</b>	<b>&lt; 5</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Ethylbenzen	<b>&gt; 5.2</b>	<b>&gt; 1</b>	<b>&lt; 1</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
o-Xylen	<b>&gt; 6.4</b>	<b>&gt; 1.3</b>	<b>&lt; 1</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
m+p-Xylen	<b>&gt; 22</b>	<b>&gt; 4</b>	<b>&lt; 1</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C9-aromater	<b>5.7</b>	<b>2.0</b>	<b>&lt; 3</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C10-aromater	<b>&lt; 3</b>	<b>&lt; 0.3</b>	<b>&lt; 3</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
<b>PAH-forbindelser</b>							
Naphthalen	<b>&lt; 0.1</b>	<b>&lt; 0.1</b>	<b>&lt; 0.1</b>	µg/rør	0.1	Princip i NIOSH GC-MS	50

**Tegnforklaring:**

&lt;: mindre end

\*): Ikke omfattet af akkrediteringen

&gt;: større end

i.p.: ikke påvist

#: ingen parametre er påvist

i.m.: ikke målelig

DL.: Detektionsgrænse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

**Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).**
**Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.**

DMR A/S  
 Fanøgade 17  
 9740 Jerslev J  
 Att.: Per Loll(PL)

Rapportnr.: AR-17-CA-00621685-01  
 Batchnr.: EUDKVE-00621685  
 Kundenr.: CA0000282  
 Modt. dato: 08.12.2017

## Analyserapport

Sagsnr.: 2017-0309  
 Sagsnavn: Ørstedgade 26, Rudkøbing  
 Prøvetype: Luft (poreluft)  
 Prøveudtagning: 03.12.2017 til 03.12.2017  
 Prøvetager: Rekvirenten PL  
 Analyseperiode: 08.12.2017 - 15.12.2017

Lab prøvenr:	62168501	62168502	62168503	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Prøve ID:	16:08	16:21	11:32				
Prøvemærke:	WC 1	IK WC1	WC 1-1.Sal				
Naphthalen	< 10	< 1	< 10	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
<b>Halogenerede alifatiske kulbrinter</b>							
Trichlormethan (Chloroform)	< 0.01	i.m.	0.022	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
1,1,1-trichlorethan	< 0.01	< 0.01	< 0.01	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
Trichlorethen	0.044	0.48	0.15	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
Tetrachlormethan	< 0.01	0.031	< 0.01	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	30
Tetrachlorethen	7.0	75	4.8	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
Trichlormethan (Chloroform)	< 1	i.m.	2.2	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
1,1,1-trichlorethan	< 1	< 0.1	< 1	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Trichlorethen	4.4	4.8	15	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Tetrachlormethan	< 1	0.31	< 1	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Tetrachlorethen	700	750	480	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
<b>Oplysninger fra rekvirent</b>							
Luftvolumen (liter)	10	100	10	l		*	

### 62168501 Prøvekommentar:

Flere resultater er opgivet som større end pga. gennemslag fra analyselag til kontrollag.

### 62168502 Prøvekommentar:

Flere resultater er opgivet som større end pga. gennemslag fra analyselag til kontrollag.  
 Resultatet for Chloroform udgår pga. interferens.

### Tegnforklaring:

<: mindre end

>: større end

#: ingen parametre er påvist

DL.: Detektionsgrænse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt [www.eurofins.dk](http://www.eurofins.dk), søgeord: Måleusikkerhed.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

°): Ikke omfattet af akkrediteringen

i.p.: ikke påvist

i.m.: ikke målelig

**DMR A/S**  
**Fanøgade 17**  
**9740 Jerslev J**  
**Att.: Per Loll(PL)**
**Rapportnr.:** AR-17-CA-00621685-01  
**Batchnr.:** EUDKVE-00621685  
**Kundenr.:** CA0000282  
**Modt. dato:** 08.12.2017

## Analyserapport

**Sagsnr.:** 2017-0309  
**Sagsnavn:** Ørstedgade 26, Rudkøbing  
**Prøvetype:** Luft (poreluft)  
**Prøveudtagning:** 03.12.2017 til 03.12.2017  
**Prøvetager:** Rekvirenten PL  
**Analyseperiode:** 08.12.2017 - 15.12.2017

Lab prøvenr:	62168504	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
<b>Prøve ID:</b>	11:45				
<b>Prøvemærke:</b>	IK WC 1-Sal				
Opsamlingsmedie	<b>Kulrør</b>			*	
<b>Organiske samleparametre</b>					
>C6H6-C10	<b>44</b>	µg/rør	5	Princip i NIOSH GC-FID	30
C10-C15	<b>41</b>	µg/rør	3	Princip i NIOSH GC-FID	65
C15-C20	<b>&lt; 3</b>	µg/rør	3	Princip i NIOSH GC-FID	60
C20-C25	<b>&lt; 5</b>	µg/rør	5	Princip i NIOSH GC-FID	50
C25-C35	<b>&lt; 6</b>	µg/rør	6	Princip i NIOSH GC-FID	50
>C6H6-C35	<b>86</b>	µg/rør	10	Princip i NIOSH GC-FID	20
>C6H6-C10	<b>440</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C10-C15	<b>410</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C15-C20	<b>&lt; 30</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C20-C25	<b>&lt; 50</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C25-C35	<b>&lt; 60</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
>C6H6-C35	<b>860</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
<b>Aromatiske kulbrinter</b>					
Benzen	<b>0.052</b>	µg/rør	0.005	Princip i NIOSH GC-MS	20
Toluen	<b>0.075</b>	µg/rør	0.05	Princip i NIOSH GC-MS	20
Ethylbenzen	<b>0.016</b>	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
o-Xylen	<b>0.015</b>	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
m+p-Xylen	<b>0.039</b>	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
C9-aromater	<b>i.m.</b>	µg/rør	0.03	Princip i NIOSH GC-MS	20
C10-aromater	<b>&lt; 0.03</b>	µg/rør	0.03	Princip i NIOSH GC-MS	20
Benzen	<b>0.52</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Toluen	<b>0.75</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Ethylbenzen	<b>0.16</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
o-Xylen	<b>0.15</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
m+p-Xylen	<b>0.39</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C9-aromater	<b>i.m.</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C10-aromater	<b>&lt; 0.3</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
<b>PAH-forbindelser</b>					
Naphthalen	<b>&lt; 0.1</b>	µg/rør	0.1	Princip i NIOSH GC-MS	50
Naphthalen	<b>&lt; 1</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	

**Tegnforklaring:**

&lt;: mindre end

\*): Ikke omfattet af akkrediteringen

&gt;: større end

i.p.: ikke påvist

#: ingen parametre er påvist

i.m.: ikke målelig

DL.: Detektionsgrænse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

**Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).**
**Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.**

DMR A/S  
 Fanøgade 17  
 9740 Jerslev J  
 Att.: Per Loll(PL)

Rapportnr.: AR-17-CA-00621685-01  
 Batchnr.: EUDKVE-00621685  
 Kundenr.: CA0000282  
 Modt. dato: 08.12.2017

## Analyserapport

Sagsnr.: 2017-0309  
 Sagsnavn: Ørstedgade 26, Rudkøbing  
 Prøvetype: Luft (poreluft)  
 Prøveudtagning: 03.12.2017 til 03.12.2017  
 Prøvetager: Rekvirenten PL  
 Analyseperiode: 08.12.2017 - 15.12.2017

Lab prøvenr:	62168504	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Prøve ID:	11:45				
Prøvemærke:	IK WC 1-Sal				

### Halogenerede alifatiske kulbrinter

Trichlormethan (Chloroform)	0.011	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
1,1,1-trichlorethan	< 0.01	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
Trichlorethen	0.12	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
Tetrachlormethan	0.035	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	30
Tetrachlorethen	14	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
Trichlormethan (Chloroform)	0.11	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
1,1,1-trichlorethan	< 0.1	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Trichlorethen	1.2	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Tetrachlormethan	0.35	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Tetrachlorethen	140	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	

### Oplysninger fra rekvirent

Luftvolumen (liter)	100	l		*	
---------------------	-----	---	--	---	--

### 62168504 Prøvekommentar:

Resultatet for sum af C9-aromater udgår pga. interferens.

### Kopi til:

Region Syddanmark, Line Boel, Damhaven 12, 7100 Vejle

15.12.2017

Kundecenter  
 Tlf: 70224267  
 G30@eurofins.dk

*Dorte S. Petterson*  
 Dorte Storm Petterson  
 Kunderådgiver

### Tegnforklaring:

<: mindre end

>: større end

#: ingen parametre er påvist

DL.: Detektionsgrænse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

\*): Ikke omfattet af akkrediteringen

i.p.: ikke påvist

i.m.: ikke målelig

DMR A/S  
Fanøgade 17  
9740 Jerslev J  
Att.: Per Loll(PL)

Rapportnr.: AR-17-CA-00621701-01  
Batchnr.: EUDKVE-00621701  
Kundenr.: CA0000282  
Modt. dato: 08.12.2017

## Analyserapport

Sagsnr.: 2017-0309  
Sagsnavn: Ørstedgade 2, Rudkøbing  
Prøvetype: Luft (poreluft)  
Prøveudtagning: 03.12.2017 til 03.12.2017  
Prøvetager: Rekvirenten PL  
Analyseperiode: 08.12.2017 - 15.12.2017

Lab prøvenr:	62170101	62170102	62170103	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Prøvemærke:	WC1	WC2	WC1-1.Sal				
Opsamlingsmedie	Kulrør	Kulrør	Kulrør			*	
<b>Organiske samleparametre</b>							
>C6H6-C10	< 5	5.9	12	µg/rør	5	Princip i NIOSH GC-FID	30
C10-C15	< 3	< 3	< 3	µg/rør	3	Princip i NIOSH GC-FID	65
C15-C20	< 3	< 3	< 3	µg/rør	3	Princip i NIOSH GC-FID	60
C20-C25	< 5	< 5	< 5	µg/rør	5	Princip i NIOSH GC-FID	50
C25-C35	< 6	< 6	< 6	µg/rør	6	Princip i NIOSH GC-FID	50
>C6H6-C35	< 10	< 10	12	µg/rør	10	Princip i NIOSH GC-FID	20
>C6H6-C10	< 500	590	1200	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C10-C15	< 300	< 300	< 300	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C15-C20	< 300	< 300	< 300	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C20-C25	< 500	< 500	< 500	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C25-C35	< 600	< 600	< 600	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
>C6H6-C35	< 1000	< 1000	1200	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
<b>Aromatiske kulbrinter</b>							
Benzen	0.0099	0.013	0.011	µg/rør	0.005	Princip i NIOSH GC-MS	20
Toluen	0.069	< 0.05	< 0.05	µg/rør	0.05	Princip i NIOSH GC-MS	20
Ethylbenzen	0.023	< 0.01	0.011	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
o-Xylen	< 0.01	< 0.01	0.019	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
m+p-Xylen	0.011	< 0.01	0.048	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
C9-aromater	< 0.03	< 0.03	< 0.03	µg/rør	0.03	Princip i NIOSH GC-MS	20
C10-aromater	< 0.03	< 0.03	< 0.03	µg/rør	0.03	Princip i NIOSH GC-MS	20
Benzen	0.99	1.3	1.1	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Toluen	6.9	< 5	< 5	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Ethylbenzen	2.3	< 1	1.1	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
o-Xylen	< 1	< 1	1.9	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
m+p-Xylen	1.1	< 1	4.8	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C9-aromater	< 3	< 3	< 3	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C10-aromater	< 3	< 3	< 3	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
<b>PAH-forbindelser</b>							
Naphthalen	< 0.1	< 0.1	< 0.1	µg/rør	0.1	Princip i NIOSH GC-MS	50
Naphthalen	< 10	< 10	< 10	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	

### Tegnforklaring:

<: mindre end

>: større end

#: ingen parametre er påvist

DL.: Detektionsgrænse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt [www.eurofins.dk](http://www.eurofins.dk), søgeord: Måleusikkerhed.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DMR A/S  
 Fanøgade 17  
 9740 Jerslev J  
 Att.: Per Loll(PL)

Rapportnr.: AR-17-CA-00621701-01  
 Batchnr.: EUDKVE-00621701  
 Kundenr.: CA0000282  
 Modt. dato: 08.12.2017

## Analyserapport

Sagsnr.: 2017-0309  
 Sagsnavn: Ørstedgade 2, Rudkøbing  
 Prøvetype: Luft (poreluft)  
 Prøveudtagning: 03.12.2017 til 03.12.2017  
 Prøvetager: Rekvirenten PL  
 Analyseperiode: 08.12.2017 - 15.12.2017

Lab prøvenr:	62170101	62170102	62170103	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Prøvemærke:	WC1	WC2	WC1-1.Sal				
<b>Halogenerede alifatiske kulbrinter</b>							
Trichlormethan (Chloroform)	< 0.01	< 0.01	0.010	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
1,1,1-trichlorethan	< 0.01	< 0.01	< 0.01	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
Trichlorethen	0.35	0.38	0.26	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
Tetrachlormethan	< 0.01	< 0.01	< 0.01	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	30
Tetrachlorethen	6.3	8.3	5.9	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
Trichlormethan (Chloroform)	< 1	< 1	1.0	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
1,1,1-trichlorethan	< 1	< 1	< 1	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Trichlorethen	35	38	26	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Tetrachlormethan	< 1	< 1	< 1	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Tetrachlorethen	630	830	590	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
<b>Oplysninger fra rekvirent</b>							
Luftvolumen (liter)	10	10	10	l		*	

### Tegnforklaring:

<: mindre end

>: større end

#: ingen parametre er påvist

DL.: Detektionsgrænse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt [www.eurofins.dk](http://www.eurofins.dk), søgeord: Måleusikkerhed.

<sup>o</sup>): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

\*) : Ikke omfattet af akkrediteringen

i.p.: ikke påvist

i.m.: ikke målelig

**DMR A/S**  
**Fanøgade 17**  
**9740 Jerslev J**  
**Att.: Per Løll(PL)**
**Rapportnr.:** AR-17-CA-00621701-01  
**Batchnr.:** EUDKVE-00621701  
**Kundenr.:** CA0000282  
**Modt. dato:** 08.12.2017

## Analyserapport

**Sagsnr.:** 2017-0309  
**Sagsnavn:** Ørstedgade 2, Rudkøbing  
**Prøvetype:** Luft (poreluft)  
**Prøveudtagning:** 03.12.2017 til 03.12.2017  
**Prøvetager:** Rekvirenten PL  
**Analyseperiode:** 08.12.2017 - 15.12.2017

Lab prøvenr:	62170104	62170105	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
<b>Prøvemærke:</b>	PL-WC1	PL-WC2				
Opsamlingsmedie	<b>Kulrør</b>	<b>Kulrør</b>			*	
<b>Organiske samleparametre</b>						
>C6H6-C10	<b>7.6</b>	<b>6.1</b>	µg/rør	5	Princip i NIOSH GC-FID	30
C10-C15	<b>&lt; 3</b>	<b>&lt; 3</b>	µg/rør	3	Princip i NIOSH GC-FID	65
C15-C20	<b>&lt; 3</b>	<b>&lt; 3</b>	µg/rør	3	Princip i NIOSH GC-FID	60
C20-C25	<b>&lt; 5</b>	<b>&lt; 5</b>	µg/rør	5	Princip i NIOSH GC-FID	50
C25-C35	<b>&lt; 6</b>	<b>&lt; 6</b>	µg/rør	6	Princip i NIOSH GC-FID	50
>C6H6-C35	<b>&lt; 10</b>	<b>&lt; 10</b>	µg/rør	10	Princip i NIOSH GC-FID	20
>C6H6-C10	<b>760</b>	<b>610</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C10-C15	<b>&lt; 300</b>	<b>&lt; 300</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C15-C20	<b>&lt; 300</b>	<b>&lt; 300</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C20-C25	<b>&lt; 500</b>	<b>&lt; 500</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C25-C35	<b>&lt; 600</b>	<b>&lt; 600</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
>C6H6-C35	<b>&lt; 1000</b>	<b>&lt; 1000</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
<b>Aromatiske kulbrinter</b>						
Benzen	<b>0.0090</b>	<b>&lt; 0.005</b>	µg/rør	0.005	Princip i NIOSH GC-MS	20
Toluen	<b>&lt; 0.05</b>	<b>&lt; 0.05</b>	µg/rør	0.05	Princip i NIOSH GC-MS	20
Ethylbenzen	<b>&lt; 0.01</b>	<b>&lt; 0.01</b>	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
o-Xylen	<b>&lt; 0.01</b>	<b>&lt; 0.01</b>	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
m+p-Xylen	<b>&lt; 0.01</b>	<b>&lt; 0.01</b>	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
C9-aromater	<b>&lt; 0.03</b>	<b>&lt; 0.03</b>	µg/rør	0.03	Princip i NIOSH GC-MS	20
C10-aromater	<b>&lt; 0.03</b>	<b>&lt; 0.03</b>	µg/rør	0.03	Princip i NIOSH GC-MS	20
Benzen	<b>0.90</b>	<b>&lt; 0.5</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Toluen	<b>&lt; 5</b>	<b>&lt; 5</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Ethylbenzen	<b>&lt; 1</b>	<b>&lt; 1</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
o-Xylen	<b>&lt; 1</b>	<b>&lt; 1</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
m+p-Xylen	<b>&lt; 1</b>	<b>&lt; 1</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C9-aromater	<b>&lt; 3</b>	<b>&lt; 3</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C10-aromater	<b>&lt; 3</b>	<b>&lt; 3</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
<b>PAH-forbindelser</b>						
Naphthalen	<b>&lt; 0.1</b>	<b>&lt; 0.1</b>	µg/rør	0.1	Princip i NIOSH GC-MS	50
Naphthalen	<b>&lt; 10</b>	<b>&lt; 10</b>	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	

### Halogenerede alifatiske kulbrinter

#### Tegnforklaring:

&lt;: mindre end

&gt;: større end

#: ingen parametre er påvist

DL.: Detektionsgrænse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

**Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).**
**Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.**

\*): Ikke omfattet af akkrediteringen

i.p.: ikke påvist

i.m.: ikke målelig

**DMR A/S**  
**Fanøgade 17**  
**9740 Jerslev J**  
**Att.: Per Loll(PL)**
**Rapportnr.:** AR-17-CA-00621701-01  
**Batchnr.:** EUDKVE-00621701  
**Kundenr.:** CA0000282  
**Modt. dato:** 08.12.2017

## Analyserapport

**Sagsnr.:** 2017-0309  
**Sagsnavn:** Ørstedgade 2, Rudkøbing  
**Prøvetype:** Luft (poreluft)  
**Prøveudtagning:** 03.12.2017 til 03.12.2017  
**Prøvetager:** Rekvirenten PL  
**Analyseperiode:** 08.12.2017 - 15.12.2017

Lab prøvenr:	62170104	62170105	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
<b>Prøvemærke:</b>	PL-WC1	PL-WC2				
Trichlormethan (Chloroform)	< 0.01	< 0.01	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
1,1,1-trichlorethan	< 0.01	< 0.01	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
Trichlorethen	0.20	0.39	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
Tetrachlormethan	< 0.01	< 0.01	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	30
Tetrachlorethen	33	21	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
Trichlormethan (Chloroform)	< 1	< 1	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
1,1,1-trichlorethan	< 1	< 1	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Trichlorethen	20	39	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Tetrachlormethan	< 1	< 1	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Tetrachlorethen	3300	2100	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	

**Oplysninger fra rekvirent**

 Luftvolumen (liter)      **10**      **10**      l      \*

**Kopi til:**

Region Syddanmark , Line Boel, Damhaven 12, 7100 Vejle

15.12.2017

 Kundecenter  
 Tlf: 70224267  
 G30@eurofins.dk

  
 Dorte Storm Petterson  
 Kunderådgiver

**Tegnforklaring:**

&lt;: mindre end

&gt;: større end

#: ingen parametre er påvist

DL.: Detektionsgrænse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

**Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).**
**Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.**

\*): Ikke omfattet af akkrediteringen

i.p.: ikke påvist

i.m.: ikke målelig



**DMR A/S**  
**Fanøgade 17**  
**9740 Jerslev J**  
**Att.: Per Loll(PL)**
**Rapportnr.:** AR-17-CA-00621691-01  
**Batchnr.:** EUDKVE-00621691  
**Kundenr.:** CA0000282  
**Modt. dato:** 08.12.2017

## Analyserapport

**Sagsnr.:** 2017-0309  
**Sagsnavn:** Ørstedgade 26, Rudkøbing  
**Prøvetype:** Luft (poreluft)  
**Prøveudtagning:** 04.12.2017 til 04.12.2017  
**Prøvetager:** Rekvirenten PL  
**Analyseperiode:** 08.12.2017 - 15.12.2017

Lab prøvenr:	62169101	62169102	62169103	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
<b>Prøvemærke:</b>	WC1 13:17	WC1 15:30	IK WC1 15:41				
Opsamlingsmedie	<b>Kulrør</b>	<b>Kulrør</b>	<b>Kulrør</b>			*	
<b>Organiske samleparametre</b>							
>C6H6-C10	18	16	17	µg/rør	5	Princip i NIOSH GC-FID	30
C10-C15	4.5	4.1	9.5	µg/rør	3	Princip i NIOSH GC-FID	65
C15-C20	< 3	< 3	< 3	µg/rør	3	Princip i NIOSH GC-FID	60
C20-C25	< 5	< 5	< 5	µg/rør	5	Princip i NIOSH GC-FID	50
C25-C35	< 6	< 6	< 6	µg/rør	6	Princip i NIOSH GC-FID	50
>C6H6-C35	23	20	26	µg/rør	10	Princip i NIOSH GC-FID	20
>C6H6-C10	1800	1600	340	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C10-C15	450	410	190	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C15-C20	< 300	< 300	< 60	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C20-C25	< 500	< 500	< 100	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C25-C35	< 600	< 600	< 100	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
>C6H6-C35	2300	2000	520	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
<b>Aromatiske kulbrinter</b>							
Benzen	0.0091	0.014	0.024	µg/rør	0.005	Princip i NIOSH GC-MS	20
Toluen	0.063	0.066	0.080	µg/rør	0.05	Princip i NIOSH GC-MS	20
Ethylbenzen	0.030	0.034	0.021	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
o-Xylen	0.016	0.014	0.034	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
m+p-Xylen	0.040	0.034	0.085	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
C9-aromater	< 0.03	< 0.03	0.078	µg/rør	0.03	Princip i NIOSH GC-MS	20
C10-aromater	< 0.03	< 0.03	< 0.03	µg/rør	0.03	Princip i NIOSH GC-MS	20
Benzen	0.91	1.4	0.48	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Toluen	6.3	6.6	1.6	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Ethylbenzen	3.0	3.4	0.42	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
o-Xylen	1.6	1.4	0.68	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
m+p-Xylen	4.0	3.4	1.7	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C9-aromater	< 3	< 3	1.6	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C10-aromater	< 3	< 3	< 0.6	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
<b>PAH-forbindelser</b>							
Naphthalen	< 0.1	< 0.1	< 0.1	µg/rør	0.1	Princip i NIOSH GC-MS	50

**Tegnforklaring:**

&lt;: mindre end

\*): Ikke omfattet af akkrediteringen

&gt;: større end

i.p.: ikke påvist

#: ingen parametre er påvist

i.m.: ikke målelig

DL.: Detektionsgrænse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

**Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).**
**Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.**

**DMR A/S**  
**Fanøgade 17**  
**9740 Jerslev J**  
**Att.: Per Løll(PL)**
**Rapportnr.:** AR-17-CA-00621691-01  
**Batchnr.:** EUDKVE-00621691  
**Kundenr.:** CA0000282  
**Modt. dato:** 08.12.2017

## Analyserapport

**Sagsnr.:** 2017-0309  
**Sagsnavn:** Ørstedgade 26, Rudkøbing  
**Prøvetype:** Luft (poreluft)  
**Prøveudtagning:** 04.12.2017 til 04.12.2017  
**Prøvetager:** Rekvirenten PL  
**Analyseperiode:** 08.12.2017 - 15.12.2017

Lab prøvenr:	62169101	62169102	62169103	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
<b>Prøvemærke:</b>	WC1 13:17	WC1 15:30	IK WC1 15:41				
Naphthalen	< 10	< 10	< 2	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
<b>Halogenerede alifatiske kulbrinter</b>							
Trichlormethan (Chloroform)	0.034	0.017	< 0.01	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
1,1,1-trichlorethan	< 0.01	< 0.01	< 0.01	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
Trichlorethen	0.39	0.43	0.10	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
Tetrachlormethan	< 0.01	< 0.01	0.016	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	30
Tetrachlorethen	7.8	8.4	10	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
Trichlormethan (Chloroform)	3.4	1.7	< 0.2	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
1,1,1-trichlorethan	< 1	< 1	< 0.2	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Trichlorethen	39	43	2.0	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Tetrachlormethan	< 1	< 1	0.32	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Tetrachlorethen	780	840	200	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
<b>Oplysninger fra rekvirent</b>							
Luftvolumen (liter)	10	10	50	l		*	

**Tegnforklaring:**

&lt;: mindre end

\*): Ikke omfattet af akkrediteringen

&gt;: større end

i.p.: ikke påvist

#: ingen parametre er påvist

i.m.: ikke målelig

DL.: Detektionsgrænse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

**Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).**
**Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.**

**DMR A/S**  
**Fanøgade 17**  
**9740 Jerslev J**  
**Att.: Per Løll(PL)**
**Rapportnr.:** AR-17-CA-00621691-01  
**Batchnr.:** EUDKVE-00621691  
**Kundenr.:** CA0000282  
**Modt. dato:** 08.12.2017

## Analyserapport

**Sagsnr.:** 2017-0309  
**Sagsnavn:** Ørstedgade 26, Rudkøbing  
**Prøvetype:** Luft (poreluft)  
**Prøveudtagning:** 04.12.2017 til 04.12.2017  
**Prøvetager:** Rekvirenten PL  
**Analyseperiode:** 08.12.2017 - 15.12.2017

Lab prøvenr:	62169104	62169105	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
<b>Prøvemærke:</b>	WC1 18:46	IK WC1 18:58				
Opsamlingsmedie	<b>Kulrør</b>	<b>Kulrør</b>			*	
<b>Organiske samleparametre</b>						
>C6H6-C10	7.7	13	µg/rør	5	Princip i NIOSH GC-FID	30
C10-C15	3.3	8.3	µg/rør	3	Princip i NIOSH GC-FID	65
C15-C20	< 3	< 3	µg/rør	3	Princip i NIOSH GC-FID	60
C20-C25	< 5	< 5	µg/rør	5	Princip i NIOSH GC-FID	50
C25-C35	< 6	< 6	µg/rør	6	Princip i NIOSH GC-FID	50
>C6H6-C35	11	21	µg/rør	10	Princip i NIOSH GC-FID	20
>C6H6-C10	770	260	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C10-C15	330	170	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C15-C20	< 300	< 60	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C20-C25	< 500	< 100	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C25-C35	< 600	< 100	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
>C6H6-C35	1100	420	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
<b>Aromatiske kulbrinter</b>						
Benzen	0.020	0.022	µg/rør	0.005	Princip i NIOSH GC-MS	20
Toluen	0.050	0.060	µg/rør	0.05	Princip i NIOSH GC-MS	20
Ethylbenzen	0.027	0.017	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
o-Xylen	0.012	0.026	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
m+p-Xylen	0.031	0.064	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
C9-aromater	< 0.03	0.070	µg/rør	0.03	Princip i NIOSH GC-MS	20
C10-aromater	< 0.03	< 0.03	µg/rør	0.03	Princip i NIOSH GC-MS	20
Benzen	2.0	0.44	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Toluen	5.0	1.2	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Ethylbenzen	2.7	0.34	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
o-Xylen	1.2	0.52	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
m+p-Xylen	3.1	1.3	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C9-aromater	< 3	1.4	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C10-aromater	< 3	< 0.6	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
<b>PAH-forbindelser</b>						
Naphthalen	< 0.1	< 0.1	µg/rør	0.1	Princip i NIOSH GC-MS	50
Naphthalen	< 10	< 2	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	

**Tegnforklaring:**

&lt;: mindre end

\*): Ikke omfattet af akkrediteringen

&gt;: større end

i.p.: ikke påvist

#: ingen parametre er påvist

i.m.: ikke målelig

DL.: Detektionsgrænse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

**Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).**
**Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.**

**DMR A/S**  
**Fanøgade 17**  
**9740 Jerslev J**  
**Att.: Per Loll(PL)**
**Rapportnr.:** AR-17-CA-00621691-01  
**Batchnr.:** EUDKVE-00621691  
**Kundenr.:** CA0000282  
**Modt. dato:** 08.12.2017

## Analyserapport

**Sagsnr.:** 2017-0309  
**Sagsnavn:** Ørstedgade 26, Rudkøbing  
**Prøvetype:** Luft (poreluft)  
**Prøveudtagning:** 04.12.2017 til 04.12.2017  
**Prøvetager:** Rekvirenten PL  
**Analyseperiode:** 08.12.2017 - 15.12.2017

Lab prøvenr:	62169104	62169105	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
<b>Prøvemærke:</b>	WC1 18:46	IK WC1 18:58				

### Halogenerede alifatiske kulbrinter

Trichlormethan (Chloroform)	0.066	0.040	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
1,1,1-trichlorethan	< 0.01	< 0.01	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
Trichlorethen	0.39	0.12	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
Tetrachlormethan	< 0.01	0.019	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	30
Tetrachlorethen	7.8	13	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
Trichlormethan (Chloroform)	6.6	0.80	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
1,1,1-trichlorethan	< 1	< 0.2	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Trichlorethen	39	2.4	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Tetrachlormethan	< 1	0.38	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Tetrachlorethen	780	260	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	

### Oplysninger fra rekvirent

Luftvolumen (liter)	10	50	l		*	
---------------------	----	----	---	--	---	--

**Kopi til:**  
 Region Syddanmark, Line Boel, Damhaven 12, 7100 Vejle

15.12.2017

 Kundecenter  
 Tlf: 70224267  
 G30@eurofins.dk

  
 Dorte Storm Petterson  
 Kunderådgiver

### Tegnforklaring:

&lt;: mindre end

&gt;: større end

#: ingen parametre er påvist

DL.: Detektionsgrænse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

**Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).**
**Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.**

\*): Ikke omfattet af akkrediteringen

i.p.: ikke påvist

i.m.: ikke målelig

DMR A/S  
Fanøgade 17  
9740 Jerslev J  
Att.: Per Løll(PL)

Rapportnr.: AR-17-CA-00613556-01  
Batchnr.: EUDKVE-00613556  
Kundenr.: CA0000282  
Modt. dato: 17.11.2017

## Analyserapport

Sagsnr.: 2017-0309  
Sagsnavn: Ørstedsgade 26, Rudkøbing  
Prøvetype: Luft (indeklima)  
Prøveudtagning: 01.11.2017 til 16.11.2017  
Prøvetager: Rekvirenten PL  
Analyseperiode: 17.11.2017 - 24.11.2017

Lab prøvenr:	61355601	61355602	61355603	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Prøvemærke:	WC1	WC2	WC-1.sal				
Opsamlingsmedie	ORSA rør	ORSA rør	ORSA rør			*	
<b>Organiske samleparametre</b>							
>C6H6-C35	6.0	30	5.8	µg/rør	5	Princip i NIOSH GC-FID	20
>C6H6-C10	6.0	30	5.8	µg/rør	5	Princip i NIOSH GC-FID	30
C10-C15	< 4	< 4	< 4	µg/rør	4	Princip i NIOSH GC-FID	50
C15-C20	< 4	< 4	< 4	µg/rør	4	Princip i NIOSH GC-FID	50
C20-C25	< 6	< 6	< 6	µg/rør	6	Princip i NIOSH GC-FID	50
C25-C35	< 8	< 8	< 8	µg/rør	8	Princip i NIOSH GC-FID	50
>C6H6-C35	49	240	47	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
>C6H6-C10	49	240	47	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C10-C15	< 30	< 30	< 30	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C15-C20	< 30	< 30	< 30	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C20-C25	< 50	< 50	< 50	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C25-C35	< 70	< 70	< 60	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
<b>Aromatiske kulbrinter</b>							
Benzen	0.063	0.070	0.069	µg/rør	0.001	Princip i NIOSH GC-MS	20
Toluen	0.097	0.10	0.14	µg/rør	0.05	Princip i NIOSH GC-MS	20
Ethylbenzen	0.028	0.023	0.034	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
o-Xylen	0.037	0.026	0.029	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
m+p-Xylen	0.086	0.069	0.078	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
C9-aromater	0.034	0.032	0.041	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
C10-aromater	0.011	< 0.01	0.014	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
Benzen	0.46	0.51	0.50	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Toluen	0.79	0.82	1.1	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Ethylbenzen	0.25	0.21	0.30	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
o-Xylen	0.32	0.22	0.25	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
m+p-Xylen	0.80	0.64	0.72	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C9-aromater	0.32	0.30	0.38	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C10-aromater	0.12	< 0.1	0.15	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
<b>PAH-forbindelser</b>							
Naphthalen	< 0.043	< 0.043	< 0.043	µg/rør	0.04	Princip i NIOSH GC-MS	50
Naphthalen	< 0.4	< 0.4	< 0.4	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	

### Tegnforklaring:

<: mindre end

>: større end

#: ingen parametre er påvist

DL.: Detektionsgrænse

Um (%): Den ekspanderede målesikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt [www.eurofins.dk](http://www.eurofins.dk), søgeord: Målesikkerhed.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DMR A/S  
 Fanøgade 17  
 9740 Jerslev J  
 Att.: Per Løll(PL)

Rapportnr.: AR-17-CA-00613556-01  
 Batchnr.: EUDKVE-00613556  
 Kundenr.: CA0000282  
 Modt. dato: 17.11.2017

## Analyserapport

Sagsnr.: 2017-0309  
 Sagsnavn: Ørstedsgade 26, Rudkøbing  
 Prøvetype: Luft (indeklima)  
 Prøveudtagning: 01.11.2017 til 16.11.2017  
 Prøvetager: Rekvirenten PL  
 Analyseperiode: 17.11.2017 - 24.11.2017

Lab prøvenr:	61355601	61355602	61355603	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Prøvemærke:	WC1	WC2	WC-1.sal				
<b>Halogenerede alifatiske kulbrinter</b>							
Trichlormethan (Chloroform)	0.028	0.054	0.031	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
1,1,1-trichlorethan	< 0.01	< 0.01	< 0.01	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
Trichlorethen	0.31	1.3	0.37	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
Tetrachlormethan	0.030	0.036	0.037	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	30
Tetrachlorethen	25	150	28	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
Trichlormethan (Chloroform)	0.20	0.38	0.22	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
1,1,1-trichlorethan	< 0.08	< 0.08	< 0.08	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Trichlorethen	2.2	9.3	2.6	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Tetrachlormethan	0.23	0.27	0.28	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Tetrachlorethen	200	1200	220	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
<b>Oplysninger fra rekvirent</b>							
Opsamlingsstid	21400	21400	21558	Min		*	

### Tegnforklaring:

<: mindre end

>: større end

#: ingen parametre er påvist

DL.: Detektionsgrænse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt [www.eurofins.dk](http://www.eurofins.dk), søgeord: Måleusikkerhed.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

\*): Ikke omfattet af akkrediteringen

i.p.: ikke påvist

i.m.: ikke målelig

**DMR A/S**  
**Fanøgade 17**  
**9740 Jerslev J**  
**Att.: Per Løll(PL)**
**Rapportnr.:** AR-17-CA-00613556-01  
**Batchnr.:** EUDKVE-00613556  
**Kundenr.:** CA0000282  
**Modt. dato:** 17.11.2017

## Analyserapport

**Sagsnr.:** 2017-0309  
**Sagsnavn:** Ørstedsgade 26, Rudkøbing  
**Prøvetype:** Luft (indeklima)  
**Prøveudtagning:** 01.11.2017 til 16.11.2017  
**Prøvetager:** Rekvirenten PL  
**Analyseperiode:** 17.11.2017 - 24.11.2017

Lab prøvenr:	61355604	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
<b>Prøvemærke:</b>	WC-1-fald				
Opsamlingsmedie	ORSA rør			*	
<b>Organiske samleparametre</b>					
>C6H6-C35	45	µg/rør	5	Princip i NIOSH GC-FID	20
>C6H6-C10	34	µg/rør	5	Princip i NIOSH GC-FID	30
C10-C15	11	µg/rør	4	Princip i NIOSH GC-FID	50
C15-C20	< 4	µg/rør	4	Princip i NIOSH GC-FID	50
C20-C25	< 6	µg/rør	6	Princip i NIOSH GC-FID	50
C25-C35	< 8	µg/rør	8	Princip i NIOSH GC-FID	50
>C6H6-C35	360	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
>C6H6-C10	280	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C10-C15	89	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C15-C20	< 30	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C20-C25	< 50	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C25-C35	< 60	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
<b>Aromatiske kulbrinter</b>					
Benzen	0.072	µg/rør	0.001	Princip i NIOSH GC-MS	20
Toluen	4.1	µg/rør	0.05	Princip i NIOSH GC-MS	20
Ethylbenzen	0.63	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
o-Xylen	0.74	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
m+p-Xylen	1.9	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
C9-aromater	0.21	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
C10-aromater	0.071	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
Benzen	0.52	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Toluen	33	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Ethylbenzen	5.6	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
o-Xylen	6.3	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
m+p-Xylen	18	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C9-aromater	2.0	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C10-aromater	0.77	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
<b>PAH-forbindelser</b>					
Naphthalen	0.045	µg/rør	0.04	Princip i NIOSH GC-MS	50
Naphthalen	0.43	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	

### Halogenerede alifatiske kulbrinter

#### Tegnforklaring:

<: mindre end \*) Ikke omfattet af akkrediteringen  
 >: større end i.p.: ikke påvist  
 #: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig

DL.: Detektionsgrænse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt [www.eurofins.dk](http://www.eurofins.dk), søgeord: Måleusikkerhed.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DMR A/S  
 Fanøgade 17  
 9740 Jerslev J  
 Att.: Per Løll(PL)

Rapportnr.: AR-17-CA-00613556-01  
 Batchnr.: EUDKVE-00613556  
 Kundenr.: CA0000282  
 Modt. dato: 17.11.2017

## Analyserapport

Sagsnr.: 2017-0309  
 Sagsnavn: Ørstedsgade 26, Rudkøbing  
 Prøvetype: Luft (indeklima)  
 Prøveudtagning: 01.11.2017 til 16.11.2017  
 Prøvetager: Rekvirenten PL  
 Analyseperiode: 17.11.2017 - 24.11.2017

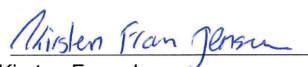
Lab prøvenr:	61355604	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Prøvemærke:	WC-1-fald				
Trichlormethan (Chloroform)	0.071	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
1,1,1-trichlorethan	< 0.01	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
Trichlorethen	0.76	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
Tetrachlormethan	< 0.01	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	30
Tetrachlorethen	15	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
Trichlormethan (Chloroform)	0.49	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
1,1,1-trichlorethan	< 0.08	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Trichlorethen	5.4	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Tetrachlormethan	< 0.07	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Tetrachlorethen	120	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
<b>Oplysninger fra rekvirent</b>					
Opsamlingsstid	21560	Min		*	

### Kopi til:

Region Syddanmark , Line Boel, Damhaven 12, 7100 Vejle

24.11.2017

Kundecenter  
 Tlf: 70224267  
 G30@eurofins.dk

  
 Kirsten From Jensen  
 Senior Kunderådgiver

### Tegnforklaring:

<: mindre end

>: større end

#: ingen parametre er påvist

DL.: Detektionsgrænse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

\*): Ikke omfattet af akkrediteringen

i.p.: ikke påvist

i.m.: ikke målelig



**DMR A/S**  
**Fanøgade 17**  
**9740 Jerslev J**  
**Att.: Per Loll(PL)**
**Rapportnr.:** AR-17-CA-00621706-01  
**Batchnr.:** EUDKVE-00621706  
**Kundenr.:** CA0000282  
**Modt. dato:** 08.12.2017

## Analyserapport

**Sagsnr.:** 2017-0309  
**Sagsnavn:** Ørstedgade 26, Rudkøbing  
**Prøvetype:** Luft (indeklima)  
**Prøveudtagning:** 16.11.2017 til 03.12.2017  
**Prøvetager:** Rekvirenten PL  
**Analyseperiode:** 08.12.2017 - 15.12.2017

Lab prøvenr:	62170601	62170602	62170603	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
<b>Prøvemærke:</b>	WC1	WC2	WC-1.Sal				
Opsamlingsmedie	ORSA rør	ORSA rør	ORSA rør			*	
<b>Organiske samleparametre</b>							
>C6H6-C35	5.1	19	< 5	µg/rør	5	Princip i NIOSH GC-FID	20
>C6H6-C10	< 5	19	< 5	µg/rør	5	Princip i NIOSH GC-FID	30
C10-C15	5.1	< 4	< 4	µg/rør	4	Princip i NIOSH GC-FID	50
C15-C20	< 4	< 4	< 4	µg/rør	4	Princip i NIOSH GC-FID	50
C20-C25	< 6	< 6	< 6	µg/rør	6	Princip i NIOSH GC-FID	50
C25-C35	< 8	< 8	< 8	µg/rør	8	Princip i NIOSH GC-FID	50
>C6H6-C35	37	140	< 40	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
>C6H6-C10	< 40	140	< 40	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C10-C15	37	< 30	< 30	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C15-C20	< 30	< 30	< 30	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C20-C25	< 40	< 40	< 40	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C25-C35	< 60	< 60	< 60	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
<b>Aromatiske kulbrinter</b>							
Benzen	0.097	0.081	0.090	µg/rør	0.001	Princip i NIOSH GC-MS	20
Toluen	0.14	0.14	0.19	µg/rør	0.05	Princip i NIOSH GC-MS	20
Ethylbenzen	0.034	0.032	0.049	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
o-Xylen	0.045	0.038	0.048	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
m+p-Xylen	0.10	0.098	0.12	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
C9-aromater	0.080	0.096	0.23	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
C10-aromater	0.012	0.022	0.037	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
Benzen	0.62	0.52	0.57	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Toluen	1.0	1.0	1.4	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Ethylbenzen	0.27	0.25	0.39	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
o-Xylen	0.34	0.29	0.36	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
m+p-Xylen	0.82	0.80	0.98	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C9-aromater	0.66	0.80	1.9	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C10-aromater	0.11	0.21	0.35	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
<b>PAH-forbindelser</b>							
Naphthalen	< 0.043	< 0.043	< 0.043	µg/rør	0.04	Princip i NIOSH GC-MS	50
Naphthalen	< 0.4	< 0.4	< 0.4	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	

**Tegnforklaring:**

&lt;: mindre end

\*): Ikke omfattet af akkrediteringen

&gt;: større end

i.p.: ikke påvist

#: ingen parametre er påvist

i.m.: ikke målelig

DL.: Detektionsgrænse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

**Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).**
**Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.**

DMR A/S  
 Fanøgade 17  
 9740 Jerslev J  
 Att.: Per Loll(PL)

Rapportnr.: AR-17-CA-00621706-01  
 Batchnr.: EUDKVE-00621706  
 Kundenr.: CA0000282  
 Modt. dato: 08.12.2017

## Analyserapport

Sagsnr.: 2017-0309  
 Sagsnavn: Ørstedgade 26, Rudkøbing  
 Prøvetype: Luft (indeklima)  
 Prøveudtagning: 16.11.2017 til 03.12.2017  
 Prøvetager: Rekvirenten PL  
 Analyseperiode: 08.12.2017 - 15.12.2017

Lab prøvenr:	62170601	62170602	62170603	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Prøvemærke:	WC1	WC2	WC-1.Sal				
<b>Halogenerede alifatiske kulbrinter</b>							
Trichlormethan (Chloroform)	0.033	0.036	0.042	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
1,1,1-trichlorethan	< 0.01	< 0.01	< 0.01	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
Trichlorethen	0.33	0.86	0.39	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
Tetrachlormethan	0.054	0.047	0.050	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	30
Tetrachlorethen	29	96	28	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
Trichlormethan (Chloroform)	0.20	0.22	0.26	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
1,1,1-trichlorethan	< 0.07	< 0.07	< 0.07	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Trichlorethen	2.1	5.4	2.4	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Tetrachlormethan	0.36	0.31	0.33	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Tetrachlorethen	200	660	190	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
<b>Oplysninger fra rekvirent</b>							
Opsamlingstid	24324	24326	24328	Min		*	

### Tegnforklaring:

<: mindre end

>: større end

#: ingen parametre er påvist

DL.: Detektionsgrænse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt [www.eurofins.dk](http://www.eurofins.dk), søgeord: Måleusikkerhed.

<sup>o</sup>): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

\*) : Ikke omfattet af akkrediteringen

i.p.: ikke påvist

i.m.: ikke målelig

**DMR A/S**  
**Fanøgade 17**  
**9740 Jerslev J**  
**Att.: Per Loll(PL)**
**Rapportnr.:** AR-17-CA-00621706-01  
**Batchnr.:** EUDKVE-00621706  
**Kundenr.:** CA0000282  
**Modt. dato:** 08.12.2017

## Analyserapport

**Sagsnr.:** 2017-0309  
**Sagsnavn:** Ørstedgade 26, Rudkøbing  
**Prøvetype:** Luft (indeklima)  
**Prøveudtagning:** 16.11.2017 til 03.12.2017  
**Prøvetager:** Rekvirenten PL  
**Analyseperiode:** 08.12.2017 - 15.12.2017

Lab prøvenr:	62170604	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
<b>Prøvemærke:</b>	WC1-fald				
Opsamlingsmedie	ORSA rør			*	
<b>Organiske samleparametre</b>					
>C6H6-C35	990	µg/rør	5	Princip i NIOSH GC-FID	20
>C6H6-C10	980	µg/rør	5	Princip i NIOSH GC-FID	30
C10-C15	16	µg/rør	4	Princip i NIOSH GC-FID	50
C15-C20	< 4	µg/rør	4	Princip i NIOSH GC-FID	50
C20-C25	< 6	µg/rør	6	Princip i NIOSH GC-FID	50
C25-C35	< 8	µg/rør	8	Princip i NIOSH GC-FID	50
>C6H6-C35	7100	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
>C6H6-C10	7000	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C10-C15	110	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C15-C20	< 30	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C20-C25	< 40	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C25-C35	< 60	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
<b>Aromatiske kulbrinter</b>					
Benzen	0.079	µg/rør	0.001	Princip i NIOSH GC-MS	20
Toluen	3.5	µg/rør	0.05	Princip i NIOSH GC-MS	20
Ethylbenzen	0.24	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
o-Xylen	0.24	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
m+p-Xylen	0.65	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
C9-aromater	0.37	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
C10-aromater	0.058	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
Benzen	0.50	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Toluen	25	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Ethylbenzen	1.9	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
o-Xylen	1.8	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
m+p-Xylen	5.3	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C9-aromater	3.1	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
C10-aromater	0.55	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
<b>PAH-forbindelser</b>					
Naphthalen	< 0.043	µg/rør	0.04	Princip i NIOSH GC-MS	50
Naphthalen	< 0.4	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	

### Halogenerede alifatiske kulbrinter

#### Tegnforklaring:

&lt;: mindre end

\*): Ikke omfattet af akkrediteringen

&gt;: større end

i.p.: ikke påvist

#: ingen parametre er påvist

i.m.: ikke målelig

DL.: Detektionsgrænse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

**Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).**
**Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.**

**DMR A/S**  
**Fanøgade 17**  
**9740 Jerslev J**  
**Att.: Per Loll(PL)**
**Rapportnr.:** AR-17-CA-00621706-01  
**Batchnr.:** EUDKVE-00621706  
**Kundenr.:** CA0000282  
**Modt. dato:** 08.12.2017

## Analyserapport

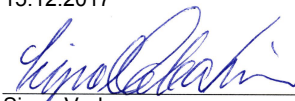
**Sagsnr.:** 2017-0309  
**Sagsnavn:** Ørstedgade 26, Rudkøbing  
**Prøvetype:** Luft (indeklima)  
**Prøveudtagning:** 16.11.2017 til 03.12.2017  
**Prøvetager:** Rekvirenten PL  
**Analyseperiode:** 08.12.2017 - 15.12.2017

Lab prøvenr:	62170604	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
<b>Prøvemærke:</b>	WC1-fald				
Trichlormethan (Chloroform)	0.065	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
1,1,1-trichlorethan	< 0.01	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
Trichlorethen	0.59	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
Tetrachlormethan	0.015	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	30
Tetrachlorethen	16	µg/rør	0.01	Princip i NIOSH GC-MS	20
Trichlormethan (Chloroform)	0.40	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
1,1,1-trichlorethan	< 0.07	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Trichlorethen	3.7	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Tetrachlormethan	0.099	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
Tetrachlorethen	110	µg/m <sup>3</sup>		*Beregning	
<b>Oplysninger fra rekvirent</b>					
Opsamlingsstid	24439	Min		*	

**Kopi til:**  
 Region Syddanmark , Line Boel, Damhaven 12, 7100 Vejle

15.12.2017

 Kundecenter  
 Tlf: 70224267  
 G30@eurofins.dk

  
 Sigris Vork  
 Kemiker

**Tegnforklaring:**

&lt;: mindre end

&gt;: større end

#: ingen parametre er påvist

DL.: Detektionsgrænse

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

**Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).**
**Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.**

## Bilag 3



**Feltskema til poreluftmålinger indenfor bygninger**

Sagsnavn:	Ørstedsgade 26, Rudkøbing	Dato:	1/11 2017
DMR-sagsnr.:	2017-0309	Prøvetager:	PL
Kundesagsnr.:	Obduktionsprojektet	Sagsbehandler hos DMR:	PL

Skitse af ruminddeling/måleområde		Beskrivelse af målepunkter (tag fotos)	
Indtegn placering af målepunkter		Metode:	
Anvend evt. i stedet en vedlagt situationsplan		Prøve-nr.	Prøvetagningsstuds
		WC2	<input type="checkbox"/> Prøvetagningsstuds <input type="checkbox"/> Spyd <input type="checkbox"/> Sokkel
		PL-WC2	<input checked="" type="checkbox"/> Prøvetagningsstuds <input type="checkbox"/> Spyd <input type="checkbox"/> Sokkel
		WC-1a1	<input type="checkbox"/> Prøvetagningsstuds <input type="checkbox"/> Spyd <input type="checkbox"/> Sokkel
			<input type="checkbox"/> Prøvetagningsstuds <input type="checkbox"/> Spyd <input type="checkbox"/> Sokkel
			<input type="checkbox"/> Prøvetagningsstuds <input type="checkbox"/> Spyd <input type="checkbox"/> Sokkel
			<input type="checkbox"/> Prøvetagningsstuds <input type="checkbox"/> Spyd <input type="checkbox"/> Sokkel
	<input type="checkbox"/> Prøvetagningsstuds <input type="checkbox"/> Spyd <input type="checkbox"/> Sokkel		
	<input type="checkbox"/> Prøvetagningsstuds <input type="checkbox"/> Spyd <input type="checkbox"/> Sokkel		
	<input type="checkbox"/> Prøvetagningsstuds <input type="checkbox"/> Spyd <input type="checkbox"/> Sokkel		
	<input type="checkbox"/> Prøvetagningsstuds <input type="checkbox"/> Spyd <input type="checkbox"/> Sokkel		
	<input type="checkbox"/> Prøvetagningsstuds <input type="checkbox"/> Spyd <input type="checkbox"/> Sokkel		
	<input type="checkbox"/> Prøvetagningsstuds <input type="checkbox"/> Spyd <input type="checkbox"/> Sokkel		

Beskrivelse af rum (kun hvis prøverne er taget indenfor)		Beskrivelse inkl. gulvbelægning		Rørgennemføringer/revner (tag foto)		Ventilation (tag foto)	
Rum (jf. skitse)	Etage (Kælder/stueplan)	Anvendelse af rum	Længde (m)	Bredde (m)	Loftshøjde (m)		
WC2	stue	WC	1,9	1,3	2,5	<input type="checkbox"/> Gulv <input type="checkbox"/> Loft <input type="checkbox"/> Revner/hul i gulv <input type="checkbox"/> Gulvafløb	<input type="checkbox"/> Ingen <input type="checkbox"/> Passiv <input type="checkbox"/> Aktiv (hvilken):
WC1-5a1	1. sal	WC bond	1,63	1,47 + 2,28	2,54	<input type="checkbox"/> Gulv <input type="checkbox"/> Loft <input type="checkbox"/> Revner/hul i gulv <input type="checkbox"/> Gulvafløb	<input type="checkbox"/> Ingen <input type="checkbox"/> Passiv <input type="checkbox"/> Aktiv (hvilken):
						<input type="checkbox"/> Gulv <input type="checkbox"/> Loft <input type="checkbox"/> Revner/hul i gulv <input type="checkbox"/> Gulvafløb	<input type="checkbox"/> Ingen <input type="checkbox"/> Passiv <input type="checkbox"/> Aktiv (hvilken):
						<input type="checkbox"/> Gulv <input type="checkbox"/> Loft <input type="checkbox"/> Revner/hul i gulv <input type="checkbox"/> Gulvafløb	<input type="checkbox"/> Ingen <input type="checkbox"/> Passiv <input type="checkbox"/> Aktiv (hvilken):

Eventuelle bemærkninger (mulige spredningsveje fra poreluft til indeklima - f.eks. faldstammer, afløb, vandlås mm. Notér rum):



+ 16/11 2017

Sagsnavn: Ørstedsgade 26, Rudkøbing  
 DMR-sagsnr.: 2017-0309  
 Kundesagsnr.: Obduktionsprojektet  
 Dato: 1/11 2017  
 Prøvetager: PL  
 Sagsbehandler hos DMR: \_\_\_\_\_  
 Type af måling:  ATD  ORSA-rør  Andet: \_\_\_\_\_

Skitse af ruminddeling		Beskrivelse af målepunkter (tag fotos)				
Indtegn placering af målepunkter Anvend evt. i stedet en vedlagt situationsplan		Prøve-nr.	Rum/område (jf. skitse)	Højde over gulv (m)	Placering Ophængt i snor/ Andet (skriv)	Måleperiode (dd:mm:åå - hh:mm) Start Slut
<p>Wc1 Wc2            stueplan:            1. sal:            WC-Isal tærpunkt ca. 13:36</p>		WC1		1,95	Fast monteringsplst.	1-11-17 14:00 16-11-17 10:40
		WC2		1,95	Fast monteringsplst.	1-11-17 14:00 16-11-17 10:40
		WC-Isal		1,85	Fast monteringsplst.	1-11-17 11:17 16-11-17 10:35
		WC1-fald		Faldstamme	Fast monteringsplst.	1-11-17 14:30 16-11-17 13:50

Beskrivelse af rum/værelser		Er der inden for de sidste ca. 3 mdr.	
Rum (jf. skitse)	Kælder/etage Anvendelse af rum	Muligt internt forureningskilder (kemikalieoplæg, oliefyrr m.fl.)	Ventilation <input type="checkbox"/> Ingen <input type="checkbox"/> Passiv <input type="checkbox"/> Aktiv (hvilken): <input type="checkbox"/> Ingen <input type="checkbox"/> Passiv <input type="checkbox"/> Aktiv (hvilken): <input type="checkbox"/> Ingen <input type="checkbox"/> Passiv <input type="checkbox"/> Aktiv (hvilken): <input type="checkbox"/> Ingen <input type="checkbox"/> Passiv <input type="checkbox"/> Aktiv (hvilken): <input type="checkbox"/> Ingen <input type="checkbox"/> Passiv <input type="checkbox"/> Aktiv (hvilken): <input type="checkbox"/> Ingen <input type="checkbox"/> Passiv <input type="checkbox"/> Aktiv (hvilken): <input type="checkbox"/> Ingen <input type="checkbox"/> Passiv <input type="checkbox"/> Aktiv (hvilken): <input type="checkbox"/> Ingen <input type="checkbox"/> Passiv <input type="checkbox"/> Aktiv (hvilken):
			<input type="checkbox"/> Observeret lugt i lokalerne (skriv hvilken): <input type="checkbox"/> Observeret tegn på fugt eller skimmel (skriv hvilke tegn): <input type="checkbox"/> Indkøbt nye møbler/gardiner/tæpper <input type="checkbox"/> Anvendt skrappe rengøringsmidler (opløsningsmidler, klorin, terpentin mv.) <input type="checkbox"/> Renset tøj, dyner eller lignende <input type="checkbox"/> Anvendt røgelsespinde, duftlys eller lignende <input type="checkbox"/> Anvendt maling, lak eller lim <input type="checkbox"/> Røget tobak (skriv hvor ofte):

Eventuelle bemærkninger (mulige spredningsveje fra poreluft til indeklima - f.eks. faldstammer, afløb, vandlås mm. Notér rum):  
 Grenstert af 2x PID-fansover kl. 13:50  
 Redigeret 2013-08-19

# WC

# Kulør

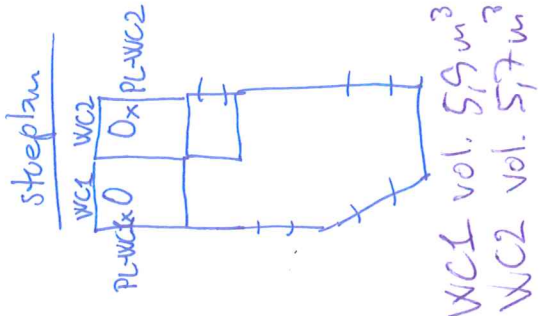


## Dansk Miljørådgivning A/S

### Feltskema til poreluftmålinger indenfor bygninger

Sagsnavn: Ørstedsgade 26, Rudkøbing Dato: 16/11 2011  
 DMR-sagsnr.: 2017-0309 Prøvetager: PL  
 Kundesagsnr.: Obduktionsprojektet Sagsbehandler hos DMR: PL

Skitse af ruminddeling/måleområde		Beskrivelse af målepunkter (tag fotos)	
Rum (jf. skitse)	Etage	Prøve-nr.	Metode:
WC1	stue	WC1	<input type="checkbox"/> Prøvetagningsstuds <input type="checkbox"/> Spyd <input type="checkbox"/> Sokkel <input type="checkbox"/> Tæthedsprøvn. udført <input type="checkbox"/> Slange <input type="checkbox"/> Bentonit/ler
WC2	stue	WC2	<input type="checkbox"/> Prøvetagningsstuds <input type="checkbox"/> Spyd <input type="checkbox"/> Sokkel <input type="checkbox"/> Tæthedsprøvn. udført <input type="checkbox"/> Slange <input type="checkbox"/> Bentonit/ler
		PL-WC1	<input checked="" type="checkbox"/> Prøvetagningsstuds <input type="checkbox"/> Spyd <input type="checkbox"/> Sokkel <input checked="" type="checkbox"/> Tæthedsprøvn. udført <input checked="" type="checkbox"/> Slange <input type="checkbox"/> Bentonit/ler
		PL-WC2	<input checked="" type="checkbox"/> Prøvetagningsstuds <input type="checkbox"/> Spyd <input type="checkbox"/> Sokkel <input checked="" type="checkbox"/> Tæthedsprøvn. udført <input checked="" type="checkbox"/> Slange <input type="checkbox"/> Bentonit/ler
		WC-1a	<input type="checkbox"/> Prøvetagningsstuds <input type="checkbox"/> Spyd <input type="checkbox"/> Sokkel <input type="checkbox"/> Tæthedsprøvn. udført <input type="checkbox"/> Slange <input type="checkbox"/> Bentonit/ler
			<input type="checkbox"/> Prøvetagningsstuds <input type="checkbox"/> Spyd <input type="checkbox"/> Sokkel <input type="checkbox"/> Tæthedsprøvn. udført <input type="checkbox"/> Slange <input type="checkbox"/> Bentonit/ler
			<input type="checkbox"/> Prøvetagningsstuds <input type="checkbox"/> Spyd <input type="checkbox"/> Sokkel <input type="checkbox"/> Tæthedsprøvn. udført <input type="checkbox"/> Slange <input type="checkbox"/> Bentonit/ler
			<input type="checkbox"/> Prøvetagningsstuds <input type="checkbox"/> Spyd <input type="checkbox"/> Sokkel <input type="checkbox"/> Tæthedsprøvn. udført <input type="checkbox"/> Slange <input type="checkbox"/> Bentonit/ler
			<input type="checkbox"/> Prøvetagningsstuds <input type="checkbox"/> Spyd <input type="checkbox"/> Sokkel <input type="checkbox"/> Tæthedsprøvn. udført <input type="checkbox"/> Slange <input type="checkbox"/> Bentonit/ler
			<input type="checkbox"/> Prøvetagningsstuds <input type="checkbox"/> Spyd <input type="checkbox"/> Sokkel <input type="checkbox"/> Tæthedsprøvn. udført <input type="checkbox"/> Slange <input type="checkbox"/> Bentonit/ler



Beskrivelse af rum (kun hvis prøverne er taget indenfor)		Beskrivelse inki. gulvbelægning		Rørgennemføringer/revner (tag foto)		Ventilation (tag foto)		
Rum	Etage	Længde (m)	Bredde (m)	Loftshøjde (m)	Gulvopbygning	Beskrivelse inki. gulvbelægning	Rørgennemføringer/revner (tag foto)	Ventilation (tag foto)
WC1	stue	1,9	1,3	2,5	Betongulv <input type="checkbox"/> Dampspærre Krybekælder <input type="checkbox"/> Isolering Kapillarbrydende lag		Gulv <input type="checkbox"/> Loft Revner/hul i gulv <input type="checkbox"/> Gulvafløb <input type="checkbox"/>	Ingen <input type="checkbox"/> Passiv Aktiv (hvilken): <input type="checkbox"/>
WC2	stue	1,9	1,3	2,3	Betongulv <input type="checkbox"/> Dampspærre Krybekælder <input type="checkbox"/> Isolering Kapillarbrydende lag		Gulv <input type="checkbox"/> Loft Revner/hul i gulv <input type="checkbox"/> Gulvafløb <input type="checkbox"/>	Ingen <input type="checkbox"/> Passiv Aktiv (hvilken): <input type="checkbox"/>
					Betongulv <input type="checkbox"/> Dampspærre Krybekælder <input type="checkbox"/> Isolering Kapillarbrydende lag		Gulv <input type="checkbox"/> Loft Revner/hul i gulv <input type="checkbox"/> Gulvafløb <input type="checkbox"/>	Ingen <input type="checkbox"/> Passiv Aktiv (hvilken): <input type="checkbox"/>
					Betongulv <input type="checkbox"/> Dampspærre Krybekælder <input type="checkbox"/> Isolering Kapillarbrydende lag		Gulv <input type="checkbox"/> Loft Revner/hul i gulv <input type="checkbox"/> Gulvafløb <input type="checkbox"/>	Ingen <input type="checkbox"/> Passiv Aktiv (hvilken): <input type="checkbox"/>

Eventuelle bemærkninger (mulige spredningsveje fra poreluft til indeklima - f.eks. faldstammer, afløb, vandlås mm. Notér rum):





Dansk Miljørådgivning A/S

Feltskema til indeklimamålinger

+3/12 2017

Sagsnavn: Ørstedsgade 26, Ruckløbing  
 DMR-sagsnr.: 2017-0309  
 Kundesagsnr.: Obduktionsprojektet  
 Type af måling:  ATD  ORSA-rør  Andet: \_\_\_\_\_  
 Dato: 16/11 2017  
 Prøvetager: PL  
 Sagsbehandler hos DMR: \_\_\_\_\_

Skitse af ruminddeling		Beskrivelse af målepunkter (tag fotos)	
Indtegn placering af målepunkter Anvend evt. i stedet en vedlagt situationsplan		Rum/område (jf. skitse)	Højde over gulv (m)
		WC1	1,95
		WC2	1,95
		WC-Isal	1,85
		WC1-fald	Faldstamme

Beskrivelse af rum/værelser		Er der inden for de sidste ca. 3 mdr.	
Rum (jf. skitse)	Kælder/etage	Anvendelse af rum	Muligt interne forureningskilder (kemikalieoplæg, oliefyrr m.fl.)
			<input type="checkbox"/> Ingen Aktiv (hvilken): <input type="checkbox"/> Passiv Aktiv (hvilken): <input type="checkbox"/> Ingen Aktiv (hvilken): <input type="checkbox"/> Passiv Aktiv (hvilken): <input type="checkbox"/> Ingen Aktiv (hvilken): <input type="checkbox"/> Passiv Aktiv (hvilken): <input type="checkbox"/> Ingen Aktiv (hvilken): <input type="checkbox"/> Passiv Aktiv (hvilken): <input type="checkbox"/> Ingen Aktiv (hvilken): <input type="checkbox"/> Passiv Aktiv (hvilken): <input type="checkbox"/> Ingen Aktiv (hvilken): <input type="checkbox"/> Passiv Aktiv (hvilken): <input type="checkbox"/> Ingen Aktiv (hvilken): <input type="checkbox"/> Passiv Aktiv (hvilken):
			<input type="checkbox"/> Observeret lugt i lokalerne (skriv hvilken): <input type="checkbox"/> Observeret tegn på fugt eller skimmel (skriv hvilke tegn): <input type="checkbox"/> Indkøbt nye møbler/gardiner/tæpper <input type="checkbox"/> Anvendt skrabe rengøringsmidler (opløsningsmidler, klorin, terpentin mv.) <input type="checkbox"/> Renset tøj, dyner eller lignende <input type="checkbox"/> Anvendt røgelsespinde, duftlys eller lignende <input type="checkbox"/> Anvendt maling, lak eller lim <input type="checkbox"/> Røget tobak (skriv hvor ofte):

Eventuelle bemærkninger (mulige spredningsveje fra poreluft til indeklima - f.eks. faldstammer, afløb, vandlås mm. Notér rum):

Redigeret 2013-08-19



# Klonkdius Kulrer

## Dansk Miljørådgivning A/S

### Feltskema til poreluftmålinger indenfor bygninger

Sagsnavn:	Øststedsgade 26, Rudkøbing	Dato:	23/11 2013
DMR-sagsnr.:	2017-0309	Prøvetager:	PL
Kundesagsnr.:	Obduktionsprojektet	Sagsbehandler hos DMR:	PL

Skitse af ruminddeling/måleområde		Beskrivelse af målepunkter (tag fotos)										
Indtegn placering af målepunkter Anvend evt. i stedet en vedlagt situationsplan		Prøve-nr.	Metode:	Tæthedsprøvning / Tætningsmateriale	Dybde u. gulv/terreæn (m)	Beton (cm)	Forpump. (L)	Flow (L/min)	Modtryk (mbar)	Pumpevid. (min)	Prøvevol. (L)	
		WC1	<input type="checkbox"/> Prøvetagningsstuds <input type="checkbox"/> Spyd <input type="checkbox"/> Sokkel	<input type="checkbox"/> Tæthedsprøvn. udført <input type="checkbox"/> Slange <input type="checkbox"/> Bentonit/ler	WC	-	0	1,0	-	10	10	
		IKWC1	<input type="checkbox"/> Prøvetagningsstuds <input type="checkbox"/> Spyd <input type="checkbox"/> Sokkel	<input type="checkbox"/> Tæthedsprøvn. udført <input type="checkbox"/> Slange <input type="checkbox"/> Bentonit/ler	IK	-	0	1,0	-	100	100	
			<input type="checkbox"/> Prøvetagningsstuds <input type="checkbox"/> Spyd <input type="checkbox"/> Sokkel	<input type="checkbox"/> Tæthedsprøvn. udført <input type="checkbox"/> Slange <input type="checkbox"/> Bentonit/ler								
			<input type="checkbox"/> Prøvetagningsstuds <input type="checkbox"/> Spyd <input type="checkbox"/> Sokkel	<input type="checkbox"/> Tæthedsprøvn. udført <input type="checkbox"/> Slange <input type="checkbox"/> Bentonit/ler								
			<input type="checkbox"/> Prøvetagningsstuds <input type="checkbox"/> Spyd <input type="checkbox"/> Sokkel	<input type="checkbox"/> Tæthedsprøvn. udført <input type="checkbox"/> Slange <input type="checkbox"/> Bentonit/ler								
			<input type="checkbox"/> Prøvetagningsstuds <input type="checkbox"/> Spyd <input type="checkbox"/> Sokkel	<input type="checkbox"/> Tæthedsprøvn. udført <input type="checkbox"/> Slange <input type="checkbox"/> Bentonit/ler								
			<input type="checkbox"/> Prøvetagningsstuds <input type="checkbox"/> Spyd <input type="checkbox"/> Sokkel	<input type="checkbox"/> Tæthedsprøvn. udført <input type="checkbox"/> Slange <input type="checkbox"/> Bentonit/ler								
			<input type="checkbox"/> Prøvetagningsstuds <input type="checkbox"/> Spyd <input type="checkbox"/> Sokkel	<input type="checkbox"/> Tæthedsprøvn. udført <input type="checkbox"/> Slange <input type="checkbox"/> Bentonit/ler								
			<input type="checkbox"/> Prøvetagningsstuds <input type="checkbox"/> Spyd <input type="checkbox"/> Sokkel	<input type="checkbox"/> Tæthedsprøvn. udført <input type="checkbox"/> Slange <input type="checkbox"/> Bentonit/ler								
			<input type="checkbox"/> Prøvetagningsstuds <input type="checkbox"/> Spyd <input type="checkbox"/> Sokkel	<input type="checkbox"/> Tæthedsprøvn. udført <input type="checkbox"/> Slange <input type="checkbox"/> Bentonit/ler								

Beskrivelse af rum (kun hvis prøverne er taget indenfor)				Beskrivelse inkl. gulvbelægning			
Rum (jf. skitse)	Etage	Anvendelse af rum	Længde (m)	Bredde (m)	Loftshøjde (m)	Gulvopbygning	Rørgennemføringer/revner (tag foto)
						<input type="checkbox"/> Betongulv <input type="checkbox"/> Dampspærre <input type="checkbox"/> Krybekælder <input type="checkbox"/> Isolering <input type="checkbox"/> Kapillarbrydende lag	<input type="checkbox"/> Gulv <input type="checkbox"/> Loft <input type="checkbox"/> Revner/hul i gulv <input type="checkbox"/> Gulvafløb
						<input type="checkbox"/> Betongulv <input type="checkbox"/> Dampspærre <input type="checkbox"/> Krybekælder <input type="checkbox"/> Isolering <input type="checkbox"/> Kapillarbrydende lag	<input type="checkbox"/> Gulv <input type="checkbox"/> Loft <input type="checkbox"/> Revner/hul i gulv <input type="checkbox"/> Gulvafløb
						<input type="checkbox"/> Betongulv <input type="checkbox"/> Dampspærre <input type="checkbox"/> Krybekælder <input type="checkbox"/> Isolering <input type="checkbox"/> Kapillarbrydende lag	<input type="checkbox"/> Gulv <input type="checkbox"/> Loft <input type="checkbox"/> Revner/hul i gulv <input type="checkbox"/> Gulvafløb
						<input type="checkbox"/> Betongulv <input type="checkbox"/> Dampspærre <input type="checkbox"/> Krybekælder <input type="checkbox"/> Isolering <input type="checkbox"/> Kapillarbrydende lag	<input type="checkbox"/> Gulv <input type="checkbox"/> Loft <input type="checkbox"/> Revner/hul i gulv <input type="checkbox"/> Gulvafløb

Eventuelle bemærkninger (mulige spredningsveje fra poreluft til indeklima - f.eks. faldstammer, afløb, vandlås mm. Notér rum):

Prøverne er udtaget med klonkdius (Intelligent Prøvetagning)



# Klækdius Kulør

## Dansk Miljørådgivning A/S

### Feltskema til poreluftmålinger indenfor bygninger

Sagsnavn:	Ørstedsgade 26, Rudkøbing	Dato:	27/11 2013
DMR-sagsnr.:	2017-0309	Prøvetager:	PL
Kundesagsnr.:	Obduktionsprojektet	Sagsbehandler hos DMR:	PL

Skitse af ruminddeling/måleområde		Beskrivelse af målepunkter (tag fotos)											
Indtegn placering af målepunkter		Prøve-nr.	Metode:	Tætningsprøvning / Tætningsmateriale	Dybde u. gulv/terrasse (m)	Beton (cm)	Forpump (L)	Flow (L/min)	Modtryk (mbar)	Pumpetid (min)	Prøvevol. (L)		
<p>WC-1 sal</p> <p>WC-1 sal</p>		WC-1 sal	Prøvetagningsstud Spyd <input type="checkbox"/> Sokkel <input type="checkbox"/>	Tæthedsprøvn. udført <input type="checkbox"/> Slange <input type="checkbox"/> Bentonit/ler	WC	-	0	1,0	-	10	10		
		WC-1 sal	Prøvetagningsstud Spyd <input type="checkbox"/> Sokkel <input type="checkbox"/>	Tæthedsprøvn. udført <input type="checkbox"/> Slange <input type="checkbox"/> Bentonit/ler	TK	-	0	0	1,0	-	100	100	
			Prøvetagningsstud Spyd <input type="checkbox"/> Sokkel <input type="checkbox"/>	Tæthedsprøvn. udført <input type="checkbox"/> Slange <input type="checkbox"/> Bentonit/ler									
			Prøvetagningsstud Spyd <input type="checkbox"/> Sokkel <input type="checkbox"/>	Tæthedsprøvn. udført <input type="checkbox"/> Slange <input type="checkbox"/> Bentonit/ler									
			Prøvetagningsstud Spyd <input type="checkbox"/> Sokkel <input type="checkbox"/>	Tæthedsprøvn. udført <input type="checkbox"/> Slange <input type="checkbox"/> Bentonit/ler									
			Prøvetagningsstud Spyd <input type="checkbox"/> Sokkel <input type="checkbox"/>	Tæthedsprøvn. udført <input type="checkbox"/> Slange <input type="checkbox"/> Bentonit/ler									
			Prøvetagningsstud Spyd <input type="checkbox"/> Sokkel <input type="checkbox"/>	Tæthedsprøvn. udført <input type="checkbox"/> Slange <input type="checkbox"/> Bentonit/ler									
			Prøvetagningsstud Spyd <input type="checkbox"/> Sokkel <input type="checkbox"/>	Tæthedsprøvn. udført <input type="checkbox"/> Slange <input type="checkbox"/> Bentonit/ler									
			Prøvetagningsstud Spyd <input type="checkbox"/> Sokkel <input type="checkbox"/>	Tæthedsprøvn. udført <input type="checkbox"/> Slange <input type="checkbox"/> Bentonit/ler									
			Prøvetagningsstud Spyd <input type="checkbox"/> Sokkel <input type="checkbox"/>	Tæthedsprøvn. udført <input type="checkbox"/> Slange <input type="checkbox"/> Bentonit/ler									

Beskrivelse af rum (kun hvis prøverne er taget indenfor)									
Rum (jf. skitse)	Etage	Anvendelse af rum	Længde (m)	Bredde (m)	Loftshøjde (m)	Gulvopbygning	Beskrivelse inkl. gulvbelægning	Rørgennemføringer/revner (tag foto)	Ventilation (tag foto)
						Betongulv <input type="checkbox"/> Dampspærre <input type="checkbox"/> Krybekælder <input type="checkbox"/> Isolering <input type="checkbox"/> Kapillarbrydende lag		<input type="checkbox"/> Gulv <input type="checkbox"/> Loft <input type="checkbox"/> Revner/hul i gulv <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Gulvafløb	<input type="checkbox"/> Ingen <input type="checkbox"/> Passiv <input type="checkbox"/> Aktiv (hvilken):
						Betongulv <input type="checkbox"/> Dampspærre <input type="checkbox"/> Krybekælder <input type="checkbox"/> Isolering <input type="checkbox"/> Kapillarbrydende lag		<input type="checkbox"/> Gulv <input type="checkbox"/> Loft <input type="checkbox"/> Revner/hul i gulv <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Gulvafløb	<input type="checkbox"/> Ingen <input type="checkbox"/> Passiv <input type="checkbox"/> Aktiv (hvilken):
						Betongulv <input type="checkbox"/> Dampspærre <input type="checkbox"/> Krybekælder <input type="checkbox"/> Isolering <input type="checkbox"/> Kapillarbrydende lag		<input type="checkbox"/> Gulv <input type="checkbox"/> Loft <input type="checkbox"/> Revner/hul i gulv <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Gulvafløb	<input type="checkbox"/> Ingen <input type="checkbox"/> Passiv <input type="checkbox"/> Aktiv (hvilken):
						Betongulv <input type="checkbox"/> Dampspærre <input type="checkbox"/> Krybekælder <input type="checkbox"/> Isolering <input type="checkbox"/> Kapillarbrydende lag		<input type="checkbox"/> Gulv <input type="checkbox"/> Loft <input type="checkbox"/> Revner/hul i gulv <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Gulvafløb	<input type="checkbox"/> Ingen <input type="checkbox"/> Passiv <input type="checkbox"/> Aktiv (hvilken):

Eventuelle bemærkninger (mulige spredningsveje fra poreluft til indeklima - f.eks. faldstammer, afløb, vandlås mm. Notér rum):

Prøverne er udtaget med Klækdius (Intelligent Prøvetagning)



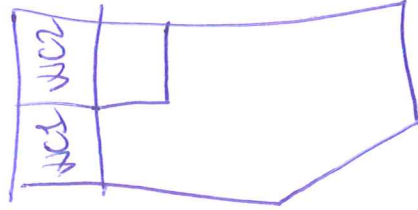
# WC Kulør

## Dansk Miljørådgivning A/S

### Feltskema til poreluftmålinger indenfor bygninger

Sagsnavn:	Ørstedsgade 26, Rudkøbing	Dato:	3/12 2017
DMR-sagsnr.:	2017-0309	Prøvetager:	PL
Kundesagsnr.:	Obduktionsprojektet	Sagsbehandler hos DMR:	PL

**Skitse af ruminddeling/måleområde**  
 Indtegn placering af målepunkter  
 Anvend evt. i stedet en vedlagt situationsplan



#### Beskrivelse af målepunkter (tag fotos)

Prøve-nr.	Metode:	Tæthedsprøvning / Tætningsmateriale	Dybde u. gulv/terran (m)	Beton (cm)	Forpump. (L)	Flow (L/min)	Modtryk (mbar)	Pumpetid (min)	Prøvevol. (L)
WC1	<input type="checkbox"/> Prøvetagningsstuds <input type="checkbox"/> Spyd <input type="checkbox"/> Sokkel	<input checked="" type="checkbox"/> Tæthedsprøvn. udført <input type="checkbox"/> Slange <input type="checkbox"/> Bentonit/ler	WC	-	0	1,0	-	10	10
WC2	<input type="checkbox"/> Prøvetagningsstuds <input type="checkbox"/> Spyd <input type="checkbox"/> Sokkel	<input checked="" type="checkbox"/> Tæthedsprøvn. udført <input type="checkbox"/> Slange <input type="checkbox"/> Bentonit/ler	WC	-	0	1,0	-	10	10
PL-WC1	<input checked="" type="checkbox"/> Prøvetagningsstuds <input type="checkbox"/> Spyd <input type="checkbox"/> Sokkel	<input checked="" type="checkbox"/> Tæthedsprøvn. udført <input type="checkbox"/> Slange <input type="checkbox"/> Bentonit/ler	1/2 gulv	7	2	1,0	73	10	10
PL-WC2	<input checked="" type="checkbox"/> Prøvetagningsstuds <input type="checkbox"/> Spyd <input type="checkbox"/> Sokkel	<input checked="" type="checkbox"/> Tæthedsprøvn. udført <input type="checkbox"/> Slange <input type="checkbox"/> Bentonit/ler	1/2 gulv	7	2	1,0	67	10	10
WC-1.2	<input type="checkbox"/> Prøvetagningsstuds <input type="checkbox"/> Spyd <input type="checkbox"/> Sokkel	<input checked="" type="checkbox"/> Tæthedsprøvn. udført <input type="checkbox"/> Slange <input type="checkbox"/> Bentonit/ler	WC	-	0	1,0	-	10	10
	<input type="checkbox"/> Prøvetagningsstuds <input type="checkbox"/> Spyd <input type="checkbox"/> Sokkel	<input type="checkbox"/> Tæthedsprøvn. udført <input type="checkbox"/> Slange <input type="checkbox"/> Bentonit/ler							
	<input type="checkbox"/> Prøvetagningsstuds <input type="checkbox"/> Spyd <input type="checkbox"/> Sokkel	<input type="checkbox"/> Tæthedsprøvn. udført <input type="checkbox"/> Slange <input type="checkbox"/> Bentonit/ler							
	<input type="checkbox"/> Prøvetagningsstuds <input type="checkbox"/> Spyd <input type="checkbox"/> Sokkel	<input type="checkbox"/> Tæthedsprøvn. udført <input type="checkbox"/> Slange <input type="checkbox"/> Bentonit/ler							
	<input type="checkbox"/> Prøvetagningsstuds <input type="checkbox"/> Spyd <input type="checkbox"/> Sokkel	<input type="checkbox"/> Tæthedsprøvn. udført <input type="checkbox"/> Slange <input type="checkbox"/> Bentonit/ler							
	<input type="checkbox"/> Prøvetagningsstuds <input type="checkbox"/> Spyd <input type="checkbox"/> Sokkel	<input type="checkbox"/> Tæthedsprøvn. udført <input type="checkbox"/> Slange <input type="checkbox"/> Bentonit/ler							

#### Beskrivelse af rum (kun hvis prøverne er taget indenfor)

Rum (jf. skitse)	Etage	Brug	Længde (m)	Bredde (m)	Loftshøjde (m)	Gulvopbygning	Beskrivelse inkl. gulvbælgning	Rørgennemføringer/revner (tag foto)	Ventilation (tag foto)
		Anvendelse af rum				Gulvopbygning			
						Betongulv <input type="checkbox"/> Dampspærre Krybekælder <input type="checkbox"/> Isolering Kapillarbrydende lag		Gulv <input type="checkbox"/> Loft Revner/hul i gulv <input type="checkbox"/> Gulvafløb	<input type="checkbox"/> Ingen <input type="checkbox"/> Passiv <input type="checkbox"/> Aktiv (hvilkken):
						Betongulv <input type="checkbox"/> Dampspærre Krybekælder <input type="checkbox"/> Isolering Kapillarbrydende lag		Gulv <input type="checkbox"/> Loft Revner/hul i gulv <input type="checkbox"/> Gulvafløb	<input type="checkbox"/> Ingen <input type="checkbox"/> Passiv <input type="checkbox"/> Aktiv (hvilkken):
						Betongulv <input type="checkbox"/> Dampspærre Krybekælder <input type="checkbox"/> Isolering Kapillarbrydende lag		Gulv <input type="checkbox"/> Loft Revner/hul i gulv <input type="checkbox"/> Gulvafløb	<input type="checkbox"/> Ingen <input type="checkbox"/> Passiv <input type="checkbox"/> Aktiv (hvilkken):
						Betongulv <input type="checkbox"/> Dampspærre Krybekælder <input type="checkbox"/> Isolering Kapillarbrydende lag		Gulv <input type="checkbox"/> Loft Revner/hul i gulv <input type="checkbox"/> Gulvafløb	<input type="checkbox"/> Ingen <input type="checkbox"/> Passiv <input type="checkbox"/> Aktiv (hvilkken):

Eventuelle bemærkninger (mulige spredningsveje fra poreluft til indeklima - f.eks. faldstammer, afløb, vandlås mm. Notér rum):

