

Datanotat

21.12.2022

Projekt nr.: 1019537-001
+45 2880 1915
lbov@moe.dk

Projekt: Testhuset, Rybjergvej 3, 7870 Roslev

Emne: Test af sporgasundersøgelser gennem fundament
(test 3-5)

Notat nr.: 2

Rev.: 1

Fordeling: Region Midtjylland



Indhold

1	Problemstilling og projektidé.....	3
2	Formål.....	3
2.1	Alternativer til sporgasundersøgelser	4
2.2	Gulvopbygning i testhuset.....	4
3	Projektindhold	6
3.1	Udførelse af sonder	7
3.2	Sporgasundersøgelser	9
4	Resultater.....	11
4.1	Kulrørsprøver	11
4.2	Sporgasundersøgelser, test 3, injektion under bryggers	13
4.2.1	Udbredelsestid for sporgassen, test 3	15
4.2.2	Termografi ved test 3.....	16
4.3	Sporgasundersøgelser, test 5, injektion under stue	17
4.3.1	Udbredelsestid for sporgassen, test 5	18
4.4	Sporgasundersøgelser, test 4, injektion under værelse.....	20
4.4.1	Udbredelsestid for sporgassen, test 4	21
5	Vurdering og perspektivering	23
6	Konklusion.....	25
7	Referencer	26
8	Bilagsfortegnelse.....	26

1 Problemstilling og projektidé

Dette projekt er en udvidelse af "Sporgas og differenstryk" (test 1-2), der er udført og afsluttet i efteråret 2021. I denne fortsættelse af ovenstående projekt har DGE A/S og MOE A/S arbejdet sammen om at løse opgaven.

Ved projektet er "simuleret" en typisk situation, hvor gulve/terrændæk ikke må gennembrydes, og informationer og data derfor primært skal indhentes ved gennemboring af fundamenter fra ydersiden.

Projektideen har været at udføre sporgasundersøgelser med brinholdig læksøgningsgas ved at etablere injektionspunkter og observationspunkter udefra gennem fundamentet på Testhuset. Ved testen udnyttes, at der indendørs i Testhuset allerede er etableret sonder med differenstrykmålere, der kan understøtte konklusioner om gasudbredelse og trykpåvirkning mv.

2 Formål

Formålet er at generere ny viden, der bidrager positivt til jordforureningsområdet. Formålet er i dette tilfælde at belyse, om horisontale injektionspunkter og horisontale observationspunkter kan anvendes til udførelse af sporgasundersøgelser på lokaliteter, hvor terrændæk ikke ønskes gennemboret.

Ved undersøgelser af ejendomme og tæthedsprøvning af gulve opleves det ofte, at gulvopbygningen ikke ønskes gennemboret, enten på grund af trægulve, klinker eller gulvvarme, eller fordi der er etableret membran under gulvopbygningen. Desuden kan der generelt være risiko for at skabe nye spredningsveje ved gennemboring og efterfølgende tætning.

Placeringen af de horisontale spyd/sonder kan være en udfordring, da de typisk vil være placeret dybere end vertikale sonder gennem terrændæk. En vertikal sonde vil typisk blive ført gennem terrændæk og ikke føres dybere end til toppen af det kapillarbrydende lag. Ved horisontale sonder kender man ofte ikke den præcise opbygning af terrændæk, og endvidere er det ikke altid praktisk muligt at udføre de udvendige sonder helt vandret, hvorved de føres længere ned under terrændæk, end det er tilfældet for vertikale sonder. Da sporgassen er brint, må brinten formodes at udbrede sig på undersiden af første lavpermeable forhindring. Jo dybere et observationspunkt er placeret under terrændækket, jo mere gas skal der typisk injiceres, før gassen kan detekteres i punktet.

2.1 Alternativer til sporgasundersøgelser

Der findes alternative metoder til undersøgelse af et terrændæks tæthed, f.eks. blowerdoor-test og radonmålinger.

Der ses erfaringsvist ofte vilkår i §8-sager om sporgasundersøgelser/-test til kontrol af tætheden af terrændæk, hvilket kan skyldes flere årsager, der kort berøres i det næste.

En sporgastest kan udføres tidligt i et bygge- eller renoveringsprojekt, og kan i princippet udføres i forbindelse med etablering af en evt. membran eller umiddelbart efter etablering af terrændæk. Fordelen ved sporgas-test i disse tilfælde er, at fejl eller mangler ved membran eller terrændæk kan udbedres hurtigt, og inden gulvbelægning, fodlister osv. etableres.

Blowerdoor-test kræver typisk, at hele klimaskærmen er intakt, da hele bygning testes for utætheder ved metoden. Specielt ved nye bygninger kan metoden være relevant, fordi testen alligevel bliver udført. På den aktuelle sag med et ældre og sandsynligvis meget utæt hus, vurderes det umiddelbart at en blowerdoor-test, vil være svær at anvende til vurdering af terrændækkets tæthed overfor indtrængning af poreluft, netop fordi indtrængningen af luft gennem hele klimaskærmen forventes at være betydelig. Dette forhold vil også være gældende ved mange forureningsundersøgelser, hvor netop ældre bygninger ofte er mål for undersøgelsen.

Anvendelse af radon som indikator for indtrængning af poreluft via terrændæk kræver et potentiale for indtrængning af radon på den aktuelle lokalitet fra den aktuelle geologi. Radonmålinger har en udfordring ved nye byggerier, idet det vil være adskillige år inden det reelle potentiale for indtrængning af radon opstår, idet den intakte jord skal bruge adskillige år på at tørre ud under nybyggeri. Almindelige radonmålere viser påvirkningen med radon til et helt lokale, og viser ikke små spredningsveje, der kan være huller eller sprækker i terrændæk. En direkte-visende radonmåler vurderes i denne sammenhæng at være for omkostningstung i forhold til gængse brint-detektorer, der anvendes til sporgas-testene.

2.2 Gulvopbygning i testhuset

Gulvopbygningen i testhuset er "atypisk", fordi det var oplyst, at der i store dele af huset ses en dobbelt gulvkonstruktion med Leca mellem 2 lag beton. I bryggers, ved tidligere renserimaskiner, ses et "traditionelt" terrændæk med terrasso direkte på beton. Ydermere er der indbygget en kileformet sandpude under bygningen, der stiger i mægtighed fra syd mod nord.

Disse forhold giver mulighed for at teste forskellige scenarier af gulvopbygning og forskellige scenarier af indbygget sandpude under terrændæk.

Efter etablering af sonder, men inden udførelse af testene, undersøgte Region Midtjylland gulvopbygningen nærmere. Det viste sig, at den dobbelte gulvopbygning ikke kunne verificeres.

Der er derfor i december 2022, udført 15 gennembrydninger af gulvkonstruktionen, der viser, at der alene findes ét lag beton, som giver gulvopbygning på mellem 5 cm og 18 cm, som vist på nedenstående figur 1. Der er ikke truffet isolering under betongulvene.



Figur 1: Skitse med gulvopbygning i testhuset.

Denne korrektion af gulvtykkelser beskrives i det følgende under de relevante afsnit.

3.1 Udførelse af sonder

Der er tidligere, i 2021, udført 3 udvendige observationspunkter, O1-O3, som er udført som horisontale sonder, placeret umiddelbart under den tidligere beskrevne gulvopbygning.

Der er i dette projekt udført yderligere 14 udvendige observationspunkter, benævnt O4-O17 på figur 2 og bilag 1.

- O4-O5: Er udført øst for tidligere renseri. (15 cm under gulvoverflade)
- O6-O7: Er udført nord for tidligere renseri. (15 cm under gulvoverflade)
- O8-O9: Er udført nord for soveværelse og værelse (2 stk. 15 og 25 cm under gulvoverflade)
- O10-O11: Er udført vest for værelse (2 stk. 15 og 25 cm under gulvoverflade)
- O12: Er udført vest for køkken (25 cm under gulvoverflade)
- O13-O14: Er udført vest for stuen (10° skråt, 25 cm under gulvoverflade)
- O15-O17 Er udført syd for stuen (30° skråt, 25 cm under gulvoverflade)

Skitse på bilag 1A og 1B viser hvorledes horisontale- og skrå observationspunkter er udført i forhold til gulvoverfladen.

Fælles for 9 af de nye observationspunkter O4-O12, er, at de er udført under den nordlige del af bygningen, hvor fundamentet er hævet over terræn, og hvor der sandsynligvis er indbygget en sandpude og/eller et kapillarbrydende lag under terrændæk. Disse 9 observationspunkter er alle udført som horisontale punkter ind under terrændæk. O6 og O7 er udført fra eksisterende garage, ind under synligt fundament, hvor der ved test 2 i 2021, kunne observeres tydelig indtrængning af sporgas til garagen ved injektion under bryggersgulv.

Observationspunkterne, O8-O11, er udført i 2 niveauer, med hver sin sonde, hhv. 15 cm og 25 cm under overkant af gulvoverflade, svarende til at sonderne ville være placeret over og under det nederste betonlag. Som tidligere beskrevet i afsnit 2.2 har regionen efterfølgende udført undersøgelser, der viser at der ikke eksisterer et nedre betonlag.

De 5 sidstnævnte observationspunkter, O13-O17, er udført under den sydvestlige del af bygningen, hvor terrændækket omtrent er i niveau med det udvendige terræn. Disse 5 observationspunkter er ligeledes udført udefra, men er udført som skrå punkter ind under terrændæk, i en vinkel på mellem 10° og 30° i forhold til vandret.

Sonderne er udført ved at bore gennem fundament med et 12 mm bor. Herefter er et aluspyd ført ca. 1 meter ind bag forkant af fundament. Dybden bag fundamentsforkant af hver enkelt sonde, er illustreret på bilag 1.

Dybden (vertikalt) for de enkelte sonder er bl.a. styret ved indledningsvist at bore et hul indefra i niveau med gulv/terrændæk eller fodliste. Herfra var de oprindelige oplysninger om op til 25 cm gulvopbygning styrende for sondens placering vertikalt under dette hul. Hullet i muren er efterfølgende anvendt til at trække en PE-slange indenfor til brug ved de følgende feltobservationer for observation af gas mv.

Alle nye observationspunkter er tætnet med en mørtelfuge mellem aluspyd og hul i murværk. Alle observationspunkter er afproppet med synlig gul plastikhætte. Under testene er observationspunkterne monteret med tæt swagelock fitting til Ø4/2 mm PE-slange, der er trukket ind i bygningen. Observationspunkterne, O13 og O14, i indkørslen på vestsiden af testhuset, er udført i terræn ved at fjerne en belægningsflise. Alle observationspunkter er efterladt med synlig gul hætte, til brug for eventuelle andre aktiviteter i testhuset.

Det er oplyst, at observationspunkterne evt. skal bruges til et senere projekt omkring PFAS. Da det ikke kan afvises, at elastiske fuger indeholder PFAS-lignende komponenter, er det valgt at substituere elastiske fuger med mørtelfuger. Den gule hætte, der anvendes til afpropning af sonden, kan heller ikke afvises at indeholde PFAS, men det vurderes dog at være mindre sandsynligt. Der sidder i dag gule hætter på de eksisterende observationspunkter O1-O3. Hætterne er ligeledes anvendt på de nye punkter, O4-O17. Hvis PFAS-projektet gennemføres, kan der evt. laves en PFAS-analyse af en gul prop. Information om evt. indhold af PFAS i propperne vil være værdifuld, da disse propper er anvendt ved mange poreluftundersøgelser i Danmark.

Selve observationspunktet (sonden) består som nævnt af et aluminiumsspyd. Der er ikke fundet oplysninger, der indikerer, at PFAS er anvendt i aluminiumsindustrien, ref. /1/ m.fl.

Observationspunkterne, O4-O17, er afsluttet således, at de maksimalt stikker 10 cm ud af muren, og dermed ikke er til gene for brugere af området – specielt ved adgangsvejen til ejendommen.

Inden udførelse af sporgasundersøgelserne, er der udtaget poreluftprøver fra alle 17 observationspunkter, O1-O17. Poreluftprøverne er analyseret for indhold af chlorerede opløsningsmidler og deres nedbrydningsprodukter, der er opsamlet på 2 kulrør, ved flow på hhv. 1 og 0,1 l/min.

Etablering af sonder og udtagning af kulrørsprøver udføres den første af 3 feltdage, og er udført den 30. august 2022.

3.2 Sporgasundersøgelser

Efter etablering af sonder og udtagning af kulrørsprøver er der udført 3 stk. sporgasundersøgelser, benævnt test 3, 4 og 5 i det følgende, hvor der er injiceret sporgas i observationspunkterne hhv. O5 (bryggers), O10 (værelse) og O15 (stue).

Test 3 og 5 er udført den 6. september 2022, mens test 4 er udført særskilt den 7. september 2022, én dag forskudt i forhold til de to øvrige tests. Det var ikke umiddelbart muligt at lufte ud under gulv mellem testene, og da influenszonen for test 4 sandsynligvis ville overlappe test 3, er test 4 udført særskilt.

Formålet med test 3 og 4 er, som tidligere nævnt, at belyse om horisontale injektionspunkter og horisontale observationspunkter kan anvendes til udførelse af sporgastest på lokaliteter, hvor terrændæk ikke ønskes gennemboret. Ved test 3 og 4 er gulvopbygningen hhv. 10 cm terrazzo/beton og 7 cm betongulv på sandpude. Gulvene i den nordlige del af testhuset er hævet over terræn, og observationspunkterne til test 3 og 4, er alle udført som horisontale punkter gennem fundament.

Formålet med test 5 er at belyse, hvorvidt skrå injektionspunkter og skrå observationspunkter kan anvendes til udførelse af sporgastest, eller om stort gasforbrug gør denne metode mindre egnet. Ved test 5 er gulvopbygningen 5 cm betongulv. Gulvene i den sydlige del af testhuset, er beliggende i niveau med terræn, og observationspunkterne til test 5, er udført som skrå punkter gennem fundament.

Sporgasundersøgelserne er udført som "almindelige" undersøgelser med anvendelse af gasdetektor og gasmåler, samt ved anvendelse af eksisterende differenstrykmålere til indstilling af injektionsflow og estimering af influensradius ved det aktuelle flow.

Ved test 1 og 2 viste sig nogle usikkerheder på fastlæggelse af differenstrykket på O1-O3, fordi referencetrykket var udeluft, hvor selv svag vindpåvirkning gav udsving i differenstrykket. Endvidere var det relativt tidskrævende med både udvendige og indvendige observationspunkter. Ved denne undersøgelse er bl.a. de "håndholdte" differenstrykmålinger udført på spyddene med reference i forhold til indeluft umiddelbart over den aktuelle sonde. Dette er gjort ved at trække en slange ind gennem et supplerende hul, boret indefra, gennem murværk over terrændæk. Ved denne metode gives god mulighed for at indmåle præcist, i hvilken dybde under gulvoverflade tilhørende observationspunkt skal placeres, da den indvendige horisontale boring over terrændæk er udført først. Der trækkes herefter en slange ud gennem hullet over terrændæk, og slangen fæstnes herefter på tilhørende observationssonde nedenunder.

Under test 3 er udvalgt en permanent, vertikal, sonde MP1001, i bryggers, hvor der sidder en permanent differenstrykmåler, der logger data hvert 10. minut. I det andet udtag i samme sonde er der monteret yderligere en differenstrykmåler, der logger differenstrykket hvert minut. Herved belyses en af svaghederne ved metoden fra test 1 og 2 i efteråret 2021, der viste, at loggede data hvert 10. minut kunne være følsom overfor de øvrige målinger af gas osv., der forstyrrer logging af data forholdsvis meget, hvis der under testen "kun" logges hvert 10. minut.

Som et ekstra opmærksomhedspunkt er medbragt et termografikamera, til opmåling af temperaturudvikling på terrasso/betongulvet i bryggers under injektion ved test 3. Ved tømning af sporgasflasker produceres en del kulde ved gassens ekspansion gennem trykreduktionsventilen og injektionsslange. Det er udvist om dette temperaturfald forplanter sig til den kapillarbrydende lag og betongulv. Der blev dog ikke umiddelbart observeret temperaturudsving ved test 1 og 2, hvor mulige temperaturændringer dog ikke var i fokus.

Alle 11 stk. permanente differenstrykmålere i MP1001-MP1004, MP1006-MP1008, MP1010-MP1011 og MP1013-MP1014 tappes af regionen for loggede data (hvert 10. minut) over en periode fra 31. august til 9. september, fra 6 dage før til 2 dage efter sidste undersøgelsesdag. Differenstrykkurver for tiden umiddelbart omkring testene er visualiseret og præsenteret i bilag 3.

4 Resultater

4.1 Kulrørsprøver

En uge før igangsætning af sporgasundersøgelserne blev der den 30/8 2022 udtaget poreluftprøver, fra O1-O17, på kulrør til analyse for chlorerede opløsningsmidler og deres nedbrydningsprodukter. Analyseresultaterne fremgår af tabel 4.1-4.3, og er vedlagt i bilag 7.

Komponent	Enhed	Resultat	Resultat	Resultat	Resultat	Resultat	Afdampnings-kriterium
		O1 (MP1015)	O2 (MP1016)	O3 (MP1017)	O4 (MP1018)	O5 (MP1019)	
Prøvemærke	-						-
Chloroform (trichlormethan)	µg/m ³	0,80	0,62	0,76	1,5	1,6	20
1,1,1-trichlorethan	µg/m ³	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	500
Tetrachlormethan	µg/m ³	0,26	0,54	0,45	0,37	0,50	5
Trichlorethen (TCE)	µg/m ³	0,70	0,81	2,3	9,4	18	1
Tetrachlorethen (PCE)	µg/m ³	300	85	360	2.300	560	6
Vinylchlorid	µg/m ³	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	0,04
1,1-dichlorethen	µg/m ³	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	10
trans-1,2-dichlorethen	µg/m ³	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	400
cis-1,2-dichlorethen	µg/m ³	3,5	18	<1,0	<1,0	4,0	
1,2-dichlorethan (1,2-DCA)	µg/m ³	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	0,1
1,1-dichlorethan	µg/m ³	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	-
Volumen	liter	100/10	100/10	100/10	100/10	100/10	-

Tabel 4.1: Resultater af monitoring af poreluftsprøver på kulrør d. 30.08.2022.

Komponent	Enhed	Resultat	Resultat	Resultat	Resultat	Resultat	Resultat	Afdampnings-kriterium
		O6 (MP1020)	O7 (MP1021)	O8 (MP1022)	O9 (MP1023)	O10 (MP1024)	O11 (MP1025)	
Prøvemærke	-							-
Chloroform (trichlormethan)	µg/m ³	2,3	2,9	0,82	0,91	0,71	0,64	20
1,1,1-trichlorethan	µg/m ³	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	500
Tetrachlormethan	µg/m ³	0,44	0,32	0,28	0,32	0,38	0,41	5
Trichlorethen (TCE)	µg/m ³	27	32	1,1	1,1	0,90	1,0	1
Tetrachlorethen (PCE)	µg/m ³	680	1.800	560	280	240	190	6
Vinylchlorid	µg/m ³	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	0,04
1,1-dichlorethen	µg/m ³	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	10
trans-1,2-dichlorethen	µg/m ³	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	400
cis-1,2-dichlorethen	µg/m ³	4,9	1,8	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	
1,2-dichlorethan (1,2-DCA)	µg/m ³	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	0,1
1,1-dichlorethan	µg/m ³	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	-
Volumen	liter	100/10	100/10	100/10	100/10	100/10	100/10	-

Tabel 4.2: Resultater af monitoring af poreluftsprøver på kulrør d. 30.08.2022.

Komponent	Enhed	Resultat	Resultat	Resultat	Resultat	Resultat	Resultat	Afdampnings-kriterium
Prøvemærke	-	O12 (MP1026)	O13 (MP1027)	O14 (MP1028)	O15 (MP1029)	O16 (MP1030)	O17 (MP1031)	-
Chloroform (trichlormethan)	µg/m ³	1,7	2,3	11	20	3,6	2,6	20
1,1,1-trichlorethan	µg/m ³	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	500
Tetrachlormethan	µg/m ³	0,39	0,44	0,25	<0,25	<0,25	0,46	5
Trichlorethen (TCE)	µg/m ³	4,3	7,3	50	13	6,1	10	1
Tetrachlorethen (PCE)	µg/m ³	340	570	2.300	1.400	4.400	3.100	6
Vinylchlorid	µg/m ³	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	0,04
1,1-dichlorethen	µg/m ³	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	10
trans-1,2-dichlorethen	µg/m ³	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	400
cis-1,2-dichlorethen	µg/m ³	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	
1,2-dichlorethan (1,2-DCA)	µg/m ³	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	0,1
1,1-dichlorethan	µg/m ³	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	-
Volumen	liter	100/10	100/10	100/10	100/10	100/10	100/10	-

Tabel 4.3: Resultater af monitoring af poreluftsprøver på kulrør d. 30.08.2022.

Som det fremgår af tabel 4.1-4.3, er der truffet indhold af PCE i alle 17 observationspunkter i intervallet 85 til 4.400 µg/m³. Af bilag 1A fremgår analyseresultaterne samt tolket udbredelse af PCE i poreluften, med iso-kurver for hhv. 600 µg/m³ og 1.200 µg/m³, svarende til hhv. 100 og 200 gange afdampningskriteriet for PCE.

Ved denne tolkning, alene ud fra horisontale poreluft-spyd, ses der tilsyneladende 2 hot-spot for PCE i poreluften under huset. Ét hot-spot er knyttet til området under tidligere renseri, i nuværende brygers, i den nordøstlige del af bygningen.

Under den sydøstlige del af bygningen, ved nuværende stue, ses tilsyneladende et andet hot-spot for PCE. Dette hotspot kunne være knyttet til den tidligere kloakstreng, der løber ud under denne del af bygningen. Det kan dog ikke afvises, at de 2 hot-spots hænger sammen, da der ved denne undersøgelse ikke er udtaget poreluftprøver i området mellem de tolkede hot-spots.

Regionen har også udtaget og analyseret poreluftprøver fra lokaliteten i andre sammenhænge. Disse data er dog ikke medtaget i nærværende notat, da det primære formål har været sporgastest. Kulrør-sprøverne i dette projekt er blot udtaget som supplement til regionens data, og behandles ikke yderligere i dette notat.

4.2 Sporgasundersøgelser, test 3, injektion under bryggers

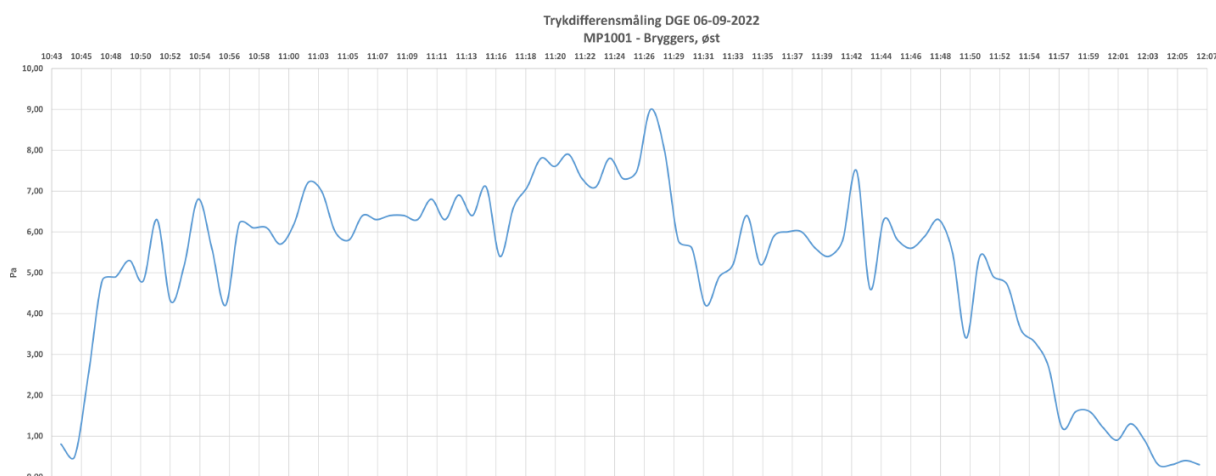
Ved test nummer 3, blev der foretaget injektion af læksøgningsgas i O5, placeret horisontalt under nordøstlige hjørne af det tidligere renseri, i det nuværende bryggers. Der er dermed injiceret i det tolkede PCE-hot-spot under det nordøstlige hjørne af bygningen. Der blev injiceret ved et startflow på ca. 140 l/min, og injiceret i alt 10.000 l gas ved test 3. Selve testen er beskrevet indgående i journalen i bilag 2.

Der ses hurtigt visuelle udslag i form af stigende, positiv, differenstryk i O4, O6, O7, O8, MP1001 og MP1011, der er beliggende mellem ca. 0,5 og 5,5 meter fra injektionspunktet. Dette kan omregnes til en effektiv radius på minimum 5,5 m eller et areal på minimum ca. 95 m² ved sfærisk udbredelse af gassen i alle retninger.



Figur 3: Differenstrykcurve for MP1001 i bryggers. Fremgår også af bilag 3. Test 3 ses mellem de 2 gule streger.

Figur 3 ses i sin helhed af bilag 3. Kurven viser et relativt stabilt differenstryk omkring +0,5 Pa, i perioden op til test 3. I MP1001 ses et relativt højt påført overtryk på op til ca. 9 Pa under test 3. Loggede data for hvert minut fremgår af figur 4 på næste side.



Figur 4: Differenstrykkurve for MP1001 i bryggers under test 3. Logning af data hvert minut. Fremgår også af bilag 6.

Et delformål med test 3, var at vise forskellen mellem opsamlede data hvert 10. minut, figur 2, i forhold til ovenstående figur 4 med opsamlede data i samme målepunkt, logget hvert minut.

På figur 4 ses meget tydeligt, at test 3 sættes i gang kl. 10.46, og momentant ses overtryk i MP1001 på mellem 5 og 9 Pa. Hen imod slutningen af testen falder overtrykket jævnt og er tilbage på baggrunds-niveauet, da gasflasken løber tør for gas ca. kl. 12.01.

Det vurderes derfor, at fremtidige sporgasundersøgelser, med parallel anvendelse af differenstrykmålere, med fordel kan anvendes, hvor der logges trykdata minimum hvert minut. Figur 3 er endvidere en dokumentation for, at der har været injiceret gas under hele testen og kunne evt. vedlægges dokumentationsrapporter i f.eks. §8-sager, hvor der kan være krav om tæthedsprøvning af nye terrændæk, rørgennemføringer mv.

Ved selve sporgasundersøgelsen ses der relativt mange og betydende indtrængningssteder gennemgulvkonstruktion til indeluften i både bryggers og garage. Der ses ligeledes indtrængning af gas til indeluften i badeværelse og soveværelse, hhv. syd og vest for bryggers. Indtrængningsstederne fremgår af situationsplanen i bilag 1B.

Ved test 3 ses, som nævnt, relativt mange og betydende indtrængningssteder til indeluften i både bryggers og garage, se bilag 2. Det samme var tilfældet ved test 2 i 2021, hvor der blev injiceret gas i MP1011. Ved test 3 ses indtrængning af brint i punkterne P20, P9, P8, P15, P101, P102, P103, P10 og P22, i nævnte rækkefølge. Indtrængningspunkter fremgår af situationsplanen i bilag 1B, vist med signaturen "Px".

Mod slutningen af test 3, blev gasmålingerne besværliggjort af generel kontaminering af indeluften med brint i hele luftmassen i både bryggers og garage. Det vurderes, at der specielt var massiv indtrængning af gassen via revner i fundament til garagen. Gulvet i garagen er i et lavere niveau end bryg-

gers, og gassen trængte dermed horisontalt gennem fundamentet, fra bryggers mod garagen. Fundamentet består af Leca-blokke, som vurderes at være både diffusions- og konvektionsåbne (herom senere).

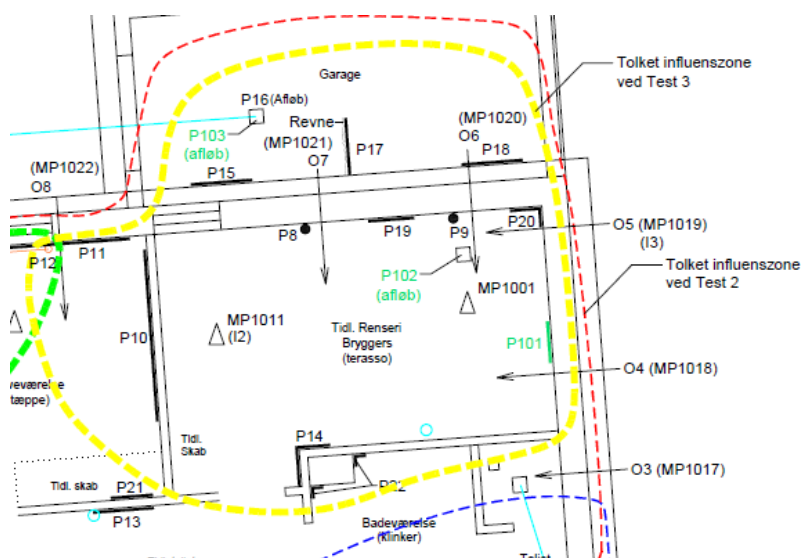
4.2.1 Udbredelsestid for sporgassen, test 3

Et delformål med test 3 var at belyse, om horisontale injektions- og observationspunkter sammen med differenstrykmålere kan anvendes til at forudsige tiden for fuld dækning med sporgas under det undersøgte areal.

Overordnet ses der gas i alle 6 observationspunkter, hvor der også ses trykpåvirkning (se bilag 2), og det vurderes derfor i dette tilfælde, at horisontale sonder kan anvendes til både injektion og som observationspunkter. Umiddelbart er der dog store forskelle i hastigheden, hvormed gassen når frem til de forskellige observationspunkter.

Test 3, injektion i O5				
Observationspunkt	Afstand fra injektionspunkt O5 (m)	Første brint-observation (min)	Hastighed (m/min)	Areal-hastighed (m ² /min)
O6	0,5	6	0,083	0,13
O7	2,2	8	0,28	1,9
MP1001	1	11	0,091	0,29
MP1011	3,7	23	0,16	1,9
O4	1,9	47	0,040	0,24
O8	5,5	123	0,045	0,77

Tabel 4.4: Test 3. Tid til observation af brint i observationspunkter med trykpåvirkning.



Figur 5: Udsnit af situationsplan, bilag 1B.

Ovenstående viser store forskelle i udbredeshastigheden for gassen. Gassen breder sig betydeligt hurtigere i vestlig retning, fra O5 mod O7 og MP1011, end i sydlig retning, fra O5 mod MP1001 og O4. Gasudbredelsen er tilsyneladende ikke sfærisk.

Den asymmetriske gas-udbredelse kan skyldes forskellige forhold, såsom forskelle i permeabilitet mv. Det vurderes dog ikke at der er tale om en egentlig død zone i sydlig retning. Forskellen i udbredeshastigheden kan evt. til dels skyldes, at fundamentet mod nord er en tydelig spredningsvej for gassen, og at der derfor ikke "opbygges en gassky" i sydlig retning, fordi gassen relativt hurtigt trænger ud i garagen mod nord.

Gassen er relativt lang tid om at komme frem til observationspunkt O8, der er beliggende under soveværelset, ca. 5,5 meter vest for injektionspunktet, O5. Dette vurderes bl.a. at kunne skyldes, at gassen skal bevæge sig under og/eller igennem et fundament mellem bryggers og soveværelse sammenholdt med observationen om, at gassen "forsvinder" ud af systemet i nordlig retning mod garagen.

4.2.2 Termografi ved test 3

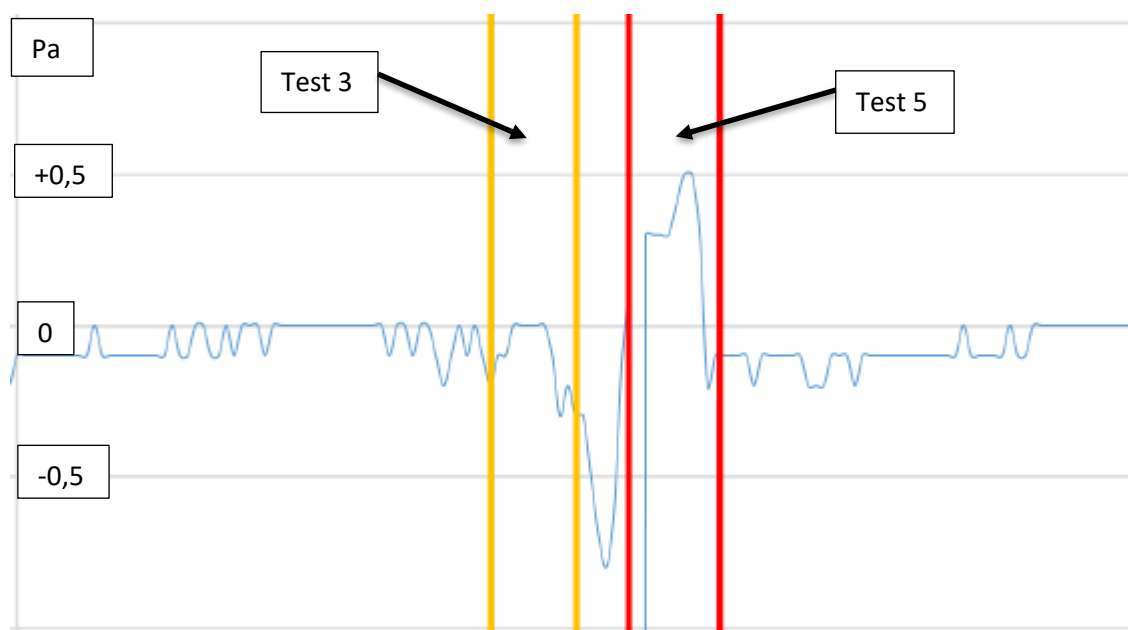
Fotos opsamlet med termografikamera, fremgår af fotobilag 4. Det vurderes ikke umiddelbart at termografi kan understøtte tolkningerne i sporgasundersøgelser, da kuldepåvirkningen af selve terrændæk er meget begrænset ved denne test.

4.3 Sporgasundersøgelser, test 5, injektion under stue

Da testområdet for test 4 ligger umiddelbart op ad test 3, og der ikke kunne udelukkes interferens af gas fra den netop udførte test 3, blev det besluttet at udføre test 5 samme dag i forlængelse af test 3.

Ved test nummer 5 blev der foretaget injektion af læksøgningsgas i O15, placeret under det sydvestlige hjørne af stuen. Der er dermed injiceret i det tolkede PCE hot-spot under det sydvestlige hjørne af bygningen. Der blev injiceret ved et startflow på knap 80 l/min, og injiceret i alt 10.000 l gas ved test 5. Selve testen er beskrevet indgående i journalen i bilag 2.

Der ses hurtigt visuelle udslag af i form af stigende, positivt differensterk i O13, O14, O16, MP1008 og MP1010, der er beliggende mellem ca. 0,8 og 6,7 meter fra injektionspunktet. Sidstnævnte, MP1010, er dog meget svær at aflæse visuelt, da den er meget ustabil, hvilket ses af kurven i bilag 3. Dette kan omregnes til en effektiv radius på maksimum 6,7 m eller et areal på maksimalt ca. 141 m² ved sfærisk udbredelse af gassen.



Figur 6: Differensterkcurve for MP1008 i stuen. Fremgår også af bilag 3. Test 5 ses mellem de 2 røde streger.

Figur 6 ses i sin helhed i bilag 3. Kurven viser relativt stabilt differensterk omkring 0 Pa, op til test 5. Dog ses et trykfald lige inden start af test 5. Umiddelbart i starten af test 5 ses et undertryk på ca. -150 Pa (ses i bilag 3), hvilket tilskrives en gasmåling i punktet i samme tidsrum som differensterknet logges. (Gasmåleren er selvansugende, og skaber et lokalt undertryk i sonden).

Ved selve sporgasundersøgelsen ses i test 5 relativt mange og betydende indtrængningssteder til indeluften i stuen, se bilag 2. Ved test 5 ses således indtrængning af brint i punkterne P104, P105, P106,

P107, P108, P109 og P110, i nævnte rækkefølge. Indtrængningspunkter observeret ved det gennemførte tests fremgår af bilag 1B, med signaturen Px.

Specielt ses der indenfor få minutter efter igangsætning af test 5, indtrængning af brint til indeluften via P104 og P105 i stuen, hvor der er tydelige revner under fodlisten langs ydervæg mod vest. Under fodlisten ses en elastisk fuge i svindrevnen mellem gulv og ydervæg. Denne fuge har ingen standsende effekt for indtrængning af gassen, da fundament består af lecablokke, der er diffusionsåbne, og i dette tilfælde også vurderes af være konvektionsåbne på grund af den meget hurtige indtrængning af gas.

Mod slutningen af test 5 blev gasmålingerne besværliggjort af generel kontaminering af indeluften med brint i hele luftmassen i både stue og køkken. Det vurderes, at der specielt var massiv indtrængning af gassen via P105, hvor der ses en forsatsvæg på den vestvendte ydervæg. Gassen kunne i løbet af testen detekteres i revner mellem forsatsvæg og træloft, hvor gassen trængte ind i stuen.

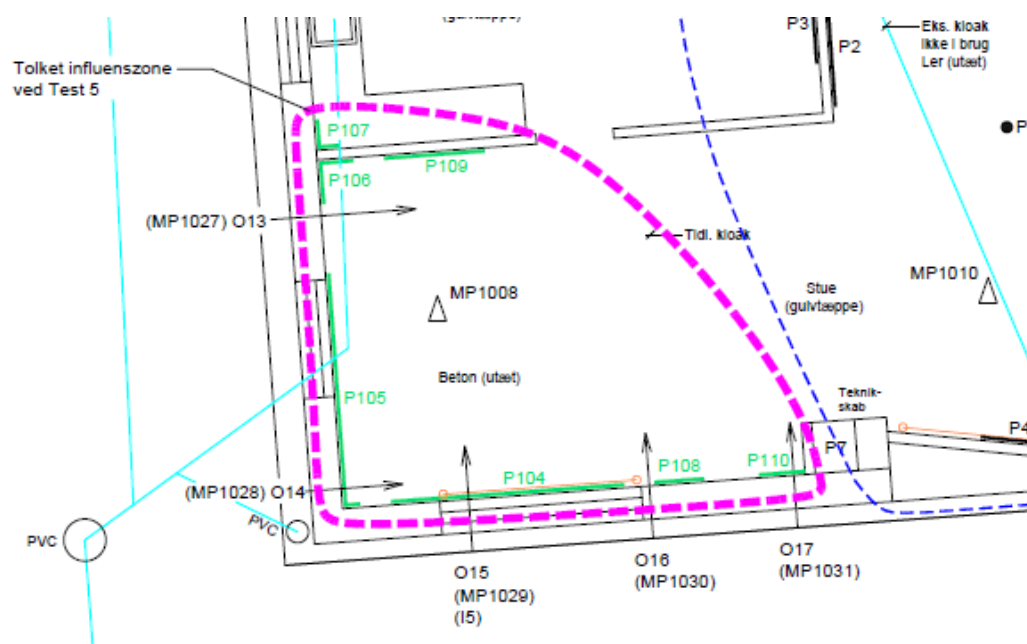
4.3.1 Udbredelsestid for sporgassen, test 5

Et delformål med test 5 var at belyse, om horisontale injektions- og observationspunkter sammen med differenstrøkmålere kan anvendes til at forudsige tiden for fuld dækning med sporgas under det undersøgte areal. Ved test 5 er observationspunkterne O13-O17 udført som skrå sonder, og er derfor ført dybere under terrændækket, end hvis det havde været horisontale sonder.

Overordnet ses der gas i 4 ud af 5 observationspunkter, hvor der også ses trykpåvirkning (se bilag 2).

Test 5, injektion i O15				
Observationspunkt	Afstand fra injektionspunkt O15 (m)	Første brint-observation (min)	Hastighed (m/min)	Arealhastighed (m ² /min)
O14	0,8	1	0,80	2,0
O13	2,7	26	0,10	0,88
MP1008	1,5	30	0,05	0,24
O16	2,0	49	0,04	0,26
O17	3,1	Ingen brint	--	--

Tabel 4.5: Test 5. Tid til observation af brint i observationspunkter med trykpåvirkning.



Figur 7: Udsnit af situationsplan, bilag 1B.

Ovenstående tabel 4.5 viser, som test 3, forskelle i udbredelseshastigheden for gassen ved test 5, hvor der injiceres i O15. Gassen når frem til O13 før den observeres i MP1008, selv om denne er placeret mellem injektionspunktet og O13. Det er oplyst, at MP1008 er placeret 15 cm under gulv, og da både injektionspunkt O15 og observationspunkt O13 er placeret dybere end 25 cm under gulv, burde der have været observeret gas i MP1008 tidligere, end det er tilfældet.

Det bemærkes endvidere, at der ikke ses brint i observationspunkt O17, på trods af at der i samme område, kunne konstateres indtrængning af gassen til indeluften (via P110). Dette vurderes at skyldes, at O17 er udført som en skrå sondering, og dermed er placeret relativt dybt under gulvet. Dette vurderes at have størst betydning i periferien af den tolkede influenszone, på grund af brintens "opdrift".

Den asymmetriske gas-udbredelse kan skyldes forskellige forhold, såsom forskelle i permeabilitet mv. Det vurderes, at gassen bevæger sig hurtigere langs fundament, fordi der her er omgravet og/eller fordi, der er indbygget mere fyldsand langs fundamentene.

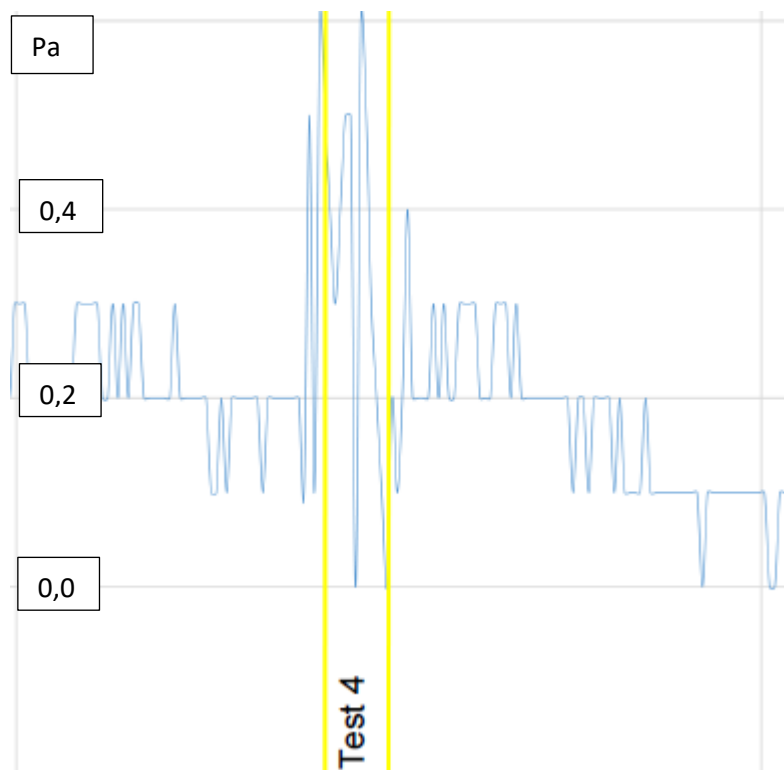
Det vurderes derfor i både test 3 og 5, at horisontale sonder kan anvendes til både injektion og observationspunkter, men at præcise forudsigelser af udbredelseshastigheden ikke er muligt på ældre bygninger, hvor ensartetheden af det kapillarbrydende lag ikke kan verificeres.

4.4 Sporgasundersøgelser, test 4, injektion under værelse

Ved test nummer 4, blev der foretaget injektion af læksøgningsgas i O10, placeret horisontalt under det nordvestlige hjørne af bygningen, under værelset. Der er dermed injiceret udenfor de tolkede PCE hot-spots under bygningen. Der blev injiceret ved et startflow på ca. 100 l/min, og injiceret i alt 10.000 l gas ved test 4. Selve testen er beskrevet indgående i journalen i bilag 2.

Der ses hurtigt visuelle udslag i form af stigende, positivt differenstryk i O9 og MP1007, der er beliggende hhv. ca. 0,3 og 0,7 meter fra injektionspunktet. Det er meget usikkert, om der ses trykpåvirkning i O11. I henhold til ref. /2/, er der muligvis placeret et skjult fundament mellem O10 og O11, da der af tegning fra 1962 ses et tidligere skillerum gennem værelset.

Der er foretaget injektion i den nederste af de 2 sonder i O10, placeret 25 cm under gulvoverflade. I O9 ses tydelig trykpåvirkning i sonderne placeret både 25 cm og 15 cm under gulv, og der ses dermed ingen tegn på en dobbelt gulvkonstruktion under værelset, hvilket Regionens egne feltundersøgelser, efterfølgende også verificerer.



Figur 8: Differenstrykkurve for MP1007 i værelse. Fremgår også af bilag 3. Test 4 ses mellem de 2 gule streger.

Figur 8 ses i sin helhed af bilag 3. Kurven viser et relativt stabilt differenstryk omkring +0,2 Pa, op til test 4. I MP1007 ses et relativt lavt påført overtryk på op til ca. 0,6 Pa under test 4.

Ved selve sporgasundersøgelsen ses i test 4 enkelte men betydende indtrængningssteder til indeluften i værelset, se bilag 2. Ved test 4 ses således indtrængning af brint i punkterne P111, P112 og P113, i nævnte rækkefølge, og efterfølgende ses indtrængning af gas til soveværelset i P114. Indtrængningspunkter fremgår af bilag 1B, med signaturen Px.

Ved testen ses tilsyneladende en relativ begrænset influenszone for udbredelse af gassen. Der blev derfor foretaget målinger udendørs på det hævede fundament, og i punkterne P115, P116 og P117 kunne konstateres tydelig "udtrængning" af brint til udeluften via revner i fundamentet. Dette kan forklare hvorfor influenszonen ikke er større end tolket på bilag 1B. Da fundamentet består af leca-blokke og er hævet over terræn, vurderes dette at være en betydende årsag til, at influensradius under gulv aldrig bliver særligt stor ved denne test.

Mod slutningen af test 4, blev gasmålingerne besværliggjort af generel kontaminering af indeluften med brint i hele luftmassen i værelset. Det vurderes, at der specielt var massiv indtrængning af gassen via P111, hvor der ses en forsatsvæg på den vestvendte væg. Gassen kunne i løbet af testen detekteres i revner mellem forsatsvæg og træloft, hvor gassen trængte ind i værelset. Samme observationer blev gjort ved test 5 i stuen.

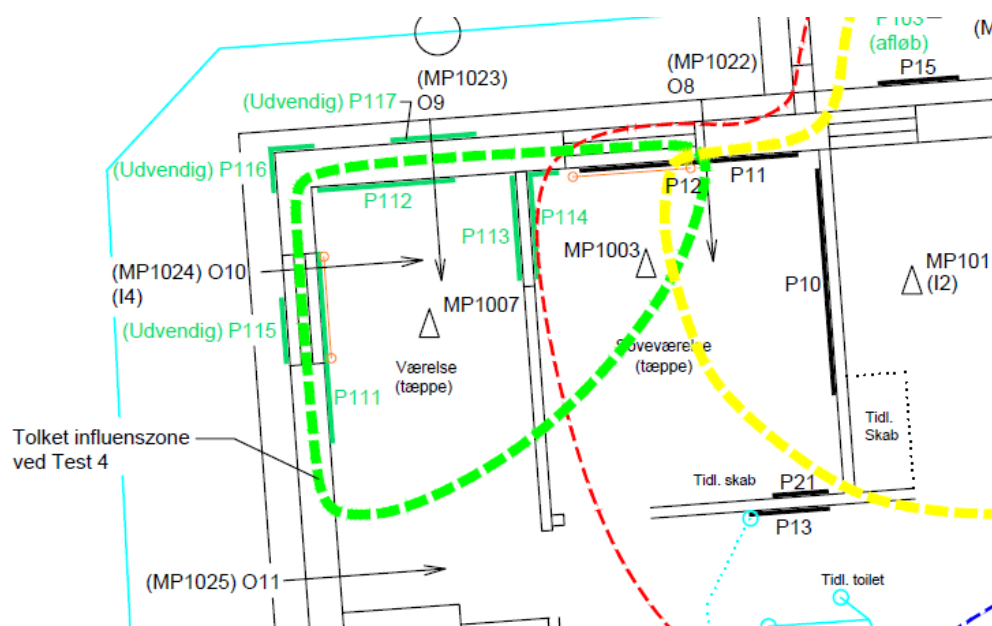
4.4.1 Udbredelsestid for sporgassen, test 4

Et delformål med test 4 var at belyse, om horisontale injektions- og observationspunkter, sammen med differenstrykmålere kan anvendes til at forudsige tiden for fuld dækning med sporgas under det undersøgte areal.

Der ses brint i 2 observationspunkter, hvor der også ses tydelig trykpåvirkning (se bilag 2).

Test 4, injektion i O10				
Observationspunkt	Afstand fra injektionspunkt O15 (m)	Første brint-observation (min)	Hastighed (m/min)	Areal-hastighed (m ² /min)
O9	0,3	3	0,10	0,09
MP1007	0,7	4	0,18	0,38
O8	2,8	Ingen brint	--	--
O11	3,0	Ingen brint	--	--

Tabel 4.6: Test 4. Tid til observation af brint i observationspunkter med trykpåvirkning.



Figur 9: Udsnit af situationsplan, bilag 1B.

Ved test 4 er der meget få data til at lave betragtninger omkring udbredelseshastigheden for gassen. Injektionspunktet O10 er placeret i samme højde (25 cm u.g.) som observationspunktet O9, og udbredelseshastigheden mellem punkterne er beregnet til 0,1 meter/min. Ved observationspunkt MP1007 er der beregnet en udbredelseshastighed på 0,18 meter/min. Denne lidt højere hastighed kan skyldes, at MP1007 er placeret 15 cm u.g. og dermed lidt højere end injektionspunktet. Da brint er lettere end luft kan dette være årsagen til den hurtigere udbredelseshastighed.

Det vurderes også i dette tilfælde, at horisontale sonder kan anvendes til både injektion og observationspunkter, men at forudsigelse af udbredelseshastigheden er besværliggjort af andre årsager såsom forskelle i observationspunktets placering i forhold til terrændæk mv.

5 Vurdering og perspektivering

Det vurderes sammenfattende for eftervist, ved test 1 til 5, at sonder med mulighed for måling af differenstryk kan anvendes til at vurdere influenszonen for udbredelse af brint ved sporgasundersøgelser, og kan være med til at vurdere områder, hvor gassen ikke kan forventes at ville udbredes i samme grad.

Det vurderes derfor generelt, at differenstrykmålere er et anvendeligt supplement til indsamling af data ved udførelse af sporgasundersøgelser, hvor der injiceres en læksøgningsgas.

Startflow

Differenstrykmålingerne kan give bidrag til fastlæggelse af startflowet for injektionen af læksøgningsgas ved de forskellige undersøgelser, og dermed ved forskellige opbygninger af kapillarbrydende lag osv. Det blev allerede fastslået ved test 1 og 2, at differenstrykmålinger giver mulighed for at vælge startflowet, ved hjælp af de momentane trykpåvirkninger, der ses der ses ved forskellige flow's inden for influenszonen.

Erfaringerne herfra er anvendt ved test 3, 4 og 5, hvor der er anvendt startflow på hhv. 140, 100 og 80 l/min. Test 3 og 4 er udført i den nordlige ende af testhuset, hvor betongulvet er hævet over terræn, og utætte fundamenter og stor sandpude, kan være medvirkende til at der skal påføres et stort flow før end, der ses trykpåvirkning i observationspunkterne. Test 5 er udført i den sydlige ende af testhuset, hvor betongulvene er i niveau med terræn. Det relativt lavere startflow i test 5, kan skyldes en mindre sandpude samt fundamenter under terræn, hvilket tilsammen kan give trykpåvirkning i observationspunkterne ved relativt lavere flow.

Tolkede Influenszoner

Test 3-5 adskiller sig fra test 1 og 2, ved at der i test 3-5 alene er anvendt ny-etablerede horisontale sonder gennem fundament, således at terrændækket ikke er gennembrudt ved de seneste 3 tests.

De tolkede influenszoner ved alle 5 tests fremgår af bilag 1B. Ved hver af de 5 tests er der injiceret 10.000 liter læksøgningsgas, og der ses tilsyneladende mindre influenszone ved test 3-5, end ved test 1 og 2, hvor der er injiceret samme mængde gas, i "traditionelle" vertikale sonder gennem terrændæk.

Forskellene i udbredelse af influenszonerne kan skyldes, at gassen injiceres dybere ved de horisontale og skrå sonder, end det er tilfældet for de vertikale sonder gennem gulv, men da der i tolkningen af influenszonerne også er inddraget den faktuelle viden om indtrængningen af gassen til indeluften, vil injektionsdybden dog være mindre betydende på grund af den kraftige opdrift for læksøgningsgassen. I stedet vurderes det, at forskellene i influenszonerne også skal tilskrives, at injektionerne i test 1 og 2 er foretaget mere centralt under terrændækket, end det er tilfældet for test 3-5, hvor der i alle tilfælde er injiceret maksimalt 1 meter fra fundament i et hjørne af bygningen. Dertil skal lægges, at fundamenterne består af diffusions- og konvektionsåbne leca-blokke, der specielt i test 3 og 4, viser betydende horisontal transport af sporgassen til hhv. garage og udeluft gennem de hævede fundamenter, hvilket har begrænsende effekt for gassens udbredelse under terrændækket.

Disse forskelle i influensradius forhindrer ikke anvendelsen af horisontale sonder til både injektioner og observationspunkter, der skal dog evt. påregnes injektion over længere tid, eller injektion i flere punkter, for at dække det samme areal, som hvis sporgasundersøgelsen var udført gennem terrændæk (vertikalt) eller eksempelvis ved nybyggeri (herom senere).

Ved fremtidige injektioner af læksøgningsgas via fundament kan det anbefales, hvis muligt, at injektionssonden føres minimum 2 meter horisontalt ind under terrændæk.

Estimering af gennembrudstid for gassen

Ved test 1 og 2 viste det sig, at fastlæggelse af gennembrudstiden for sporgassen frem til et givent observationspunkt, eller estimering af tid til fuld dækning af et givent undersøgelsesområde, var behæftet med store usikkerheder. Ved test 3-5 ses samme usikkerheder, da gassen ikke udbreder sig lige hurtigt i alle retninger i det ukendte kapillarbrydende lag. Estimering af gennembrudstid og omfang af influenszoner kan sandsynligvis kun udføres ved indgående kendskab til det kapillarbrydende lag eller ensartede ventilationslag, som ved nybyggeri eller renovering af større gulvflader.

Loggede data hvert 10. minut

Ved test 1-5 er anvendt differenstryk data, der logges hvert 10. minut, hvilket giver mulighed for opsamling af data i 2-3 uger, før end trykmåleren skal "tappes" for data. Ved udførelse af en sporgas-test over nogle få timer, er der mulighed for at logge data betydeligt oftere. I test 3 er der udført en opsamling af differenstryk-data hvert minut, og der er i figur 4 vist en kurve med 10 gange så mange trykmålinger, som de øvrige differenstrykkurver i bilag 3. Kurven med trykmålinger hvert minut, giver et meget detaljeret overblik over selve injektionen fra start til slut. Hvis muligt vil en lignende differenstrykkurve give god dokumentation for den enkelte sporgastest, og vil oplagt kunne bruges som dokumentation i f.eks. §8-sager, hvor tæthedsprøvning med sporgas ofte indgår som vilkår.

Nybyggeri/renovering

Ved nybyggeri eller renovering, hvor der i §8-sager ofte udlægges sonder og ventilationsdræn i et 20 cm ventilationslag, bestående af sø-sten eller leca-nødder, vil man typisk vælge disse til injektion af gas, i forbindelse med tæthedsprøvning af terrændæk eller membran. På grund af det relativt store luftvolumen (op til ca. 80 liter luft/m²), vil der i disse tilfælde skulle anvendes relativt meget læksøgningsgas, for at dække det ønskede areal. Ved alternativt at anvende 5 cm EPS-plader (radon sugelplader) i §8-sager, etableres et ventilationslag med mindre luftvolumen (ca. 15 liter luft/m²), til samme eller højere luftskifte under terrændæk. Dette medfører alt andet lige, at der skal anvendes mindre mængde læksøgningsgas ved tæthedsprøvningen. Til sammenligning med de tolkede influenszoner i test 1-5, vil EPS-plader give en ca. 5 gange større influenszone end traditionelle ventilationslag, ved injektion af samme mængde læksøgningsgas.

Termografi

Ved test 3 blev der forsøgsvist udført termografering i løbet af testen, fordi der ved test 1 og 2, kunne konstateres tydelig kuldepåvirkning af reduktionsventil og gasflaske, som følge af gassens ekspansion. Termograferingen viser tydelig kuldepåvirkning af reduktionsventil, gasflaske og injektionsslange frem til injektionspunktet. Der er dog ikke tydelig kuldepåvirkning i terrændækket omkring injektionspunktet ved test 3, og det vurderes ikke at termografering vil kunne bidrage med værdifuld viden i forbindelse med sporgasundersøgelser, specielt ikke når der injiceres via horisontale spyd.

6 Konklusion

Der er i 2021 og 2022 udført i alt 5 sporgastest til tæthedsprøvning af terrændækket i Testhuset. Ved alle 5 test er det udnyttet, at der allerede findes 11 permanente differenstrykmålere, der i flere år har logget differenstrykket hen over terrændækket hvert 10. minut. Ved test 3, 4 og 5, udført i 2022, har der været fokus på anvendelse af horisontale observationssonder under gulv, udført ude fra gennem fundament.

- Testene viser alle, at sonder med mulighed for måling af differenstryk kan anvendes til at vurdere influenszonen for udbredelse af brint ved sporgasundersøgelser, og kan være med til at udpege områder, hvor gassen ikke udbredes i samme grad.
- Ved alle 5 test har differenstrykmålerne endvidere været anvendt som hjælp til at fastlægge startflowet for injektionerne, idet der ses momentane trykpåvirkninger i sonder indenfor influenszonen.
- Test 3-5 viser en tendens til, at influenszonen er mindre ved anvendelse af horisontale injektion- og observationspunkter, fremfor "traditionelle" vertikale sonder gennem terrændæk. Dette kan skyldes at gassen injiceres i større dybde under terrændæk, men kan i det aktuelle tilfælde også skyldes, at gassen er injiceret tættere på fundamenter, der i Testhuset er meget åbne for gasgennemtrængning.
- Ved alle 5 test ses der udfordringer ved af estimere gennembrudstiden for sporgassen frem til et givent observationspunkt, eller frem til en given afstand. Dette skyldes inhomogenitet af det kapillarbrydende lag, ved eksisterende byggeri. Estimat af gennembrudstid og udbredelse af influenszone vurderes alene at kunne udføres ved nybyggeri eller større renoveringer, hvor kapillarbrydende- eller ventilationslag er ensartet og kendt.
- Ved test 3 er der udført opsamling af data hvert minut. Kurven med trykdata for hvert minut, giver et detaljeret overblik af injektionen fra start til slut, og lignende målinger vil kunne anvendes som dokumentation ved fremtidige undersøgelser.

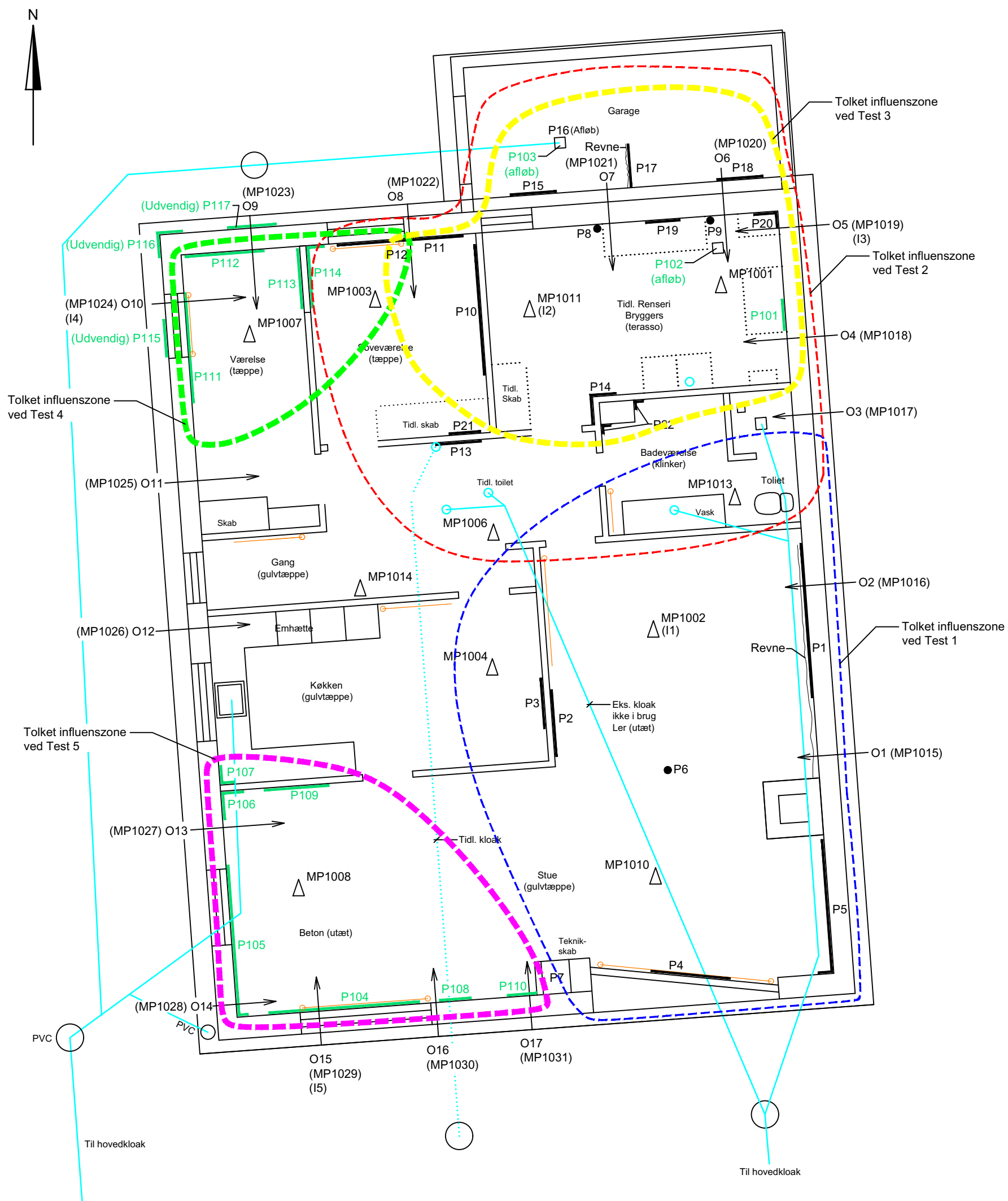
Det vurderes generelt, at differenstrykmålere er et anvendeligt supplement til indsamling af data ved udførelse af sporgasundersøgelser, hvor der injiceres læksøgningsgas.

7 Referencer

- /1/ Screeningsundersøgelse af udvalgte PFAS-forbindelser som jord- og grundvandsforurening i forbindelse med punktkilder. Miljøprojekt nr. 1600, 2014.
- /2/ Datanotat, TESTHUSET, Test af sporgasundersøgelser og differenstrykmålinger (test 1 og 2). 2021.12.22.

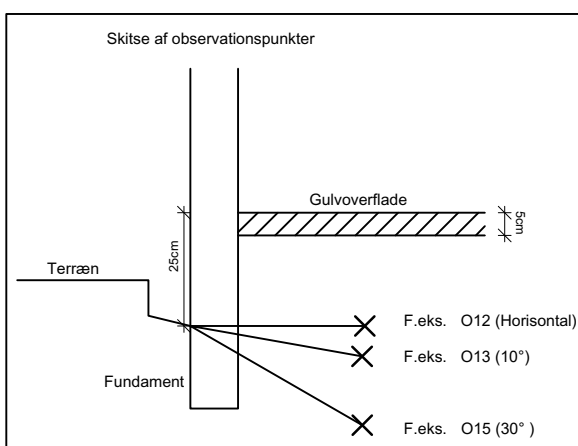
8 Bilagsfortegnelse

Bilag 1	Situationsplaner
Bilag 2	Datajournaler, Sporgasundersøgelser, Test 3, 4 og 5.
Bilag 3	Differenstrykkurver, permanente sonder i Testhuset
Bilag 4	Fotobilag, udvalgte fotos
Bilag 5	Feltlog
Bilag 6	Differenstrykkurve MP1001
Bilag 7	Analyserapport, kulrørsprøver, Eurofins



SIGNATURFORKLARING:

- △ MP Tidligere poreluftmåling
- (I1)-(I5) Injektionspunkt
- ← O1 - O3 Poreluftspyd, observationspunkt
- Px Indtrængningspunkt (f.eks. revner), 2021/2022
- Px Indtrængningspunkt (f.eks. revner), 2022
- Px Supp. indtrængningspunkt (f.eks. revner), 2022
- Radiator
- Kloak



0 1 2 3 4m

Emne: SITUATIONSPLAN MED MÅLEPUNKTER (Test 3, 4 og 5)			
Sag: TESTHUS, REGION MIDT RYBJERGVEJ 3, 7870 ROSLEV			
Sag.nr. :	21-0669	Mål :	1:75 (A3)
Udarb. :	LBO	Tegn.:	JBR
Dato :	2022.10.25	Rev. dato:	2022.12.19
Udarb. :	LBO	Tegn.:	JBR
Bilag:			1B

21-0669-007

DGE
MILJØ - OG INGENIØRFIRMA
www.dge.dk Tlf. 70 10 34 00

Bilag 2 – Sporgasundersøgelse, nummer 3, 4 og 5
Testhuset, Rybjergvej 3, 7870 Roslev, 6/9 og 7/9 2022

09.50	Ankomst på pladsen (6/9). Alle injektionspunkter og observationspunkter, (O1-O17) er forberedt ugen før, den 30/8, hvor der også er udtaget 17 poreluftprøver, MP1015-MP1031. Placeringen af observationspunkterne fremgår af bilag 1. Måleudstyr (Multi RAE lite IR-måler) tændes og kalibreres. Det bemærkes, at IR-måleren fungerer som en "PID-måler", altså er apparatet selv-ansugende via indbygget pumpe. Følgende start-værdier noteres: • LEL = 0%, (0-100 % LEL = 0-5 volumen % H₂) • Ilt = 20,9 % (iltindhold, O₂, i atmosfærisk luft) • CO = 0 ppm (kulmonooxid) • VOC = 0 ppm (flygtige organiske stoffer) • H₂S = 0 ppm (svovlbrinte) Der anvendes følgende 2 typer brintdetektorer, der ikke er selvansugende: • Brintdetektor, Digitron DGS10. Brintdetektoren er semikvantitativ med farvekode grøn (G), gul (Y), orange (O) og rød (R). Grøn = baggrund/ingen udslag. Røde = kraftigt udslag. • Brintdetektor, MRU Air Fair 400GD. Brintdetektoren er kvantitativ 0-40 % LEL (H₂) Der er etableret overvågning af differenstrykket i 11 permanente poreluftpunkter benævnt, MP1001-MP1004, MP1006-MP1008, MP1010, MP1011, MP1013 og MP101. Placeringen af permanente poreluftpunkter fremgår af bilag 1. Differenstrykmåleren er af typen, Systronik, S2601, der logger data hvert 10. minut. Data er efterfølgende sendt til DGE og MOE. Observationspunkterne O1-O17 er etableret ca. 25 cm under overkant af terrændæk. O4-O12 er udført vandret, da terrændæk ligger over udvendigt terræn her. O13 skråner svagt ned ad med ca. 10°, mens O14-O17 skråner nedad med ca. 30°. Ved hvert punkt er der trukket en slange indendørs, således at alle observationer kan udføres inde fra. Manuelle differenstrykmålinger er generelt mere stabile når referencepunktet er indendørs, og dermed ikke er vindpåvirket. Læksøgningsgassen består af 5% H₂ og 95 % N₂. Læksøgningsgassen tilsluttes observationspunkt O5 (I3) ved test 3. IR-måleren og detektorer kontrolleres direkte på læksøgningsgassen, hvor der detekteres maks. Udslag.
-------	---

10.10	Der laves orienterende observationer af differenstrykket, ved kortvarigt at tænde for gassen og aflæs differenstrykket i sonder og observationspunkter enkeltvist. Der ses påvirkning af differenstrykket i følgende punkter, ved injektion i O5: • O4, O6, O7, (O8), MP1001 og MP1011. (O8 er usikker) Der ses 200 Bar på gasflasken før start.
10.46	Permanent injektion igangsættes på I3. Test 3 er dermed igangsat. Der ses 197 bar på flasken ved start.
10.47	Der ses meget hurtigt indtrængning af brint ved P20 og P9, henholdsvis revne ved gulv/væg og rørgennemføring. Der ses ligeledes meget hurtigt brint ved observationspunkt O6 (52 % LEL)
10.52	180 bar på trykflasken. 850 liter injiceret, svarende til et flow på ca. 142 l/min.
10.54	Der ses brint ved observationspunkt O7. (8% LEL)
10.55	Der ses indtrængning af brint ved P8, ved rørgennemføring.
10.57	Der ses brint ved observationspunkt MP1001. (17% LEL) Gassen bevæger sig muligvis hurtigere mod vest, langs fundament mod nord, end gassen bevæger sig "ud" under resten af lokalet.
10.59	Der ses indtrængning af brint ved P15 og P18, som er i garagen mod nord. Der ses tydelige revner i det synlige fundament, hvor garagen ligger lavere end bryggers i tidligere renseri. Der vurderes at være relativ stort indtrængning af brint til garagen.
11.03	Der ses indtrængning af brint ved P101, som er en revne mellem gulv og væg, langs mur mod øst.
11.04	Der ses indtrængning af brint ved P102, som er gulvafløb i bryggers.
11.07	Der ses indtrængning af brint ved P103, som er gulvafløb i garage.
11.09	Der ses brint ved observationspunkt MP1011. (13% LEL)
11.10	122 bar på trykflaske. 3.900 liter gas injiceret i alt, 2.900 liter siden 10.52, svarende til et flow på ca. 161 liter/min.
11.19	100 bar på trykflaske. 5.000 liter gas injiceret i alt, 1.100 liter siden 11.10, svarende til et flow på ca. 122 l/min.
11.24	Indtrængning af brint ved P10, i soveværelset mod vest.
11.33	Der ses brint ved observationspunkt O4. (5 % LEL)
11.34	Utæthed ved trykflaske – kort stop
11.35	53 Bar på flaske. 7.350 liter gas injiceret i alt, 2.350 liter siden 11.19, svarende til et flow på ca. 147 l/min.
11.43	40 bar på trykflaske. 8.000 liter gas injiceret i alt, 650 liter siden 11.35, svarende til et flow på ca. 81 liter/min.
11.47	Der ses indtrængning af bring ved P11, der i soveværelset, mellem gulv og væg mod nord.
11.50	Ved observationspunkt O4 er gassen steget fra 5 % LEL kl. 11.33 til 9 % LEL.
11.52	Der ses indtrængning af gas ved P22. Indtrængningen ses i badeværelset mellem gul og væg ved et hjørneskab.
11.53	15 Bar på trykflaske. 9.250 liter gas injiceret i alt, 1.250 liter siden 11.43, svarende til et flow på ca. 125 liter/min.
12.00	Der ses udslag af brint i hele bryggers og hele garagen. Hele "luftmassen" i begge rum er kontamineret med brint. Det er dermed svært at lave observationer.

12.01	Gasflasken er tom, 0 Bar. 10.000 liter gas er injiceret i alt ved test 3. Dermed er 750 liter injiceret siden 11.53, svarende til et flow på ca. 94 liter/min.
12.49	12.49 er ses brint ved observationspunkt O8 (4 % LEL), i soveværelset mod vest. Test 3 afsluttes. Der er set udslag af brint i observationspunkterne; O6 (ca. 6 min og 0,5 m), O7 (ca. 8 min og 2,2 m), MP1001 (11 min og 1 m), MP1011 (23 min og 3,7 m), O4 (47 min og 1,9 m) samt O8 (123 min og 5,5 m), i nævnte rækkefølge. Der ses tilsyneladende ikke en sfærisk udbredelse af gassen. Ved test 3 er der set indtrængning af gas i punkterne; P20, P9, P8, P15, P19, P101, P102, P103, P10 og P22. Mod afslutningen af test 3, er målinger i bryggers og garage besværliggjort af generel kontaminering med brint i hele luftmassen. Der udføres en lang række målinger i observationspunkter og mulige indtrængningspunkter, hvor der ikke ses brint. Disse er ikke noteret i denne sammenskrivning af data. En tolket influenszone er indtegnet på bilag 1. Tast 5 udføres efterfølgende samme dag, da udførelse af test 4 kunne medføre overlap af influenszoner. Test 5 følger på de næste sider.

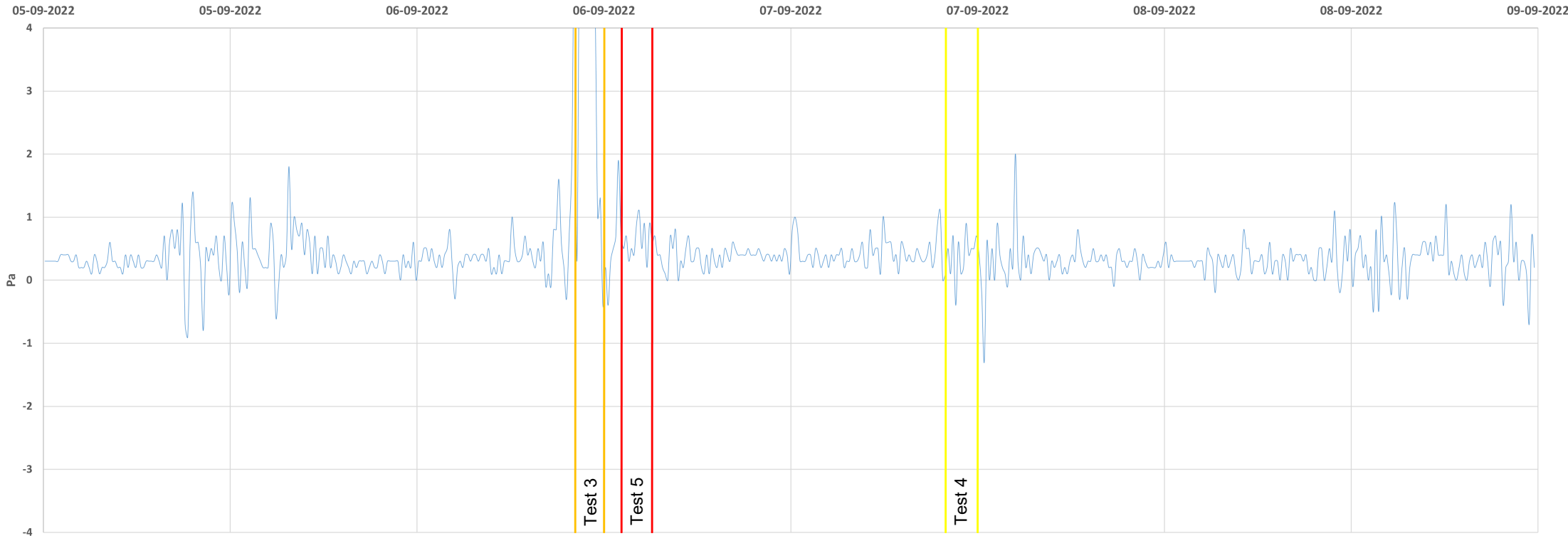
12.54	Test 5 forberedes Trykflasken udskiftes til en ny flaske med 200 bar. Flasken til sluttes observationspunkt O15 (I5). Indledningsvist laves der orienterende observationer af differenstrykket, ved kortvarigt at tænde for gassen og aflæs differenstrykket i sonder og observationspunkter enkeltvist. Der ses påvirkning af differenstrykket i følgende punkter, ved injektion i O15: • (O13), O14, O16, MP1008 og (MP1010). (O13 og MP1010 er usikre) Der ses tilsyneladende ingen påvirkning af O12, O17 og MP1004.
13.08	Test 5 startes (6/9). Starttryk på gasflasken er 195 Bar.
13.09	Relativt hurtigt ses brint i observationspunkt O14 (32% LEL)
13.12	Der ses hurtig indtrængning af brint i P104 og P105, der er revner mellem gulv og væg. Fundablokke af leca-beton er synlige i revne under fodliste.
13.16	185 Bar på trykflaske. 500 liter gas er injiceret, svarende til et flow på ca. 71 l/min.
13.25	Der ses indtrængning af brint i P106. Også her ses revne under fodliste, hvor lecablokke er synlige. Der er tilsyneladende lavet tætning af svindrevne med elastisk fuge. Da lecablokkene er diffusionsåbne/konvektionsåbne trænger gassen ind alligevel. Der ses en forsatsvæg på den vestlige stuevæg mod indkøslen. Der ses indtrængning af brint bag denne forsatsvæg, hvor gassen bl.a. detekteres oppe under loftet, ved åbninger mellem forsatsvæg og loftsbrædder.
13.29	165 Bar på trykflaske. 1.750 liter gas injiceret i alt, 1.000 liter siden 13.16, svarende til et flow på ca. 77 l/min.
13.30	Der ses indtrængning af brint i P107, som er i køkkenet, i bunden af køkkenskabet.
13.34	Der ses brint i observationspunkt O13 (4% LEL)
13.38	Der observeres brint ved observationspunkt MP1008 (4% LEL)
13.40	Der ses indtrængning af brint ved P108, som er revne mellem gulv og ydervæg mod syd og ved rørgennemføring til radiator.
13.43	140 Bar på trykflaske. 3.000 liter gas injiceret i alt, 1.250 liter siden 13.29, svarende til et flow på ca. 89 l/min.
13.57	Der ses brint ved observationspunkt O16 (4 % LEL).
14.00	110 Bar på trykflaske. 4.500 liter gas injiceret i alt, 1.500 liter siden 13.43, svarende til et flow på ca. 88 l/min.
14.09	100 Bar på trykflasken. 5.000 liter gas injiceret i alt, 500 liter siden 14.00, svarende til et flow på ca. 56 l/min.
14.24	Der ses stadig 0 % LEL ved observationspunkt O17. Ved denne og tidligere målinger ses et forbigående udslag af VOC på 1 ppm. Dette kan skyldes udluftning fra olietank, der ligger op ad ydermuren umiddelbart ved O17.
14.29	67 Bar på trykflaske. 6.650 liter gas injiceret i alt, 1.650 liter siden 14.09, svarende til et flow på ca. 82,5 l/min
14.43	42 Bar på trykflaske. 7.900 liter gas injiceret i alt, 1.250 liter siden 14.29, svarende til et flow på ca. 89 l/min.

14.55	Der detekteres nu brint under loft i både stue og køkken. Det vurderes at den massive indtrængning af brint ved forsatsvæg er primær årsag hertil. 18 Bar på trykflaske. 9.100 liter gas injiceret i alt, 1.200 liter siden 14.43, svarende til et flow på ca. 100 l/min.
15.04	Der ses indtrængning af brint i punkt P110, der er tæt på teknikskabet. Der ses ikke indtrængning af brint til teknikskabet.
15.05	0 bar på trykflasken. 10.000 liter gas injiceret i alt, 900 liter siden 14.55, svarende til et flow på ca. 90 l/min. Der er set udslag af brint i observationspunkterne; O14 (ca. 1 min og 0,8 m), O13 (ca. 26 min og 2,7 m), MP1008 (30 min og 1,5 m) og O16 (49 min og 2,0 m) i nævnte rækkefølge. Der ses tilsyneladende ikke en sfærisk udbredelse af gassen. Trods gentagne målinger ses der ikke brint i observationspunkt O17. Manglende brint i dette punkt kan skyldes kloakledning mellem O16 og O17, der er fra tidligere toilet i gangarealet. Kloaktracéer kan på grund af ændret permeabilitet, ændre/forsinke udbredelsen af sporgas. Der ses en relativ sen indtrængning af brint ved P110, hvilket kan være af samme årsag. Ved test 5 er der set indtrængning af gas i punkterne; P104, P105, P106, P107, P108, P109 og P110. Mod afslutningen af test 5, er målinger i stuen og køkkenet besværliggjort af generel kontaminering med brint i hele luftmassen. Specielt trænger der store mængder gas op bag forsatsvæggen, i stuen, mod vest, hvor gassen trænger videre ind til indeluften i hele rummets højde. Fundamenter, der består af lecablokke, er traditionelt oplyst som værende diffusionsåbne. Den hastighed hvormed der ses indtrængning til indeluften i stuen indikerer, at de også er "konvektionsåbne". Der udføres en lang række målinger i observationspunkter og mulige indtrængningspunkter, hvor der ikke ses brint. Disse er ikke noteret i denne sammenskrivning af data. En tolket influenszone er indtegnet på bilag 1. Test 4 udføres efterfølgende næste dag. Test 4 følger på de næste sider.

09.43	Test 4 forberedes (7/9) Trykflasken udskiftes til en ny flaske med 200 bar. Flasken til sluttes observationspunkt O10 (I4). Indledningsvist laves der orienterende observationer af differenstrykket, ved kortvarigt at tænde for gassen og aflæs differenstrykket i sonder og observationspunkter enkeltvist. Der ses påvirkning af differenstrykket i følgende punkter, ved injektion i O10: • O9 og MP1007. (O11 er meget usikker) Der ses tilsyneladende ingen påvirkning af O8, MP1003 og MP1014.
09.57	Test 4 startes 200 Bar på trykflaske
09.59	Der ses relativ hurtig indtrængning af brint ved P111, der er revner mellem gulv og væg mod vest. I lighed med stuen, er der her en forsatsvæg mod vest. Fundamentet er ligeledes opbygges af lecablokke. Terrændæk er i dette tilfælde er 30-50 cm over udvendigt terræn.
10.00	Der ses brint i observationspunkt O9, (76% LEL), hvilket er tæt på fuldt gennemslag af gassen. Samme tid ses der allerede indtrængning af gas oppe under loftet ved revner mellem forsatsvæg og loft. Gassen bevæger sig bag forsatsvæggen.
10.01	Der ses brint i observationspunkt MP1007, (33% LEL).
10.02	Der ses indtrængning af brint ved P112, der er revne mellem gulv og ydervæg mod nord.
10.03	Der ses indtrængning af brint ved P113, der er revne langs væg mod soveværelse.
10.06	Der ses indtrængning af brint ved P114, inde i soveværelset, over samme strækning som for P113.
10.07	180 Bar på trykflaske. 1.000 liter injiceret i alt, svarende til et flow på ca. 100 l/min.
10.20	150 Bar på trykflaske, 2.500 liter injiceret i alt, 1.500 liter siden 10.07, svarende til et flow på ca. 115 l/min.
10.32	125 Bar på trykflaske, 3.750 liter injiceret i alt, 1.250 liter siden 10.20, svarende til et flow på ca. 104 l/min. Flowet justeres lidt ned.
10.35	Der ses indtrængning af brint ved P12, der er rørgennemføring til radiator.
10.46	110 Bar på trykflaske. 4.500 liter injiceret i alt, 750 liter siden 10.32, svarende til et flow på ca. 54 l/min
10.50	Der konstateres "udtrængning" af brint til udeluften ved revner i fundament på ydersiden af P111. Læksøgningsgassen trænger sandsynligvis relativ uhindret gennem fundamentet, der også her består af leca-blokke.
10.54	100 Bar på trykflaske, 5.000 liter gas injiceret i alt, 500 liter siden 10.46, svarende til et flow på ca. 63 l/min.
11.00	88 Bar på trykflaske. 5.600 liter gas injiceret i alt, 600 liter siden 10.50, svarende til ca. 60 l/min.
11.05	Der konstateres "udtrængning" af brint ved P116 og P117, der begge steder er synlige revner i fundament over udvendigt terræn.
11.06	80 Bar på trykflaske. 6.000 liter gas er injiceret i alt, 400 liter siden 11.00, svarende til et flow på ca. 67 l/min. Flowet justeres lidt op.

11.17	68 Bar på trykflaske. 6.600 liter gas injiceret i alt, 600 liter siden 11.06, svarende til et flow på ca. 54 l/min. (flowet falder typisk når trykket falder på trykflasken.) Flowet justeres yderligere op.
11.27	40 Bar på trykflaske. 8.000 liter gas injiceret i alt, 1.400 liter siden 11.17, svarende til et flow på ca. 140 l/min.
11.32	Der konstateres brint i O7, (5 % LEL). Da der ikke er set brint i MP1003 eller O8, vurderes det at være rest-brint fra test 3 dagen før.
11.52	18 Bar på trykflaske. 9.100 liter gas injiceret i alt, 1.100 liter siden 11.27, svarende til et flow på ca. 44 l/min.
12.00	0 bar på trykflasken. 10.000 liter gas injiceret i alt, 900 liter siden 11.52, svarende til et flow på ca. 113 l/min. Der er set udslag af brint i observationspunkterne O9 (ca. 3 min og 0,3 m) og MP1007 (ca. 4 min og 0,7 m) i nævnte rækkefølge. Trods gentagne målinger ses der ikke brint i observationspunkt O11 eller O8. På grund af indledende oplysninger om et dobbelt betongulv, er der lavet et spyd både over og under dette nedre betonlag. Der er foretaget målinger i begge sonder, og de steder, hvor der ikke ses brint, er det tilfældet for begge sonder. De steder hvor der ses brint, f.eks. O9, er dette også tilfældet i begge sonder. Regionen har efter etableringen af sonderne oplyst at der muligvis ikke er et dobbeltlag beton i eksempelvis værelse og soveværelse. Observationerne i test 4 understøtter dette. Ved test 4 er der set indtrængning af gas i punkterne; P111, P112, P113, P114 og P12. Mod afslutningen af test 4, er målinger i værelset besværliggjort af generel kontaminering med brint i hele luftmassen. Specielt trænger der store mængder gas op bag forsatsvæggen, i værelset, mod vest, hvor gassen trænger videre ind til indeluften i hele rummets højde. Ligeledes trænger store mængder gas ud til atmosfære, gennem synlige revner i fundament (over terræn) i punkterne P115, P116 og P117. Sidstnævnte punkter kan være medvirkende årsag til den relativt begrænsede influensradius, da store mængder gas slippe direkte ud i atmosfæren via fundamenterne.
12.23	Ingen påvirkning med brint i O8
12.25	Stadig 5% LEL i observationspunkt O7, punktet vurderes stadig at være kontamineret fra test 3.

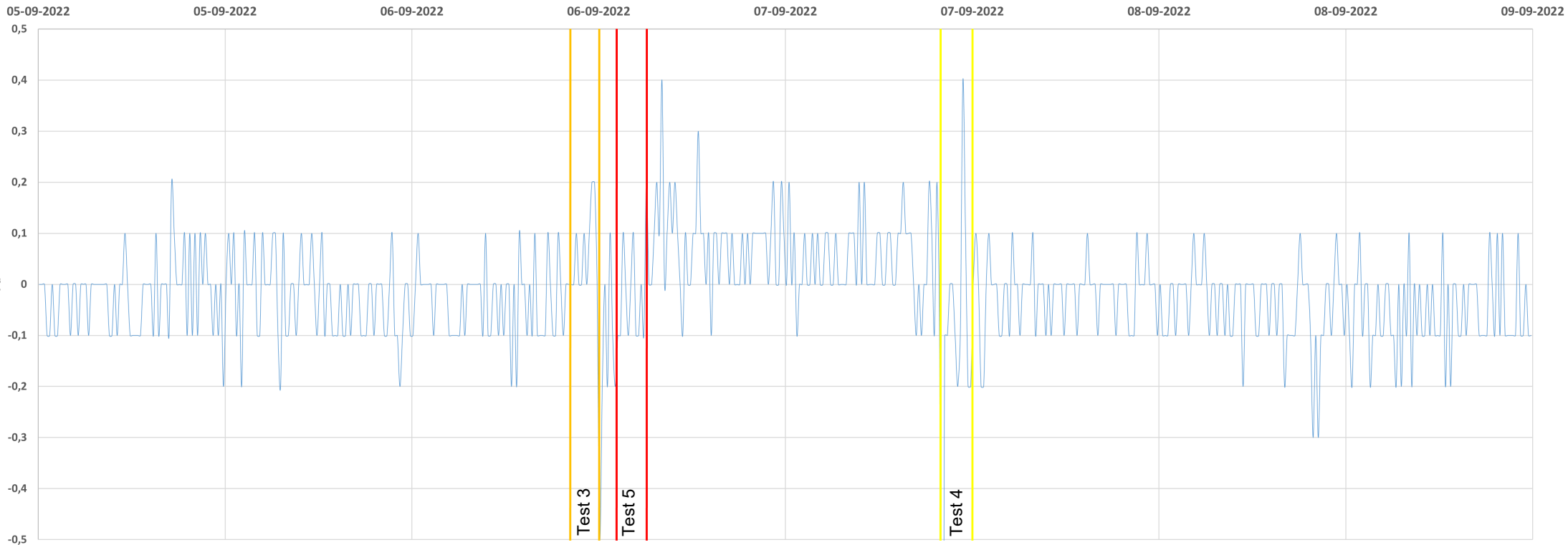
MP1001 - Bryggers, øst



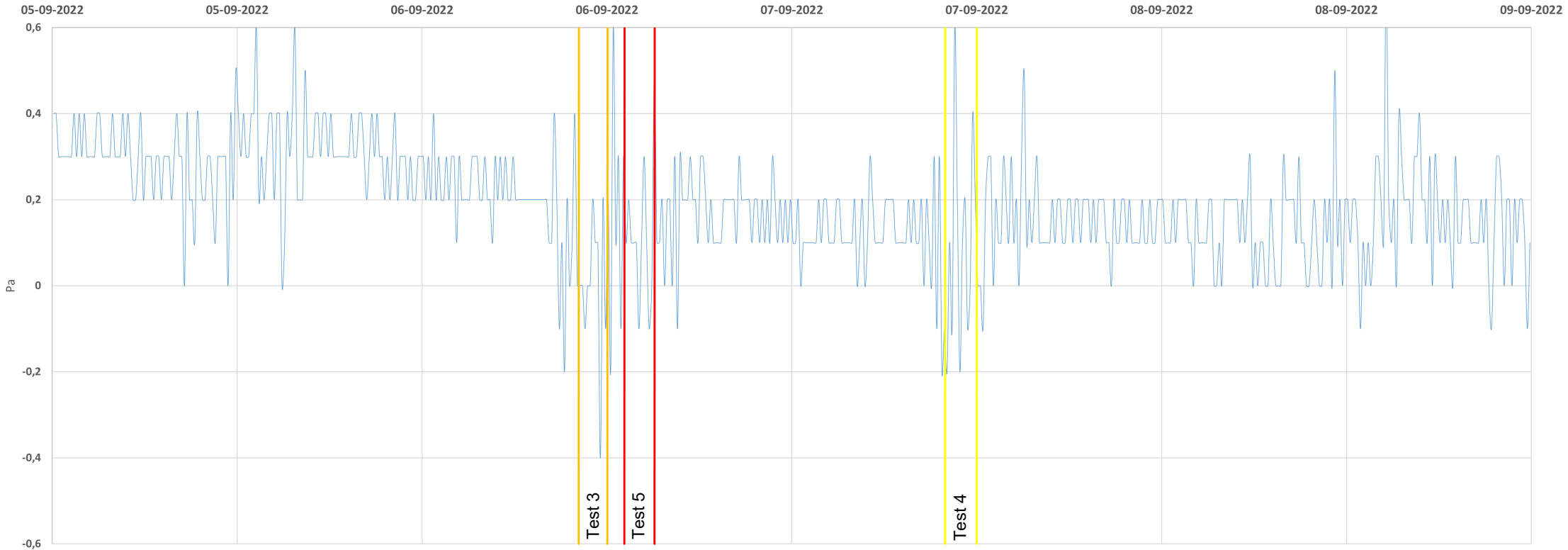
MP1002 - Stue, nord



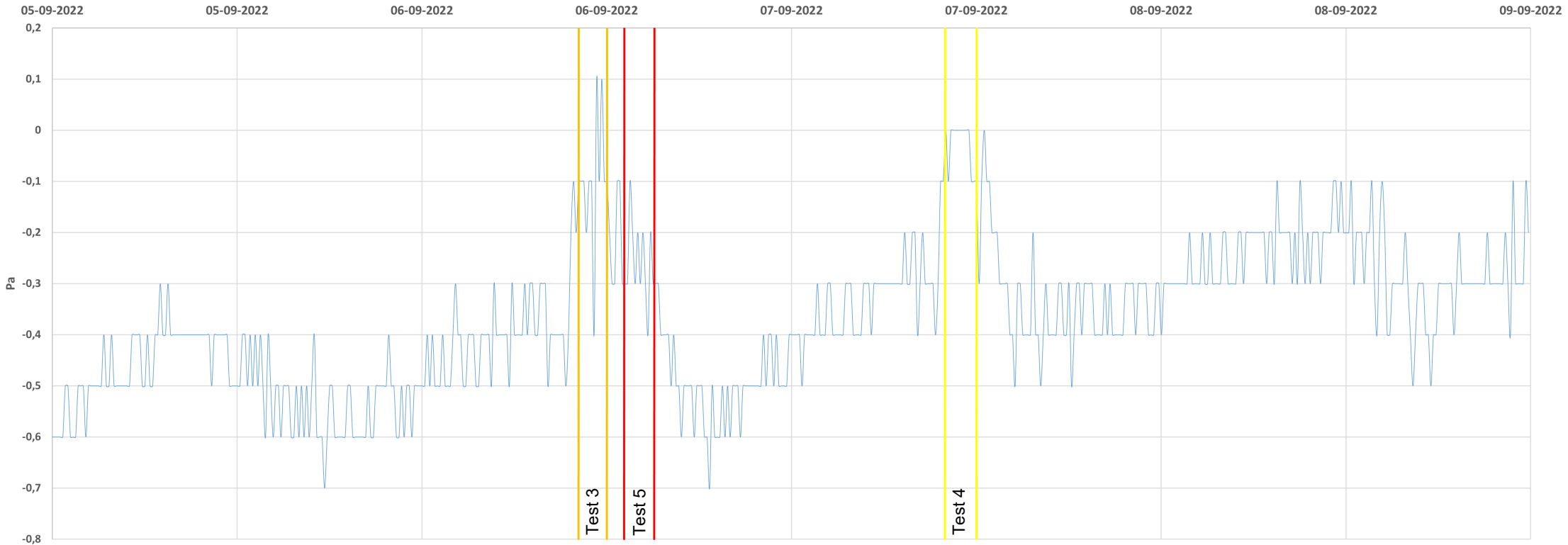
MP1003, Soveværelse



MP1004 - Køkken



MP1006 - Gang, midt



MP1007 - Værelse

05-09-2022

05-09-2022

06-09-2022

06-09-2022

07-09-2022

07-09-2022

08-09-2022

08-09-2022

09-09-2022

Pa

0,8

0,6

0,4

0,2

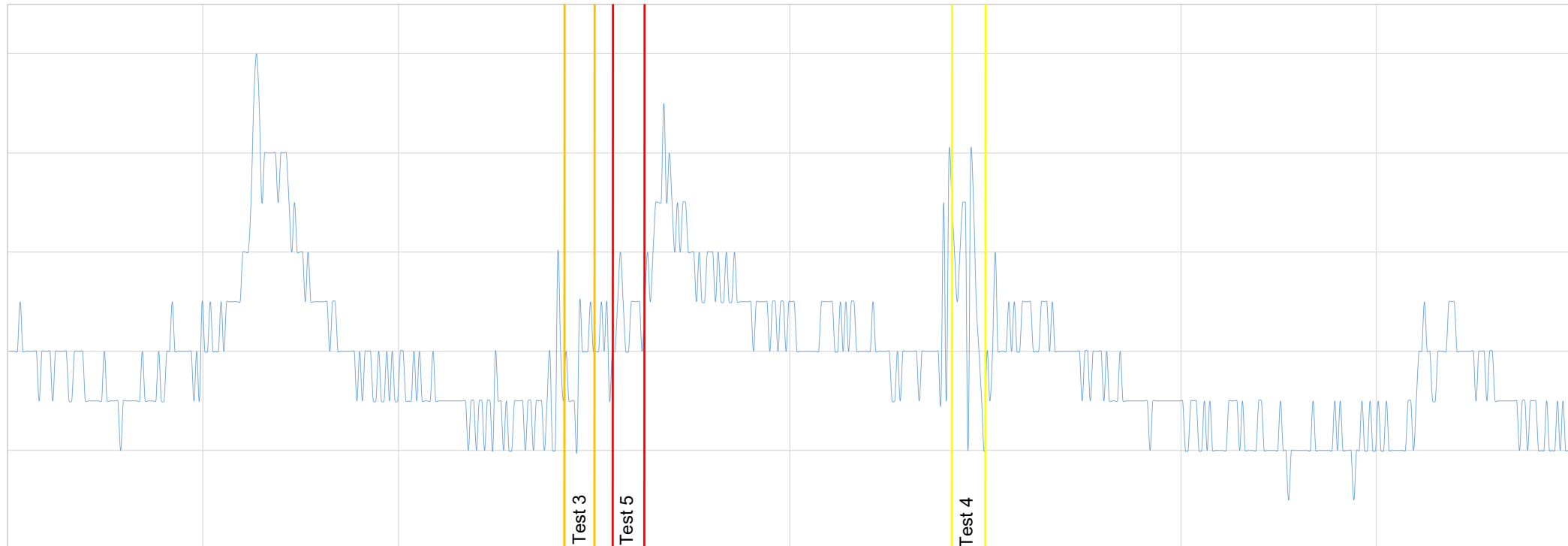
0

-0,2

Test 3

Test 5

Test 4



MP1008 - Stue, sydvest

05-09-2022

05-09-2022

06-09-2022

06-09-2022

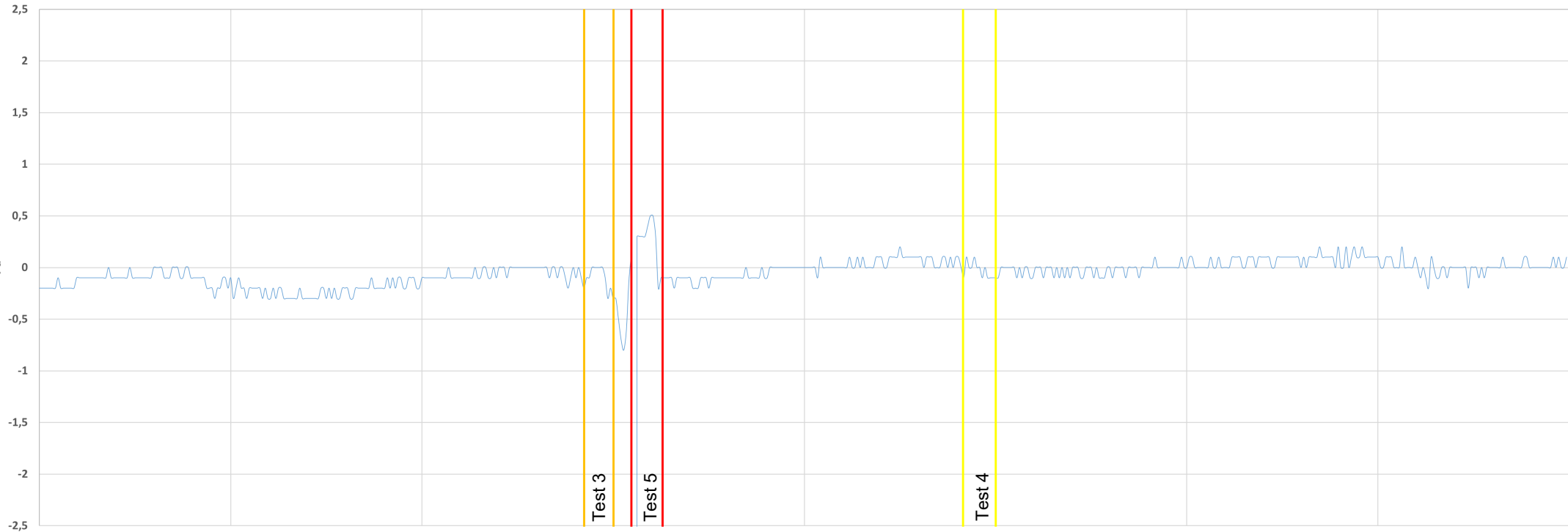
07-09-2022

07-09-2022

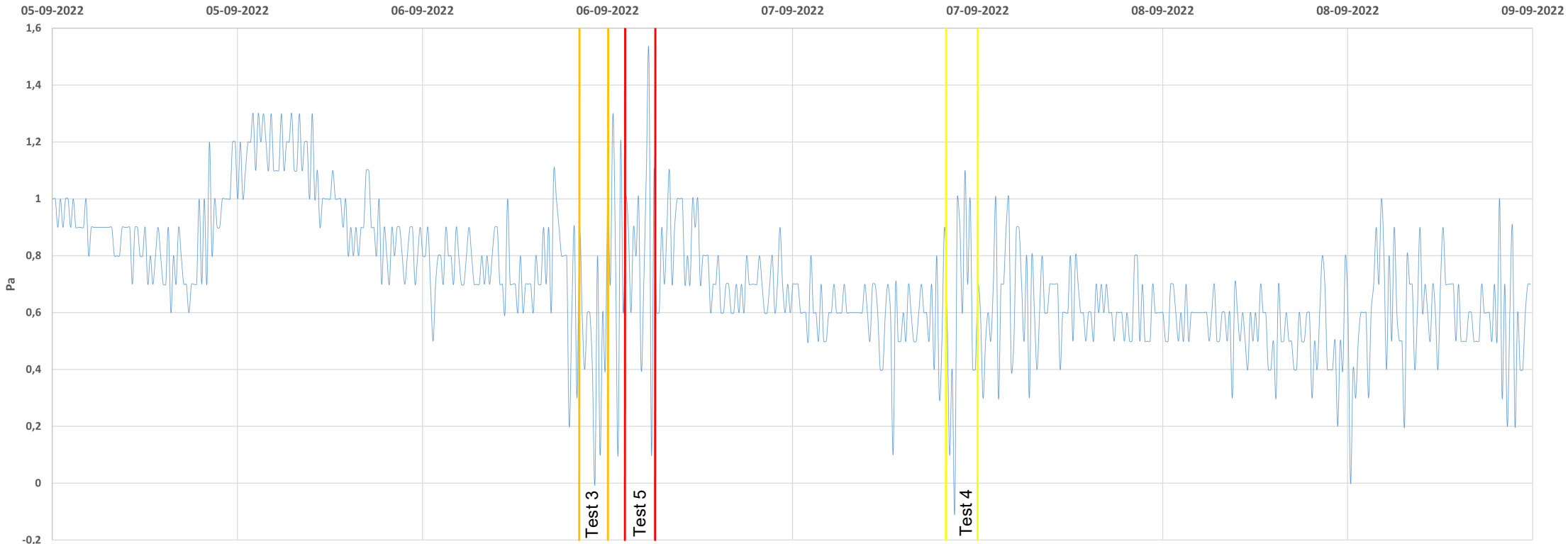
08-09-2022

08-09-2022

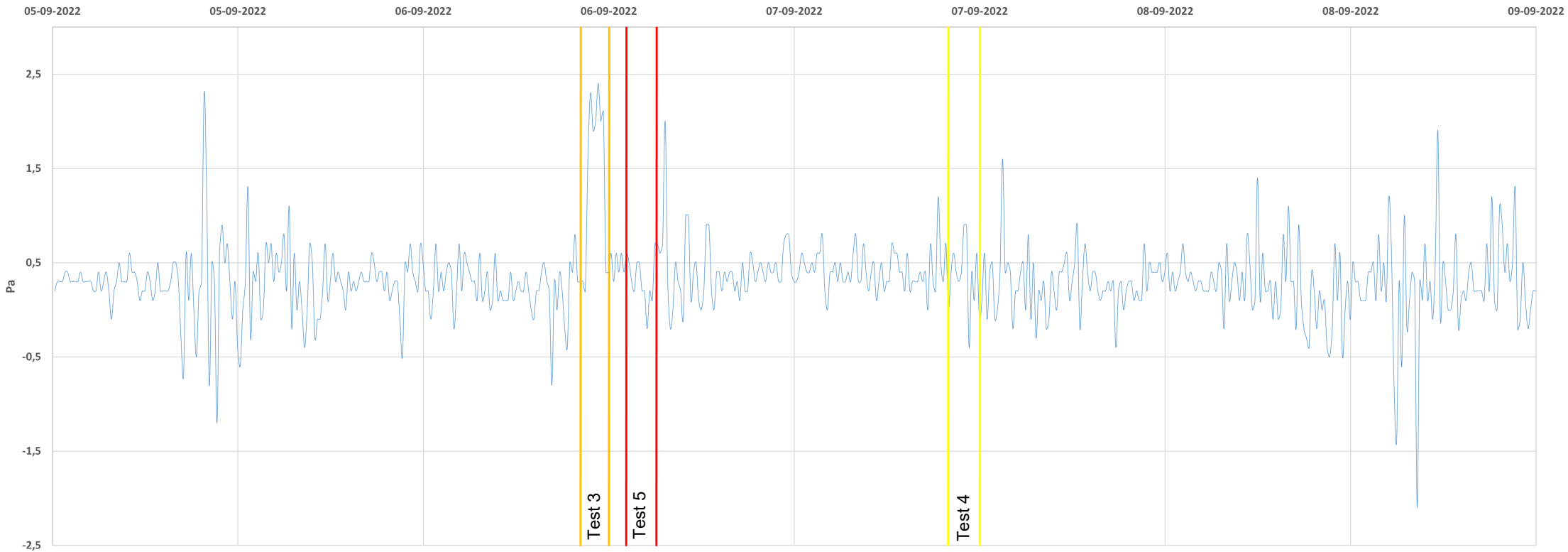
09-09-2022



MP1010 - Stue, sydøst



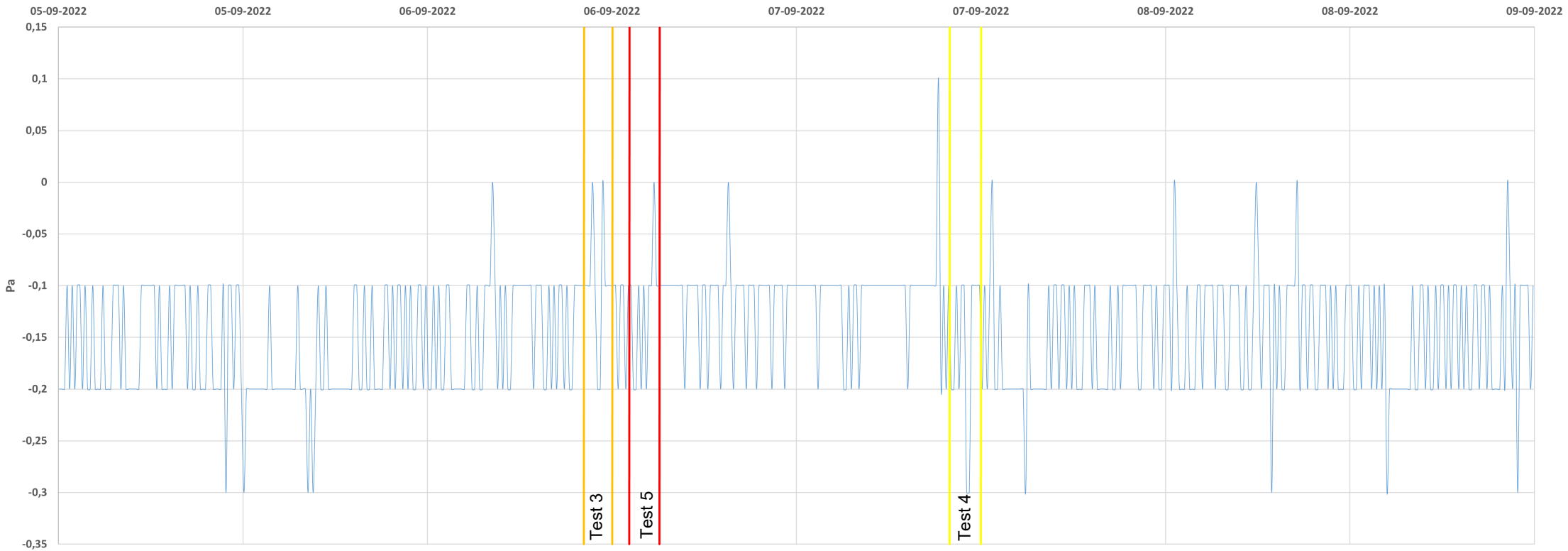
MP1011 - Bryggers, vest



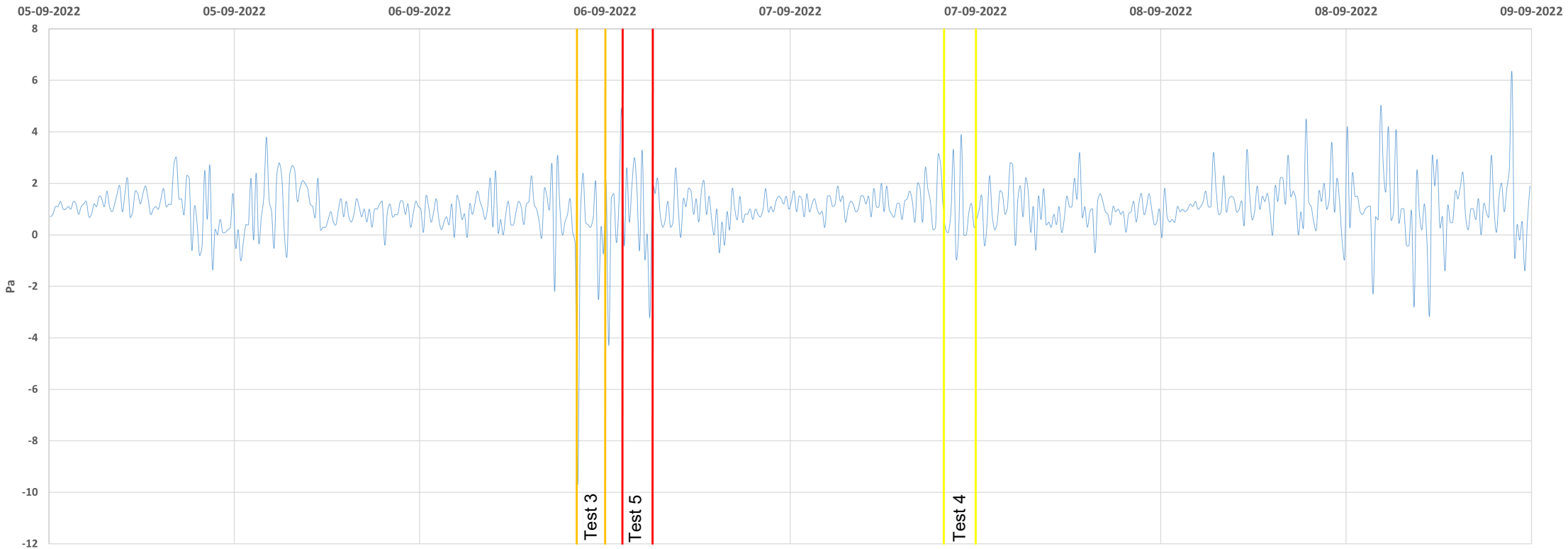
MP1013 - Toilet



MP1014 - Entré



LS1005 - Gulvafløb, bad



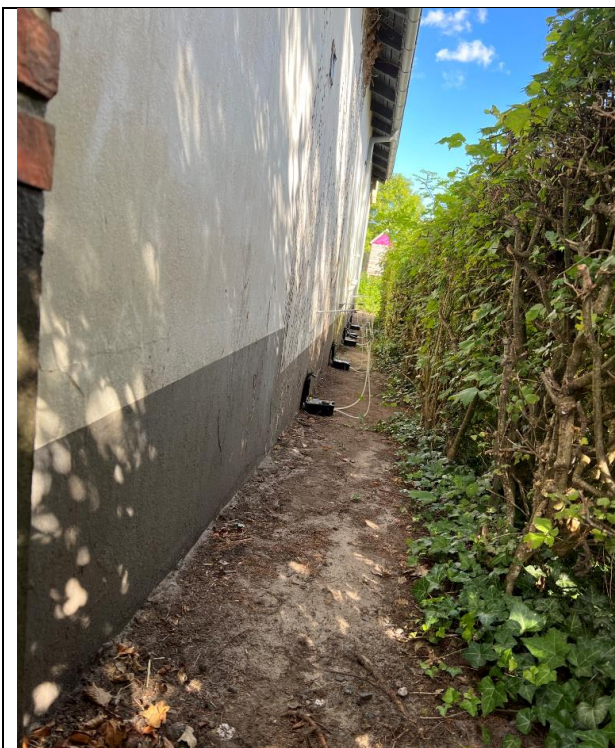


Foto 1: Kulrørsprøver. O1 set fra syd



Foto 2: Kulrørsprøver. O5 set fra nord.



Foto 3: Kulrørsprøver. O9 set fra vest.



Foto 4: Kulrørsprøver. O10 set fra sydvest. Øverst ses boring indefra over gulv. Nedenunder ses sonder i 2 niveauer.



Foto 5: Etablering af O16. Bemærk udluftning fra mulig tank til højre.

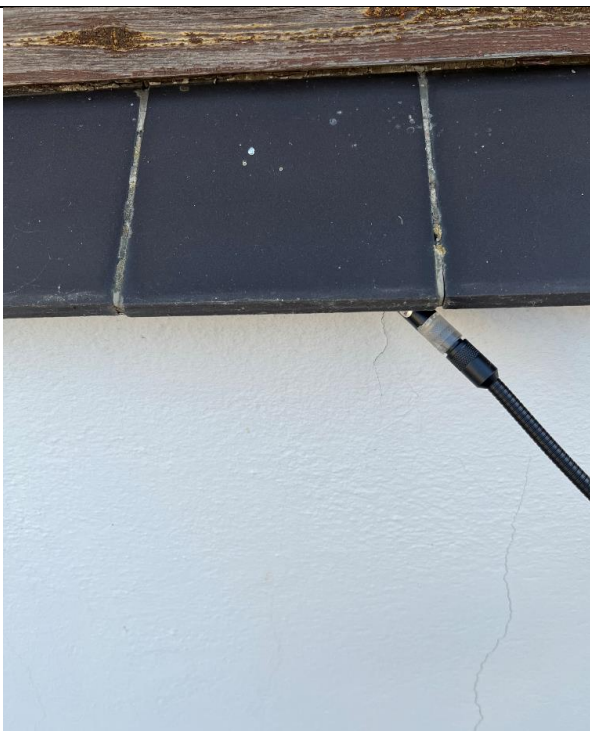


Foto 6: Måling af "udtrængning" af brint til udeluft ved P115.



Foto 7: Tydelig måling af "udtrængning" af brint til udeluft ved P115, i niveau med fundament.



Foto 8: Eksempel på gennemboring af murværk indefra, O12. Bemærk at både fundament mod vest består af leca-blokke.

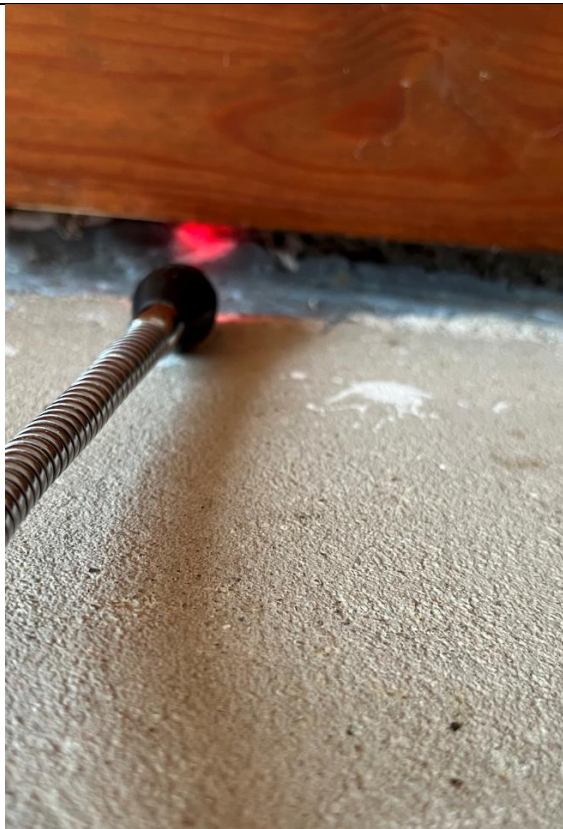


Foto 9: billede af P106 ved gulv mod vest.
Bemærk blød fuge under fodliste. Der ses massiv indtrængning af brint i punktet.



Foto 10: Indtrængning af brint fra forsatsvæg, under loft ved P106.

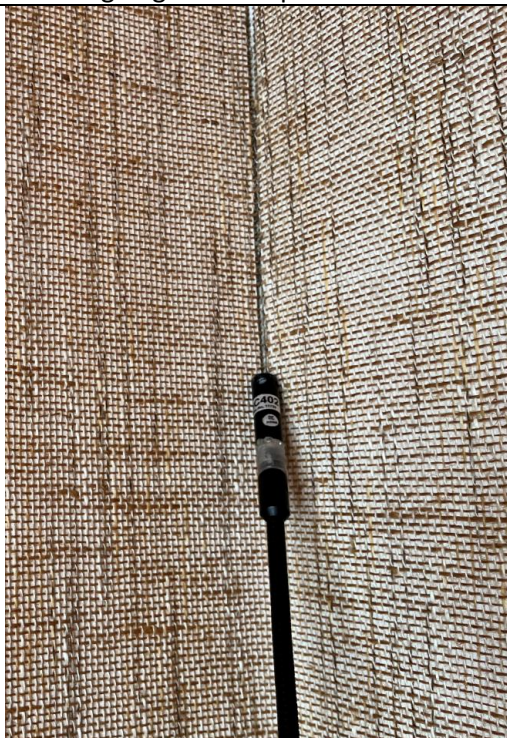


Foto 11: Indtrængning af brint ved forsatsvæg ved P106, midt mellem gulv og loft.

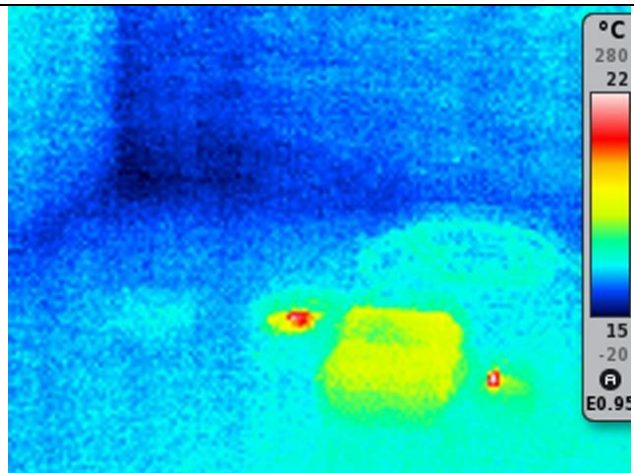


Foto 12: Før start test 3. Injektionen foregår i det mørke, kolde, hjørne af fotoet til venstre (hjørnet af bryggers)

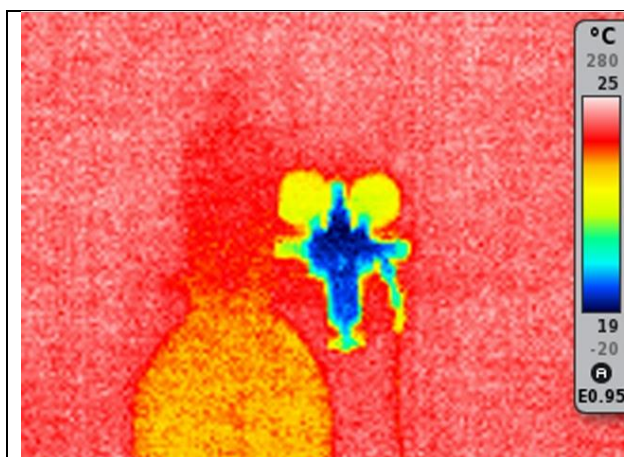


Foto 13: Start test 3. Reduktionsventil er betydeligt koldere end omgivelserne.

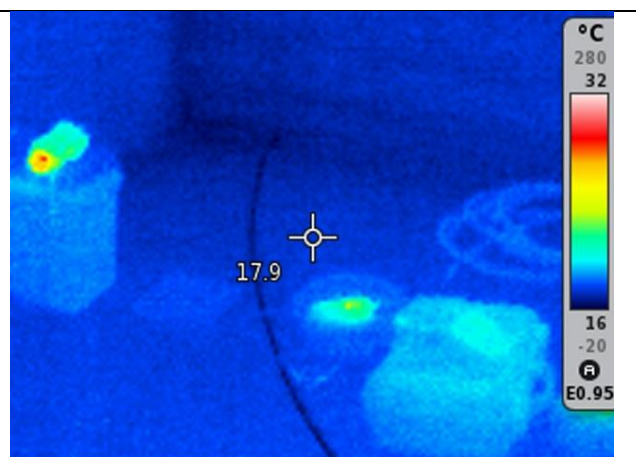


Foto 14: Test 3. Injektionsslangen ses som mørk streg på gulvet. Slangen er nu koldere end omgivelserne.

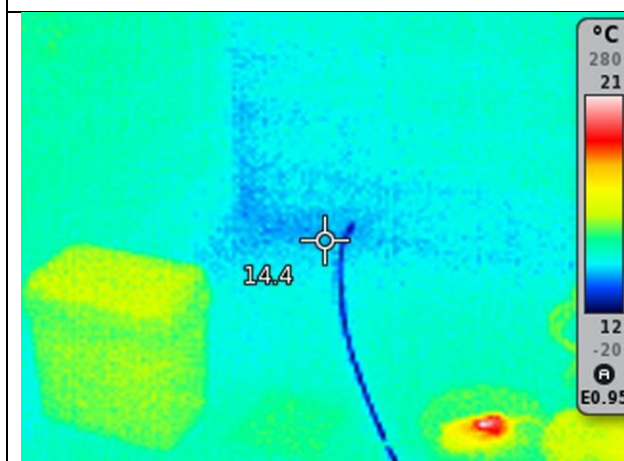


Foto 15: Afslutning af test 3. Injektionspunktet er muligvis afkølet i forhold til tidligere. Ikke tydelig kuldepåvirkning.

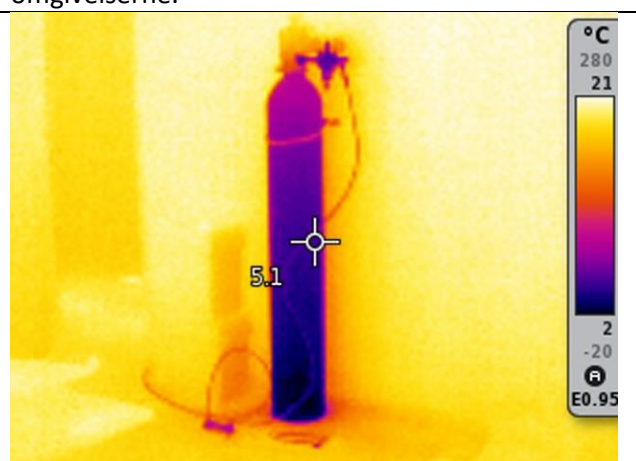


Foto 16: Test 3 afsluttet. Gasflasken er markant afkølet i forhold til omgivelserne.

Test nr. 3

Side 1/2

DGE

MILJØ- OG INGENIØRFIRMA

Sporgastest - feltlog

Projekt nr.: 21-0669

Projekt navn: Sporgas ved testhus, Roslev

Dato: 6/9 2022

Husnr: Rybjergvej 3

Udført af: LBO/FVE

Farveindikation:

grøn(G), gul(Y), orange(O),

rød(R)

Gasdetektor: Digitron DGS-10,
(Gasmåler og differenstrykmåler)

Tjek falsk positiv ✓

Tidspunkt: 10.46

Parcel/rum nr.: Brygger 3

Gasinjektionspunkt(er): I3

Luftafkast: 7. Luftafkast: 7.

Spyd: ✓ And: ✓

Tætningsmateriale:

Teflontape:

Acryl fugemateriale:

Andet: Mortel

Injektionspunkt nr: I3

Start tilførsel kl.:

start (bar): 200 Flow (l/min):

slut (bar): 0

Stop tilførsel kl.: 12.01

Injektionspunkt nr:

Start tilførsel kl.:

start (bar): Flow (l/min):

slut (bar):

Stop tilførsel kl.: 12.01

Kontrolpunkt nr: 06

Kl.: 10.47 Detekt. farve:
Brint, LEL %: 52
Ilt O₂, vol %:
CO, vol %:
VOC, ppm:
H₂S, ppm:
Diff.tryk, Pa:Kl.: 10.47 Detekt. farve:
Brint, LEL %: 0
Ilt O₂, vol %:
CO, vol %:
VOC, ppm:
H₂S, ppm:
Diff.tryk, Pa:Kl.: Detekt. farve:
Brint, LEL %:
Ilt O₂, vol %:
CO, vol %:
VOC, ppm:
H₂S, ppm:
Diff.tryk, Pa:

Afstand til injektion, m:

Kontrolpunkt nr: 04

Kl.: 10.50 Detekt. farve:
Brint, LEL %: 0
Ilt O₂, vol %: 21
CO, vol %: 0
VOC, ppm: 0
H₂S, ppm:
Diff.tryk, Pa:Kl.: 10.56 Detekt. farve:
Brint, LEL %: 0
Ilt O₂, vol %: 21
CO, vol %: 0
VOC, ppm: 0
H₂S, ppm:
Diff.tryk, Pa:Kl.: 11.01 Detekt. farve:
Brint, LEL %: 0
Ilt O₂, vol %: 21
CO, vol %: 0
VOC, ppm: 0
H₂S, ppm: 0
Diff.tryk, Pa:

Afstand til injektion, m:

Kontrolpunkt nr: 07

Kl.: 10.54 Detekt. farve:
Brint, LEL %: 8
Ilt O₂, vol %: 20.9
CO, vol %: 188
VOC, ppm: 0
H₂S, ppm: 188
Diff.tryk, Pa:Kl.: Detekt. farve:
Brint, LEL %:
Ilt O₂, vol %:
CO, vol %:
VOC, ppm:
H₂S, ppm:
Diff.tryk, Pa:Kl.: Detekt. farve:
Brint, LEL %:
Ilt O₂, vol %:
CO, vol %:
VOC, ppm:
H₂S, ppm:
Diff.tryk, Pa:

Afstand til injektion, m:

Kontrolpunkt nr: MP 1001

Kl.: 10.57 Detekt. farve:
Brint, LEL %: 17
Ilt O₂, vol %: 21
CO, vol %: 438
VOC, ppm: 0
H₂S, ppm: 6.2
Diff.tryk, Pa: 6.2Kl.: Detekt. farve:
Brint, LEL %:
Ilt O₂, vol %:
CO, vol %:
VOC, ppm:
H₂S, ppm:
Diff.tryk, Pa:Kl.: Detekt. farve:
Brint, LEL %:
Ilt O₂, vol %:
CO, vol %:
VOC, ppm:
H₂S, ppm:
Diff.tryk, Pa:

Afstand til injektion, m:

Kommentarer:

Tjekpunkter: Støbeskel ☐ Betondæk ☐ Rørøpføringer ☐ Kloak ☐ Sokkelrevner ☐
Sokkelpap ☐ Hulmur ☐ Kontakter ☐

Godkendt

Sporgastest - feltlog

DGE

MILJØ- OG INGENIØRFIRMA

TEST NR 3 side 11/12

Projekt nr.: 21-0669

Projekt navn: Sporgas ved testhus, Roslev

Dato:

Husnr: Rybjergvej 3

Udført af: FVE/LBOV

Farveindikation:

grøn(G), gul (Y), orange (O),
rød (R)

Gasdetektor: Digitron DGS-10,
(Gasmåler og differenstrykmåler)

Tjek falsk positiv

Tidspunkt:

Parcel/rum nr.:

Gasinjektionspunkt(er): I 3

Luftafkast:

Luftafkast:

Spyd:

And:

Tætningsmateriale:

Teflontape:

Acryl fugemateriale:

Andet:

Injektionspunkt nr: I 3

Start tilførsel kl.: 10:46

start (bar): Flow (l/min):

slut (bar):

Stop tilførsel kl.:

Injektionspunkt nr:

Start tilførsel kl.:

start (bar): Flow (l/min):

slut (bar):

Stop tilførsel kl.:

Kontrolpunkt nr: m81011

Kl.: 11:09
Detekt. farve:
Brint, LEL %: 13
Ilt O₂, vol %: 21
CO, vol %: 920
VOC, ppm: 0
H₂S, ppm: 603
Diff.tryk, Pa:

Kl.:
Detekt. farve:
Brint, LEL %:
Ilt O₂, vol %:
CO, vol %:
VOC, ppm:
H₂S, ppm:
Diff.tryk, Pa:

Kl.:
Detekt. farve:
Brint, LEL %:
Ilt O₂, vol %:
CO, vol %:
VOC, ppm:
H₂S, ppm:
Diff.tryk, Pa:

Afstand til injektion, m:

Kontrolpunkt nr: 04

Kl.: 11:14
Detekt. farve:
Brint, LEL %: 0
Ilt O₂, vol %: 20
CO, vol %: 82
VOC, ppm: 0
H₂S, ppm: 0.9
Diff.tryk, Pa:

Kl.: 11:22
Detekt. farve:
Brint, LEL %: 0
Ilt O₂, vol %: 21
CO, vol %: 136
VOC, ppm: 0
H₂S, ppm: 1.6
Diff.tryk, Pa:

Kl.: 11:33
Detekt. farve:
Brint, LEL %: 5
Ilt O₂, vol %: 20.9
CO, vol %: 173
VOC, ppm: 0
H₂S, ppm: 2.2
Diff.tryk, Pa:

Kl.: 11:50
9
20.9
355
0
4.8

Afstand til injektion, m:

Kontrolpunkt nr: m81003

Kl.: 11:27
Detekt. farve:
Brint, LEL %: 0
Ilt O₂, vol %: 21
CO, vol %: 02
VOC, ppm: 0
H₂S, ppm: 0
Diff.tryk, Pa:

Kl.: 11:41
Detekt. farve:
Brint, LEL %: 0
Ilt O₂, vol %: 21
CO, vol %: 12
VOC, ppm: 0
H₂S, ppm: 0
Diff.tryk, Pa:

Kl.:
Detekt. farve:
Brint, LEL %:
Ilt O₂, vol %:
CO, vol %:
VOC, ppm:
H₂S, ppm:
Diff.tryk, Pa:

Afstand til injektion, m:

Kontrolpunkt nr: 08

Kl.: 11:58
Detekt. farve:
Brint, LEL %:
Ilt O₂, vol %:
CO, vol %:
VOC, ppm:
H₂S, ppm:
Diff.tryk, Pa:

Kl.: 11:40
Detekt. farve:
Brint, LEL %: 0
Ilt O₂, vol %: 20.9
CO, vol %: 3
VOC, ppm: 0
H₂S, ppm: 0
Diff.tryk, Pa:

Kl.: 11:49
Detekt. farve:
Brint, LEL %: 0
Ilt O₂, vol %: 20.9
CO, vol %: 12
VOC, ppm: 0
H₂S, ppm: 0
Diff.tryk, Pa:

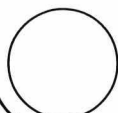
11:56
0
20.9
20
0
0

Afstand til injektion, m:

Kommentarer:

Tjekpunkter: Støbeskel ☐ Betondæk ☐ Rørøpføringer ☐ Kloak ☐ Sokkelrevner ☐
Sokkelpap ☐ Hulmur ☐ Kontakter ☐

Godkendt



Sporgastest - feltlog

Test 3

DGE

MILJØ- OG INGENIØRFIRMA

Projekt nr.: 21-0669

Projekt navn: Sporgas ved testhus, Roslev

Dato:

6/9-
side 3/3

Husnr: Rybjergvej 3

Udført af: FVE/LBOV

Farveindikation:

grøn(G), gul(Y), orange(O),
rød(R)

Gasdetektor: Digitron DGS-10,
(Gasmåler og differenstrykmåler)

Tjek falsk positiv ☒

Tidspunkt: 10.46

Parcel/rum nr.:

Gasinjektionspunkt(er):

Luftafkast:

Luftafkast:

Spyd:

And.

Tætningsmateriale:

Teflontape:

Acryl fugemateriale:

Andet:

Injektionspunkt nr:

Start tilførsel kl.:

start (bar):

Flow (l/min):

slut (bar):

Stop tilførsel kl.:

Injektionspunkt nr:

Start tilførsel kl.:

start (bar):

Flow (l/min):

slut (bar):

Stop tilførsel kl.:

Kontrolpunkt nr: 08

Afstand til injektion, m:

Kl.: 12.49
Detekt. farve:
Brint, LEL %: 4
Ilt O₂, vol %: 20.9
CO, vol %: 17.7
VOC, ppm: 0
H₂S, ppm: 2.1
Diff.tryk, Pa:

Kl.:
Detekt. farve:
Brint, LEL %:
Ilt O₂, vol %:
CO, vol %:
VOC, ppm:
H₂S, ppm:
Diff.tryk, Pa:

Kl.:
Detekt. farve:
Brint, LEL %:
Ilt O₂, vol %:
CO, vol %:
VOC, ppm:
H₂S, ppm:
Diff.tryk, Pa:

Kontrolpunkt nr:

Afstand til injektion, m:

Kl.:
Detekt. farve:
Brint, LEL %:
Ilt O₂, vol %:
CO, vol %:
VOC, ppm:
H₂S, ppm:
Diff.tryk, Pa:

Kl.:
Detekt. farve:
Brint, LEL %:
Ilt O₂, vol %:
CO, vol %:
VOC, ppm:
H₂S, ppm:
Diff.tryk, Pa:

Kl.:
Detekt. farve:
Brint, LEL %:
Ilt O₂, vol %:
CO, vol %:
VOC, ppm:
H₂S, ppm:
Diff.tryk, Pa:

Kontrolpunkt nr:

Afstand til injektion, m:

Kl.:
Detekt. farve:
Brint, LEL %:
Ilt O₂, vol %:
CO, vol %:
VOC, ppm:
H₂S, ppm:
Diff.tryk, Pa:

Kl.:
Detekt. farve:
Brint, LEL %:
Ilt O₂, vol %:
CO, vol %:
VOC, ppm:
H₂S, ppm:
Diff.tryk, Pa:

Kl.:
Detekt. farve:
Brint, LEL %:
Ilt O₂, vol %:
CO, vol %:
VOC, ppm:
H₂S, ppm:
Diff.tryk, Pa:

Kontrolpunkt nr:

Afstand til injektion, m:

Kl.:
Detekt. farve:
Brint, LEL %:
Ilt O₂, vol %:
CO, vol %:
VOC, ppm:
H₂S, ppm:
Diff.tryk, Pa:

Kl.:
Detekt. farve:
Brint, LEL %:
Ilt O₂, vol %:
CO, vol %:
VOC, ppm:
H₂S, ppm:
Diff.tryk, Pa:

Kl.:
Detekt. farve:
Brint, LEL %:
Ilt O₂, vol %:
CO, vol %:
VOC, ppm:
H₂S, ppm:
Diff.tryk, Pa:

Kommentarer:

Tjekpunkter: Støbeskel ☐ Betondæk ☐ Rørøpføringer ☐ Kloak ☐ Sokkelrevner ☐
Sokkelpap ☐ Hulmur ☐ Kontakter ☐

Godkendt



Sporgastest - feltlog

Test nr. 5
Side 1/2

DGE

MILJØ- OG INGENIØRFIRMA

Projekt nr.: 21-0669

Projekt navn: Sporgas ved testhus, Roslev

Dato: 6/9 2022

Husnr: Rybjergvej 3

Udført af: LBO/FVE

Farveindikation:

grøn(G), gul (Y), orange (O),
rød (R)

Gasdetektor: Digitron DGS-10,
(Gasmåler og differenstrykmåler)

Tjek falsk positiv

Tidspunkt: 12.54

Parcel/rum nr.: stue

Gasinjektionspunkt(er):

Luftafkast: 7. Luftafkast: 7.

Spyd: ✓ And:

Tætningsmateriale:

Teflontape: 7.

Acryl fugemateriale: 7. Andet: mørtel

Injektionspunkt nr: 15

Start tilførsel kl.: 13.08

start (bar): 195 Flow (l/min):
slut (bar): 0
Stop tilførsel kl.: 15.05

Injektionspunkt nr:

Start tilførsel kl.:

start (bar): Flow (l/min):
slut (bar):
Stop tilførsel kl.:

Kontrolpunkt nr: 014

Kl.: 13.09
Detekt. farve:
Brint, LEL %: 32
Ilt O₂, vol %: 20,9
CO, vol %: 499
VOC, ppm: 0
H₂S, ppm: 15,9
Diff.tryk, Pa:

Kl.:
Detekt. farve:
Brint, LEL %:
Ilt O₂, vol %:
CO, vol %:
VOC, ppm:
H₂S, ppm:
Diff.tryk, Pa:

Kl.:
Detekt. farve:
Brint, LEL %:
Ilt O₂, vol %:
CO, vol %:
VOC, ppm:
H₂S, ppm:
Diff.tryk, Pa:

Afstand til injektion, m:

Kl.: 13.12
Detekt. farve:
Brint, LEL %: 0
Ilt O₂, vol %: 20,9
CO, vol %: 0
VOC, ppm: 0
H₂S, ppm: 0
Diff.tryk, Pa:

Kl.: 13.36
Detekt. farve:
Brint, LEL %: 0
Ilt O₂, vol %: 20,9
CO, vol %: 0
VOC, ppm: 0
H₂S, ppm: 0
Diff.tryk, Pa:

Kl.: 13.57
Detekt. farve:
Brint, LEL %: 4
Ilt O₂, vol %: 20,9
CO, vol %: 92,9
VOC, ppm: 0
H₂S, ppm: 1,0
Diff.tryk, Pa:

Kontrolpunkt nr: 016

Kl.: 13.15
Detekt. farve:
Brint, LEL %: 0
Ilt O₂, vol %: 20,9
CO, vol %: 0
VOC, ppm: 0
H₂S, ppm: 0
Diff.tryk, Pa:

Kl.: 13.38
Detekt. farve:
Brint, LEL %: 4
Ilt O₂, vol %: 20,9
CO, vol %: 134
VOC, ppm: 0
H₂S, ppm: 1,7
Diff.tryk, Pa:

Kl.:
Detekt. farve:
Brint, LEL %:
Ilt O₂, vol %:
CO, vol %:
VOC, ppm:
H₂S, ppm:
Diff.tryk, Pa:

Afstand til injektion, m:

Kontrolpunkt nr: 191008

Kl.: 13.34
Detekt. farve:
Brint, LEL %: 4
Ilt O₂, vol %: 20,9
CO, vol %: 156
VOC, ppm: 0
H₂S, ppm: 1,7
Diff.tryk, Pa:

Kl.:
Detekt. farve:
Brint, LEL %:
Ilt O₂, vol %:
CO, vol %:
VOC, ppm:
H₂S, ppm:
Diff.tryk, Pa:

Kl.:
Detekt. farve:
Brint, LEL %:
Ilt O₂, vol %:
CO, vol %:
VOC, ppm:
H₂S, ppm:
Diff.tryk, Pa:

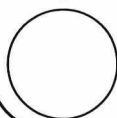
Kontrolpunkt nr: 013

Afstand til injektion, m:

Kommentarer:

Tjekpunkter: Støbeskel ☐ Betondæk ☐ Rørøpføringer ☐ Kloak ☐ Sokkelrevner ☐
Sokkelpap ☐ Hulmur ☐ Kontakter ☐

Godkendt



Sporgastest - feltlog

Projekt nr.: 21-0669

Projekt navn: Sporgas ved testhus, Roslev

Dato: 6/9

Husnr: Rybjergvej 3

Udført af: FVE/LBOV

Farveindikation:

grøn(G), gul (Y), orange (O),
rød (R)

Gasdetektor: Digitron DGS-10,
(Gasmåler og differenstrykmåler)

Tjek falsk positiv

Tidspunkt:

Parcel/rum nr.:

Gasinjektionspunkt(er):

Luftafkast:

Luftafkast:

Spyd:

And:

Tætningsmateriale:

Teflontape:

Acryl fugemateriale:

Andet:

Injektionspunkt nr:

Start tilførsel kl.:

start (bar):

Flow (l/min):

slut (bar):

Stop tilførsel kl.:

Injektionspunkt nr:

Start tilførsel kl.:

start (bar):

Flow (l/min):

slut (bar):

Stop tilførsel kl.:

Kontrolpunkt nr: 017

Afstand til injektion, m:

Kl.: 13.45
Detekt. farve:
Brint, LEL %: 0
Ilt O₂, vol %: 20,9
CO, vol %: 10
VOC, ppm: 1
H₂S, ppm: 0
Diff.tryk, Pa:

Kl.: 14.00
Detekt. farve:
Brint, LEL %: 0
Ilt O₂, vol %: 20,9
CO, vol %: 20
VOC, ppm: 1
H₂S, ppm: 0
Diff.tryk, Pa:

Kl.: 14.24
Detekt. farve:
Brint, LEL %: 0
Ilt O₂, vol %: 20,9
CO, vol %: 20
VOC, ppm: 1
H₂S, ppm: 0
Diff.tryk, Pa:

14.5
6/15.2
0
20,9
0
0
0

Kontrolpunkt nr: 012

Afstand til injektion, m:

Kl.: 13.47
Detekt. farve:
Brint, LEL %: 0
Ilt O₂, vol %: 20,9
CO, vol %: 20
VOC, ppm: 0
H₂S, ppm: 0
Diff.tryk, Pa:

Kl.: 14.41
Detekt. farve:
Brint, LEL %: 0
Ilt O₂, vol %: 20,9
CO, vol %: 0
VOC, ppm: 0
H₂S, ppm: 0
Diff.tryk, Pa:

Kl.: 15.05
Detekt. farve:
Brint, LEL %: 0
Ilt O₂, vol %: 20,9
CO, vol %: 0
VOC, ppm: 0
H₂S, ppm: 0
Diff.tryk, Pa:

Kontrolpunkt nr: MP1004

Afstand til injektion, m:

Kl.: 14.25
Detekt. farve:
Brint, LEL %: 0
Ilt O₂, vol %: 20,9
CO, vol %: 4
VOC, ppm: 0
H₂S, ppm: 0
Diff.tryk, Pa:

Kl.:
Detekt. farve:
Brint, LEL %:
Ilt O₂, vol %:
CO, vol %:
VOC, ppm:
H₂S, ppm:
Diff.tryk, Pa:

Kl.:
Detekt. farve:
Brint, LEL %:
Ilt O₂, vol %:
CO, vol %:
VOC, ppm:
H₂S, ppm:
Diff.tryk, Pa:

Kontrolpunkt nr:

Afstand til injektion, m:

Kl.:
Detekt. farve:
Brint, LEL %:
Ilt O₂, vol %:
CO, vol %:
VOC, ppm:
H₂S, ppm:
Diff.tryk, Pa:

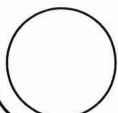
Kl.:
Detekt. farve:
Brint, LEL %:
Ilt O₂, vol %:
CO, vol %:
VOC, ppm:
H₂S, ppm:
Diff.tryk, Pa:

Kl.:
Detekt. farve:
Brint, LEL %:
Ilt O₂, vol %:
CO, vol %:
VOC, ppm:
H₂S, ppm:
Diff.tryk, Pa:

Kommentarer:

Tjekpunkter: Støbeskel ☐ Betondæk ☐ Rørøpføringer ☐ Kloak ☐ Sokkelrevner ☐
Sokkelpap ☐ Hulmur ☐ Kontakter ☐

Godkendt



Sporgastest - feltlog

Test nr. 4

Side 1/2

DGE

MILJØ- OG INGENIØRFIRMA

Projekt nr.: 21-0669

Projekt navn: Sporgas ved testhus, Roslev

Dato: 7/9

Husnr: Rybjergvej 3

Udført af: LBO/FVE

Farveindikation:

grøn(G), gul (Y), orange (O),
rød (R)

Gasdetektor: Digitron DGS-10,
(Gasmåler og differensstrykmåler)

Tjek falsk positiv ✓

Tidspunkt:

Parcel/rum nr.: Værelse

Gasinjektionspunkt(er): I4

Luftafkast: ✓

Luftafkast: ✓

Spyd: ✓ And.

Tætningsmateriale:

Teflontape: ✓

Acryl fugemateriale: ✓

Andet: Møntel

Injektionspunkt nr:

Start tilførsel kl.: 9.57

start (bar): Flow (l/min):

slut (bar):

Stop tilførsel kl.:

Injektionspunkt nr:

Start tilførsel kl.:

start (bar): Flow (l/min):

slut (bar):

Stop tilførsel kl.:

Kontrolpunkt nr: 09

Afstand til injektion, m:

Kl.: 10.00
Detekt. farve:
Brint, LEL %: 76
Ilt O₂, vol %: 20,9
CO, vol %: 499
VOC, ppm: 0
H₂S, ppm: 17,1
Diff.tryk, Pa:

Kl.: Detekt. farve:
Brint, LEL %:
Ilt O₂, vol %:
CO, vol %:
VOC, ppm:
H₂S, ppm:
Diff.tryk, Pa:

Kl.: Detekt. farve:
Brint, LEL %:
Ilt O₂, vol %:
CO, vol %:
VOC, ppm:
H₂S, ppm:
Diff.tryk, Pa:

Kontrolpunkt nr: M1007

Afstand til injektion, m:

Kl.: 10.01
Detekt. farve:
Brint, LEL %: 33
Ilt O₂, vol %: 20,9
CO, vol %: 499
VOC, ppm: 0
H₂S, ppm: 18,6
Diff.tryk, Pa:

Kl.: Detekt. farve:
Brint, LEL %:
Ilt O₂, vol %:
CO, vol %:
VOC, ppm:
H₂S, ppm:
Diff.tryk, Pa:

Kl.: Detekt. farve:
Brint, LEL %:
Ilt O₂, vol %:
CO, vol %:
VOC, ppm:
H₂S, ppm:
Diff.tryk, Pa:

Også målt på "ekstern" spyd
nedenunder - også nul

Kontrolpunkt nr: 011

Afstand til injektion, m:

Kl.: 10.04
Detekt. farve:
Brint, LEL %: 0
Ilt O₂, vol %: 20,9
CO, vol %: 0
VOC, ppm: 0
H₂S, ppm: 0
Diff.tryk, Pa:

Kl.: 10.17
Detekt. farve:
Brint, LEL %: 0
Ilt O₂, vol %: 20,9
CO, vol %: 0
VOC, ppm: 0
H₂S, ppm: 0
Diff.tryk, Pa:

Kl.: 10.24
Detekt. farve:
Brint, LEL %: 0
Ilt O₂, vol %: 20,9
CO, vol %: 0
VOC, ppm: 0
H₂S, ppm: 0
Diff.tryk, Pa:

~~10.01~~

Kontrolpunkt nr: 08

Afstand til injektion, m:

Kl.: 10.08
Detekt. farve:
Brint, LEL %: 0
Ilt O₂, vol %: 20,9
CO, vol %: 71
VOC, ppm: 0
H₂S, ppm: 0,7
Diff.tryk, Pa:

Kl.: 10.18
Detekt. farve:
Brint, LEL %: 0
Ilt O₂, vol %: 20,9
CO, vol %: 69
VOC, ppm: 0
H₂S, ppm: 0,7
Diff.tryk, Pa:

Kl.: 10.39
Detekt. farve:
Brint, LEL %: 0
Ilt O₂, vol %: 20,9
CO, vol %: 76
VOC, ppm: 0
H₂S, ppm: 0,7
Diff.tryk, Pa:

Kommentarer:

Tjekpunkter: Støbeskel ☐ Betondæk ☐ Rørøpføringer ☐ Kloak ☐ Sokkelrevner ☐

Sokkelpap ☐ Hulmur ☐ Kontakter ☐

Godkendt

11.29
LEL: 0
O₂: 20,9
CO: 81
VOC: 0
H₂S: 0,8

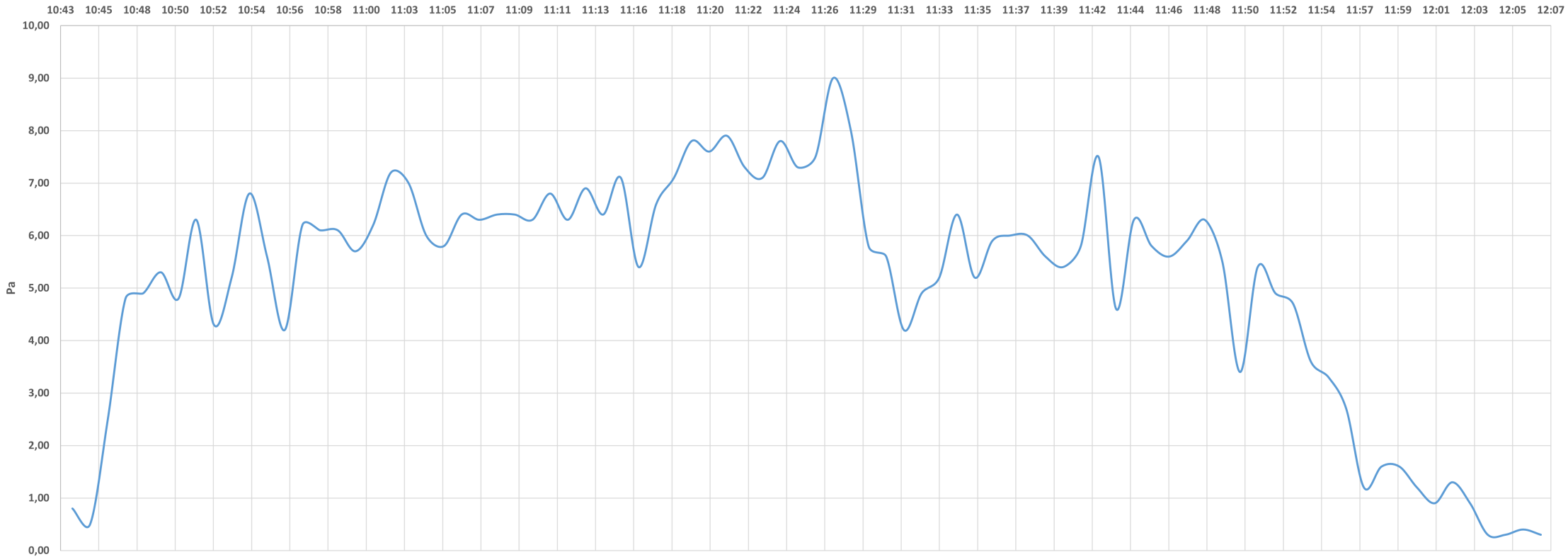
11.42
LEL: 0
O₂: 20,5
CO: 84
VOC: 0
H₂S: 0,8

12.23
D.O.

[illegible]

Trykdifferensmåling DGE 06-09-2022

MP1001 - Bryggers, øst





ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

DGE Miljø- og ingeniørfirma a/s
Grønhøjgade 45
6600 Vejen
Att.: Frederik Nybo Veile

Udskrevet: 10-09-2022
Version: 1
Modtaget: 31-08-2022
Analyseperiode: 31-08-2022 - 09-09-2022
Ordrenr.: 738435

Sagsnavn 21-0669
Lokalitet: 777-00568, Testhuset RM
Prøve ID: MP2001
Udtaget: 30.08.2022 kl. 00:00:00
Prøvetype: Kulrør
Prøvetager: DGE/FVE/LBO
Kunde: Region Midtjylland, Skottenborg 26, 8800 Viborg, Att. Lone Egeris Lund

Rettet til MP1015, O1

Prøvenr.:	193922/22				
Parameter	Resultat	Enhed	DL	Urel (%)	Metode Navn
FELTMÅLINGER:					
Dybde	0	m u.t.			-
Lufttype	P	-			-
Flow	1	l/min			-
Start tidspunkt	-	-			-
Slut tidspunkt	-	-			-
Prøvevolumen	100	l			-
Modtryk	-	mbar			-
Laboratoriets målinger:					
Kulrør, chlorerede opløsningsmidler					
Chloroform	0.080	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
1,1,1-trichlorethan	<0.025	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlormethan	0.026	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Trichlorethylen	0.070	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlorethylen	30	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Chloroform	0.80	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
1,1,1-trichlorethan	<0.25	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlormethan	0.26	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
Trichlorethylen	0.70	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlorethylen	300	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD

Kommentar

Ingen kommentar

Camilla Højsted



TEST Reg. nr. 361

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

DGE Miljø- og ingeniørfirma a/s
Grønhøjgade 45
6600 Vejen
Att.: Frederik Nybo Veile

Udskrevet: 10-09-2022
Version: 1
Modtaget: 31-08-2022
Analyseperiode: 31-08-2022 - 09-09-2022
Ordrenr.: 738435

Sagsnavn 21-0669
Lokalitet: 777-00568, Testhuset RM
Prøve ID: MP2001
Udtaget: 30.08.2022 kl. 00:00:00
Prøvetype: Kulrør
Prøvetager: DGE/FVE/LBO
Kunde: Region Midtjylland, Skottenborg 26, 8800 Viborg, Att. Lone Egeris Lund

Rettet til MP1015, O1

Prøvenr.:	193923/22				
Parameter	Resultat	Enhed	DL	Urel (%)	Metode Navn
FELTMÅLINGER:					
Dybde	0	m u.t.			-
Lufttype	P	-			-
Flow	0.1	l/min			-
Start tidspunkt	-	-			-
Slut tidspunkt	-	-			-
Prøvevolumen	10	l			-
Modtryk	-	mbar			-
Laboratoriets målinger:					
Kulrør, chlorerede nedbrydning					
Vinylchlorid	<0.0040	µg/rør	0.004	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethylen	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
trans-1,2-dichlorethylen	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
cis-1,2-dichlorethylen	0.035	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
1,2-dichlorethan	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethan	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
Vinylchlorid	<0.40	µg/m3	0.4	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethylen	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
trans-1,2-dichlorethylen	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
cis-1,2-dichlorethylen	3.5	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
1,2-dichlorethan	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethan	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501

Kommentar

Ingen kommentar

Camilla Højsted



ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

DGE Miljø- og ingeniørfirma a/s
Grønhøjgade 45
6600 Vejen
Att.: Frederik Nybo Veile

Udskrevet: 10-09-2022
Version: 1
Modtaget: 31-08-2022
Analyseperiode: 31-08-2022 - 09-09-2022
Ordrenr.: 738435

Sagsnavn 21-0669
Lokalitet: 777-00568, Testhuset RM
Prøve ID: MP2002
Udtaget: 30.08.2022 kl. 00:00:00
Prøvetype: Kulrør
Prøvetager: DGE/FVE/LBO
Kunde: Region Midtjylland, Skottenborg 26, 8800 Viborg, Att. Lone Egeris Lund

Rettet til MP1016, O2

Prøvenr.:	193924/22				
Parameter	Resultat	Enhed	DL	Urel (%)	Metode Navn
FELTMÅLINGER:					
Dybde	0	m u.t.			-
Lufttype	P	-			-
Flow	1	l/min			-
Start tidspunkt	-	-			-
Slut tidspunkt	-	-			-
Prøvevolumen	100	l			-
Modtryk	-	mbar			-
Laboratoriets målinger:					
Kulrør, chlorerede opløsningsmidler					
Chloroform	0.062	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
1,1,1-trichlorethan	<0.025	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlormethan	0.054	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Trichlorethylen	0.081	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlorethylen	8.5	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Chloroform	0.62	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
1,1,1-trichlorethan	<0.25	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlormethan	0.54	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
Trichlorethylen	0.81	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlorethylen	85	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD

Kommentar

Ingen kommentar

Camilla Højsted



ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

DGE Miljø- og ingeniørfirma a/s
Grønhøjgade 45
6600 Vejen
Att.: Frederik Nybo Veile

Udskrevet: 10-09-2022
Version: 1
Modtaget: 31-08-2022
Analyseperiode: 31-08-2022 - 09-09-2022
Ordrenr.: 738435

Sagsnavn 21-0669
Lokalitet: 777-00568, Testhuset RM
Prøve ID: MP2002
Udtaget: 30.08.2022 kl. 00:00:00
Prøvetype: Kulrør
Prøvetager: DGE/FVE/LBO
Kunde: Region Midtjylland, Skottenborg 26, 8800 Viborg, Att. Lone Egeris Lund

Rettet til MP1016, O2

Prøvenr.:	193925/22				
Parameter	Resultat	Enhed	DL	Urel (%)	Metode Navn
FELTMÅLINGER:					
Dybde	0	m u.t.			-
Lufttype	P	-			-
Flow	0.1	l/min			-
Start tidspunkt	-	-			-
Slut tidspunkt	-	-			-
Prøvevolumen	10	l			-
Modtryk	-	mbar			-
Laboratoriets målinger:					
Kulrør, chlorerede nedbrydning					
Vinylchlorid	<0.0040	µg/rør	0.004	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethylen	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
trans-1,2-dichlorethylen	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
cis-1,2-dichlorethylen	0.18	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
1,2-dichlorethan	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethan	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
Vinylchlorid	<0.40	µg/m3	0.4	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethylen	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
trans-1,2-dichlorethylen	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
cis-1,2-dichlorethylen	18	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
1,2-dichlorethan	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethan	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501

Kommentar

Ingen kommentar

Camilla Højsted



ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

DGE Miljø- og ingeniørfirma a/s
Grønhøjgade 45
6600 Vejen
Att.: Frederik Nybo Veile

Udskrevet: 10-09-2022
Version: 1
Modtaget: 31-08-2022
Analyseperiode: 31-08-2022 - 09-09-2022
Ordrenr.: 738435

Sagsnavn: 21-0669
Lokalitet: 777-00568, Testhuset RM
Prøve ID: MP2003
Udtaget: 30.08.2022 kl. 00:00:00
Prøvetype: Kulrør
Prøvetager: DGE/FVE/LBO
Kunde: Region Midtjylland, Skottenborg 26, 8800 Viborg, Att. Lone Egeris Lund

Rettet til MP1017, O3

Prøvenr.:	193926/22				
Parameter	Resultat	Enhed	DL	Urel (%)	Metode Navn
FELTMÅLINGER:					
Dybde	0	m u.t.			-
Lufttype	P	-			-
Flow	1	l/min			-
Start tidspunkt	-	-			-
Slut tidspunkt	-	-			-
Prøvevolumen	100	l			-
Modtryk	-	mbar			-
Laboratoriets målinger:					
Kulrør, chlorerede opløsningsmidler					
Chloroform	0.076	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
1,1,1-trichlorethan	<0.025	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlormethan	0.045	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Trichlorethylen	0.23	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlorethylen	36	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Chloroform	0.76	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
1,1,1-trichlorethan	<0.25	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlormethan	0.45	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
Trichlorethylen	2.3	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlorethylen	360	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD

Kommentar

Ingen kommentar

Camilla Højsted



TEST Reg nr. 361

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

DGE Miljø- og ingeniørfirma a/s
Grønhøjgade 45
6600 Vejen
Att.: Frederik Nybo Veile

Udskrevet: 10-09-2022
Version: 1
Modtaget: 31-08-2022
Analyseperiode: 31-08-2022 - 09-09-2022
Ordrenr.: 738435

Sagsnavn 21-0669
Lokalitet: 777-00568, Testhuset RM
Prøve ID: MP2003
Udtaget: 30.08.2022 kl. 00:00:00
Prøvetype: Kulrør
Prøvetager: DGE/FVE/LBO
Kunde: Region Midtjylland, Skottenborg 26, 8800 Viborg, Att. Lone Egeris Lund

Rettet til MP1017, O3

Prøvenr.:	193927/22				
Parameter	Resultat	Enhed	DL	Urel (%)	Metode Navn
FELTMÅLINGER:					
Dybde	0	m u.t.			-
Lufttype	P	-			-
Flow	0.1	l/min			-
Start tidspunkt	-	-			-
Slut tidspunkt	-	-			-
Prøvevolumen	10	l			-
Modtryk	-	mbar			-
Laboratoriets målinger:					
Kulrør, chlorerede nedbrydning					
Vinylchlorid	<0.0040	µg/rør	0.004	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethylen	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
trans-1,2-dichlorethylen	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
cis-1,2-dichlorethylen	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
1,2-dichlorethan	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethan	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
Vinylchlorid	<0.40	µg/m3	0.4	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethylen	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
trans-1,2-dichlorethylen	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
cis-1,2-dichlorethylen	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
1,2-dichlorethan	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethan	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501

Kommentar

Ingen kommentar

Camilla Højsted



TEST Reg. nr. 361

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

DGE Miljø- og ingeniørfirma a/s
Grønhøjgade 45
6600 Vejen
Att.: Frederik Nybo Veile

Udskrevet: 10-09-2022
Version: 1
Modtaget: 31-08-2022
Analyseperiode: 31-08-2022 - 09-09-2022
Ordrenr.: 738435

Sagsnavn: 21-0669
Lokalitet: 777-00568, Testhuset RM
Prøve ID: MP2004
Udtaget: 30.08.2022 kl. 00:00:00
Prøvetype: Kulrør
Prøvetager: DGE/FVE/LBO
Kunde: Region Midtjylland, Skottenborg 26, 8800 Viborg, Att. Lone Egeris Lund

Rettet til MP1018, O4

Prøvenr.:	193928/22				
Parameter	Resultat	Enhed	DL	Urel (%)	Metode Navn
FELTMÅLINGER:					
Dybde	0	m u.t.			-
Lufttype	P	-			-
Flow	1	l/min			-
Start tidspunkt	-	-			-
Slut tidspunkt	-	-			-
Prøvevolumen	100	l			-
Modtryk	-	mbar			-
Laboratoriets målinger:					
Kulrør, chlorerede opløsningsmidler		-			NIOSH 1003,MOD
Chloroform	0.15	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
1,1,1-trichlorethan	<0.025	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlormethan	0.037	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Trichlorethylen	0.94	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlorethylen	230	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Chloroform	1.5	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
1,1,1-trichlorethan	<0.25	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlormethan	0.37	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
Trichlorethylen	9.4	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlorethylen	2300	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD

Kommentar

Ingen kommentar

Camilla Højsted



TEST Reg. nr. 361

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

DGE Miljø- og ingeniørfirma a/s
Grønhøjgade 45
6600 Vejen
Att.: Frederik Nybo Veile

Udskrevet: 10-09-2022
Version: 1
Modtaget: 31-08-2022
Analyseperiode: 31-08-2022 - 09-09-2022
Ordrenr.: 738435

Sagsnavn 21-0669
Lokalitet: 777-00568, Testhuset RM
Prøve ID: MP2004 **Rettet til MP1018, O4**
Udtaget: 30.08.2022 kl. 00:00:00
Prøvetype: Kulrør
Prøvetager: DGE/FVE/LBO
Kunde: Region Midtjylland, Skottenborg 26, 8800 Viborg, Att. Lone Egeris Lund

Prøvenr.:	193929/22				
Parameter	Resultat	Enhed	DL	Urel (%)	Metode Navn
FELTMÅLINGER:					
Dybde	0	m u.t.			-
Lufttype	P	-			-
Flow	0.1	l/min			-
Start tidspunkt	-	-			-
Slut tidspunkt	-	-			-
Prøvevolumen	10	l			-
Modtryk	-	mbar			-
Laboratoriets målinger:					
Kulrør, chlorerede nedbrydning					
Vinylchlorid	<0.0040	µg/rør	0.004	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethylen	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
trans-1,2-dichlorethylen	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
cis-1,2-dichlorethylen	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
1,2-dichlorethan	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethan	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
Vinylchlorid	<0.40	µg/m3	0.4	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethylen	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
trans-1,2-dichlorethylen	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
cis-1,2-dichlorethylen	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
1,2-dichlorethan	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethan	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501

Kommentar

Ingen kommentar

Camilla Højsted



ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

DGE Miljø- og ingeniørfirma a/s
Grønhøjgade 45
6600 Vejen
Att.: Frederik Nybo Veile

Udskrevet: 10-09-2022
Version: 1
Modtaget: 31-08-2022
Analyseperiode: 31-08-2022 - 09-09-2022
Ordrenr.: 738435

Sagsnavn: 21-0669
Lokalitet: 777-00568, Testhuset RM
Prøve ID: MP2005
Udtaget: 30.08.2022 kl. 00:00:00
Prøvetype: Kulrør
Prøvetager: DGE/FVE/LBO
Kunde: Region Midtjylland, Skottenborg 26, 8800 Viborg, Att. Lone Egeris Lund

Rettet til MP1019, O5

Prøvenr.:	193930/22				
Parameter	Resultat	Enhed	DL	Urel (%)	Metode Navn
FELTMÅLINGER:					
Dybde	0	m u.t.			-
Lufttype	P	-			-
Flow	1	l/min			-
Start tidspunkt	-	-			-
Slut tidspunkt	-	-			-
Prøvevolumen	100	l			-
Modtryk	-	mbar			-
Laboratoriets målinger:					
Kulrør, chlorerede opløsningsmidler					
Chloroform	0.16	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
1,1,1-trichlorethan	<0.025	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlormethan	0.050	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Trichlorethylen	1.8	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlorethylen	56	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Chloroform	1.6	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
1,1,1-trichlorethan	<0.25	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlormethan	0.50	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
Trichlorethylen	18	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlorethylen	560	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD

Kommentar

Ingen kommentar

Camilla Højsted



ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

DGE Miljø- og ingeniørfirma a/s
Grønhøjgade 45
6600 Vejen
Att.: Frederik Nybo Veile

Udskrevet: 10-09-2022
Version: 1
Modtaget: 31-08-2022
Analyseperiode: 31-08-2022 - 09-09-2022
Ordrenr.: 738435

Sagsnavn 21-0669
Lokalitet: 777-00568, Testhuset RM
Prøve ID: MP2005
Udtaget: 30.08.2022 kl. 00:00:00
Prøvetype: Kulrør
Prøvetager: DGE/FVE/LBO
Kunde: Region Midtjylland, Skottenborg 26, 8800 Viborg, Att. Lone Egeris Lund

Rettet til MP1019, O5

Prøvenr.:	193931/22				
Parameter	Resultat	Enhed	DL	Urel (%)	Metode Navn
FELTMÅLINGER:					
Dybde	0	m u.t.			-
Lufttype	P	-			-
Flow	0.1	l/min			-
Start tidspunkt	-	-			-
Slut tidspunkt	-	-			-
Prøvevolumen	10	l			-
Modtryk	-	mbar			-
Laboratoriets målinger:					
Kulrør, chlorerede nedbrydning					
Vinylchlorid	<0.0040	µg/rør	0.004	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethylen	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
trans-1,2-dichlorethylen	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
cis-1,2-dichlorethylen	0.040	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
1,2-dichlorethan	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethan	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
Vinylchlorid	<0.40	µg/m3	0.4	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethylen	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
trans-1,2-dichlorethylen	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
cis-1,2-dichlorethylen	4.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
1,2-dichlorethan	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethan	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501

Kommentar

Ingen kommentar

Camilla Højsted



TEST Reg. nr. 361

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

DGE Miljø- og ingeniørfirma a/s
Grønhøjgade 45
6600 Vejen
Att.: Frederik Nybo Veile

Udskrevet: 10-09-2022
Version: 1
Modtaget: 31-08-2022
Analyseperiode: 31-08-2022 - 09-09-2022
Ordrenr.: 738435

Sagsnavn: 21-0669
Lokalitet: 777-00568, Testhuset RM
Prøve ID: MP2006 **Rettet til MP1020, O6**
Udtaget: 30.08.2022 kl. 00:00:00
Prøvetype: Kulrør
Prøvetager: DGE/FVE/LBO
Kunde: Region Midtjylland, Skottenborg 26, 8800 Viborg, Att. Lone Egeris Lund

Prøvenr.:	193932/22				
Parameter	Resultat	Enhed	DL	Urel (%)	Metode Navn
FELTMÅLINGER:					
Dybde	0	m u.t.			-
Lufttype	P	-			-
Flow	1	l/min			-
Start tidspunkt	-	-			-
Slut tidspunkt	-	-			-
Prøvevolumen	100	l			-
Modtryk	-	mbar			-
Laboratoriets målinger:					
Kulrør, chlorerede opløsningsmidler		-			NIOSH 1003,MOD
Chloroform	0.23	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
1,1,1-trichlorethan	<0.025	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlormethan	0.044	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Trichlorethylen	2.7	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlorethylen	68	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Chloroform	2.3	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
1,1,1-trichlorethan	<0.25	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlormethan	0.44	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
Trichlorethylen	27	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlorethylen	680	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD

Kommentar

Ingen kommentar

Camilla Højsted



TEST Reg. nr. 361

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

DGE Miljø- og ingeniørfirma a/s
Grønhøjgade 45
6600 Vejen
Att.: Frederik Nybo Veile

Udskrevet: 10-09-2022
Version: 1
Modtaget: 31-08-2022
Analyseperiode: 31-08-2022 - 09-09-2022
Ordrenr.: 738435

Sagsnavn 21-0669
Lokalitet: 777-00568, Testhuset RM
Prøve ID: MP2006
Udtaget: 30.08.2022 kl. 00:00:00
Prøvetype: Kulrør
Prøvetager: DGE/FVE/LBO
Kunde: Region Midtjylland, Skottenborg 26, 8800 Viborg, Att. Lone Egeris Lund

Rettet til MP1020, O6

Prøvenr.:	193933/22				
Parameter	Resultat	Enhed	DL	Urel (%)	Metode Navn
FELTMÅLINGER:					
Dybde	0	m u.t.			-
Lufttype	P	-			-
Flow	0.1	l/min			-
Start tidspunkt	-	-			-
Slut tidspunkt	-	-			-
Prøvevolumen	10	l			-
Modtryk	-	mbar			-
Laboratoriets målinger:					
Kulrør, chlorerede nedbrydning					
Vinylchlorid	<0.0040	µg/rør	0.004	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethylen	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
trans-1,2-dichlorethylen	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
cis-1,2-dichlorethylen	0.049	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
1,2-dichlorethan	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethan	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
Vinylchlorid	<0.40	µg/m3	0.4	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethylen	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
trans-1,2-dichlorethylen	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
cis-1,2-dichlorethylen	4.9	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
1,2-dichlorethan	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethan	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501

Kommentar

Ingen kommentar

Camilla Højsted



ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

DGE Miljø- og ingeniørfirma a/s
Grønhøjgade 45
6600 Vejen
Att.: Frederik Nybo Veile

Udskrevet: 10-09-2022
Version: 1
Modtaget: 31-08-2022
Analyseperiode: 31-08-2022 - 09-09-2022
Ordrenr.: 738435

Sagsnavn: 21-0669
Lokalitet: 777-00568, Testhuset RM
Prøve ID: MP2007
Udtaget: 30.08.2022 kl. 00:00:00
Prøvetype: Kulrør
Prøvetager: DGE/FVE/LBO
Kunde: Region Midtjylland, Skottenborg 26, 8800 Viborg, Att. Lone Egeris Lund

Rettet til MP1021, O7

Prøvenr.:	193934/22				
Parameter	Resultat	Enhed	DL	Urel (%)	Metode Navn
FELTMÅLINGER:					
Dybde	0	m u.t.			-
Lufttype	P	-			-
Flow	1	l/min			-
Start tidspunkt	-	-			-
Slut tidspunkt	-	-			-
Prøvevolumen	100	l			-
Modtryk	-	mbar			-
Laboratoriets målinger:					
Kulrør, chlorerede opløsningsmidler					
Chloroform	0.29	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
1,1,1-trichlorethan	<0.025	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlormethan	0.032	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Trichlorethylen	3.2	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlorethylen	180	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Chloroform	2.9	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
1,1,1-trichlorethan	<0.25	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlormethan	0.32	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
Trichlorethylen	32	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlorethylen	1800	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD

Kommentar

Ingen kommentar

Camilla Højsted



ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

DGE Miljø- og ingeniørfirma a/s
Grønhøjgade 45
6600 Vejen
Att.: Frederik Nybo Veile

Udskrevet: 10-09-2022
Version: 1
Modtaget: 31-08-2022
Analyseperiode: 31-08-2022 - 09-09-2022
Ordrenr.: 738435

Sagsnavn 21-0669
Lokalitet: 777-00568, Testhuset RM
Prøve ID: MP2007
Udtaget: 30.08.2022 kl. 00:00:00
Prøvetype: Kulrør
Prøvetager: DGE/FVE/LBO
Kunde: Region Midtjylland, Skottenborg 26, 8800 Viborg, Att. Lone Egeris Lund

Rettet til MP1021, O7

Prøvenr.:	193935/22				
Parameter	Resultat	Enhed	DL	Urel (%)	Metode Navn
FELTMÅLINGER:					
Dybde	0	m u.t.			-
Lufttype	P	-			-
Flow	0.1	l/min			-
Start tidspunkt	-	-			-
Slut tidspunkt	-	-			-
Prøvevolumen	10	l			-
Modtryk	-	mbar			-
Laboratoriets målinger:					
Kulrør, chlorerede nedbrydning					
Vinylchlorid	<0.0040	µg/rør	0.004	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethylen	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
trans-1,2-dichlorethylen	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
cis-1,2-dichlorethylen	0.018	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
1,2-dichlorethan	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethan	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
Vinylchlorid	<0.40	µg/m3	0.4	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethylen	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
trans-1,2-dichlorethylen	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
cis-1,2-dichlorethylen	1.8	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
1,2-dichlorethan	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethan	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501

Kommentar

Ingen kommentar

Camilla Højsted



ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

DGE Miljø- og ingeniørfirma a/s
Grønhøjgade 45
6600 Vejen
Att.: Frederik Nybo Veile

Udskrevet: 10-09-2022
Version: 1
Modtaget: 31-08-2022
Analyseperiode: 31-08-2022 - 09-09-2022
Ordrenr.: 738435

Sagsnavn 21-0669
Lokalitet: 777-00568, Testhuset RM
Prøve ID: MP2008
Udtaget: 30.08.2022 kl. 00:00:00
Prøvetype: Kulrør
Prøvetager: DGE/FVE/LBO
Kunde: Region Midtjylland, Skottenborg 26, 8800 Viborg, Att. Lone Egeris Lund

Rettet til MP1022, O8

Prøvenr.:	193936/22				
Parameter	Resultat	Enhed	DL	Urel (%)	Metode Navn
FELTMÅLINGER:					
Dybde	0	m u.t.			-
Lufttype	P	-			-
Flow	1	l/min			-
Start tidspunkt	-	-			-
Slut tidspunkt	-	-			-
Prøvevolumen	100	l			-
Modtryk	-	mbar			-
Laboratoriets målinger:					
Kulrør, chlorerede opløsningsmidler					
Chloroform	0.082	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
1,1,1-trichlorethan	<0.025	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlormethan	0.028	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Trichlorethylen	0.11	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlorethylen	56	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Chloroform	0.82	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
1,1,1-trichlorethan	<0.25	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlormethan	0.28	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
Trichlorethylen	1.1	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlorethylen	560	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD

Kommentar

Ingen kommentar

Camilla Højsted



TEST Reg. nr. 361

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

DGE Miljø- og ingeniørfirma a/s
Grønhøjgade 45
6600 Vejen
Att.: Frederik Nybo Veile

Udskrevet: 10-09-2022
Version: 1
Modtaget: 31-08-2022
Analyseperiode: 31-08-2022 -
09-09-2022
Ordrenr.: 738435

Sagsnavn 21-0669
Lokalitet: 777-00568, Testhuset RM
Prøve ID: MP2008
Udtaget: 30.08.2022 kl. 00:00:00
Prøvetype: Kulrør
Prøvetager: DGE/FVE/LBO
Kunde: Region Midtjylland, Skottenborg 26, 8800 Viborg, Att. Lone Egeris Lund

Rettet til MP1022, O8

Prøvenr.:	193937/22				
Parameter	Resultat	Enhed	DL	Urel (%)	Metode Navn
FELTMÅLINGER:					
Dybde	0	m u.t.			-
Lufttype	P	-			-
Flow	0.1	l/min			-
Start tidspunkt	-	-			-
Slut tidspunkt	-	-			-
Prøvevolumen	10	l			-
Modtryk	-	mbar			-
Laboratoriets målinger:					
Kulrør, chlorerede nedbrydning					
Vinylchlorid	<0.0040	µg/rør	0.004	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethylen	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
trans-1,2-dichlorethylen	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
cis-1,2-dichlorethylen	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
1,2-dichlorethan	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethan	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
Vinylchlorid	<0.40	µg/m3	0.4	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethylen	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
trans-1,2-dichlorethylen	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
cis-1,2-dichlorethylen	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
1,2-dichlorethan	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethan	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501

Kommentar

Ingen kommentar

Camilla Højsted



ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

DGE Miljø- og ingeniørfirma a/s
Grønhøjgade 45
6600 Vejen
Att.: Frederik Nybo Veile

Udskrevet: 10-09-2022
Version: 1
Modtaget: 31-08-2022
Analyseperiode: 31-08-2022 - 09-09-2022
Ordrenr.: 738435

Sagsnavn: 21-0669
Lokalitet: 777-00568, Testhuset RM
Prøve ID: MP2009
Udtaget: 30.08.2022 kl. 00:00:00
Prøvetype: Kulrør
Prøvetager: DGE/FVE/LBO
Kunde: Region Midtjylland, Skottenborg 26, 8800 Viborg, Att. Lone Egeris Lund

Rettet til MP1023, O9

Prøvenr.:	193938/22				
Parameter	Resultat	Enhed	DL	Urel (%)	Metode Navn
FELTMÅLINGER:					
Dybde	0	m u.t.			-
Lufttype	P	-			-
Flow	1	l/min			-
Start tidspunkt	-	-			-
Slut tidspunkt	-	-			-
Prøvevolumen	100	l			-
Modtryk	-	mbar			-
Laboratoriets målinger:					
Kulrør, chlorerede opløsningsmidler					
Chloroform	0.091	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
1,1,1-trichlorethan	<0.025	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlormethan	0.032	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Trichlorethylen	0.11	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlorethylen	28	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Chloroform	0.91	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
1,1,1-trichlorethan	<0.25	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlormethan	0.32	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
Trichlorethylen	1.1	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlorethylen	280	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD

Kommentar

Ingen kommentar

Camilla Højsted



ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

DGE Miljø- og ingeniørfirma a/s
Grønhøjgade 45
6600 Vejen
Att.: Frederik Nybo Veile

Udskrevet: 10-09-2022
Version: 1
Modtaget: 31-08-2022
Analyseperiode: 31-08-2022 - 09-09-2022
Ordrenr.: 738435

Sagsnavn 21-0669
Lokalitet: 777-00568, Testhuset RM
Prøve ID: MP2009
Udtaget: 30.08.2022 kl. 00:00:00
Prøvetype: Kulrør
Prøvetager: DGE/FVE/LBO
Kunde: Region Midtjylland, Skottenborg 26, 8800 Viborg, Att. Lone Egeris Lund

Rettet til MP1023, O9

Prøvenr.:	193939/22				
Parameter	Resultat	Enhed	DL	Urel (%)	Metode Navn
FELTMÅLINGER:					
Dybde	0	m u.t.			-
Lufttype	P	-			-
Flow	0.1	l/min			-
Start tidspunkt	-	-			-
Slut tidspunkt	-	-			-
Prøvevolumen	10	l			-
Modtryk	-	mbar			-
Laboratoriets målinger:					
Kulrør, chlorerede nedbrydning					
Vinylchlorid	<0.0040	µg/rør	0.004	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethylen	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
trans-1,2-dichlorethylen	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
cis-1,2-dichlorethylen	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
1,2-dichlorethan	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethan	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
Vinylchlorid	<0.40	µg/m3	0.4	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethylen	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
trans-1,2-dichlorethylen	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
cis-1,2-dichlorethylen	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
1,2-dichlorethan	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethan	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501

Kommentar

Ingen kommentar

Camilla Højsted



ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

DGE Miljø- og ingeniørfirma a/s
Grønhøjgade 45
6600 Vejen
Att.: Frederik Nybo Veile

Udskrevet: 10-09-2022
Version: 1
Modtaget: 31-08-2022
Analyseperiode: 31-08-2022 - 09-09-2022
Ordrenr.: 738435

Sagsnavn: 21-0669
Lokalitet: 777-00568, Testhuset RM
Prøve ID: MP2010
Udtaget: 30.08.2022 kl. 00:00:00
Prøvetype: Kulrør
Prøvetager: DGE/FVE/LBO
Kunde: Region Midtjylland, Skottenborg 26, 8800 Viborg, Att. Lone Egeris Lund

Rettet til MP1024, O10

Prøvenr.:	193940/22				
Parameter	Resultat	Enhed	DL	Urel (%)	Metode Navn
FELTMÅLINGER:					
Dybde	0	m u.t.			-
Lufttype	P	-			-
Flow	1	l/min			-
Start tidspunkt	-	-			-
Slut tidspunkt	-	-			-
Prøvevolumen	100	l			-
Modtryk	-	mbar			-
Laboratoriets målinger:					
Kulrør, chlorerede opløsningsmidler					
Chloroform	0.071	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
1,1,1-trichlorethan	<0.025	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlormethan	0.038	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Trichlorethylen	0.090	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlorethylen	24	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Chloroform	0.71	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
1,1,1-trichlorethan	<0.25	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlormethan	0.38	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
Trichlorethylen	0.90	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlorethylen	240	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD

Kommentar

Ingen kommentar

Camilla Højsted



ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

DGE Miljø- og ingeniørfirma a/s
Grønhøjgade 45
6600 Vejen
Att.: Frederik Nybo Veile

Udskrevet: 10-09-2022
Version: 1
Modtaget: 31-08-2022
Analyseperiode: 31-08-2022 - 09-09-2022
Ordrenr.: 738435

Sagsnavn 21-0669
Lokalitet: 777-00568, Testhuset RM
Prøve ID: MP2010
Udtaget: 30.08.2022 kl. 00:00:00
Prøvetype: Kulrør
Prøvetager: DGE/FVE/LBO
Kunde: Region Midtjylland, Skottenborg 26, 8800 Viborg, Att. Lone Egeris Lund

Rettet til MP1024, O10

Prøvenr.:	193941/22				
Parameter	Resultat	Enhed	DL	Urel (%)	Metode Navn
FELTMÅLINGER:					
Dybde	0	m u.t.			-
Lufttype	P	-			-
Flow	0.1	l/min			-
Start tidspunkt	-	-			-
Slut tidspunkt	-	-			-
Prøvevolumen	10	l			-
Modtryk	-	mbar			-
Laboratoriets målinger:					
Kulrør, chlorerede nedbrydning					
Vinylchlorid	<0.0040	µg/rør	0.004	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethylen	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
trans-1,2-dichlorethylen	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
cis-1,2-dichlorethylen	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
1,2-dichlorethan	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethan	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
Vinylchlorid	<0.40	µg/m3	0.4	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethylen	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
trans-1,2-dichlorethylen	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
cis-1,2-dichlorethylen	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
1,2-dichlorethan	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethan	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501

Kommentar

Ingen kommentar

Camilla Højsted



TEST Reg. nr. 361

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

DGE Miljø- og ingeniørfirma a/s
Grønhøjgade 45
6600 Vejen
Att.: Frederik Nybo Veile

Udskrevet: 10-09-2022
Version: 1
Modtaget: 31-08-2022
Analyseperiode: 31-08-2022 - 09-09-2022
Ordrenr.: 738435

Sagsnavn: 21-0669
Lokalitet: 777-00568, Testhuset RM
Prøve ID: MP2011
Udtaget: 30.08.2022 kl. 00:00:00
Prøvetype: Kulrør
Prøvetager: DGE/FVE/LBO
Kunde: Region Midtjylland, Skottenborg 26, 8800 Viborg, Att. Lone Egeris Lund

Rettet til MP1025, O11

Prøvenr.:	193942/22				
Parameter	Resultat	Enhed	DL	Urel (%)	Metode Navn
FELTMÅLINGER:					
Dybde	0	m u.t.			-
Lufttype	P	-			-
Flow	1	l/min			-
Start tidspunkt	-	-			-
Slut tidspunkt	-	-			-
Prøvevolumen	100	l			-
Modtryk	-	mbar			-
Laboratoriets målinger:					
Kulrør, chlorerede opløsningsmidler		-			NIOSH 1003,MOD
Chloroform	0.064	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
1,1,1-trichlorethan	<0.025	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlormethan	0.041	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Trichlorethylen	0.10	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlorethylen	19	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Chloroform	0.64	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
1,1,1-trichlorethan	<0.25	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlormethan	0.41	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
Trichlorethylen	1.0	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlorethylen	190	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD

Kommentar

Ingen kommentar

Camilla Højsted



ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

DGE Miljø- og ingeniørfirma a/s
Grønhøjgade 45
6600 Vejen
Att.: Frederik Nybo Veile

Udskrevet: 10-09-2022
Version: 1
Modtaget: 31-08-2022
Analyseperiode: 31-08-2022 - 09-09-2022
Ordrenr.: 738435

Sagsnavn 21-0669
Lokalitet: 777-00568, Testhuset RM
Prøve ID: MP2011
Udtaget: 30.08.2022 kl. 00:00:00
Prøvetype: Kulrør
Prøvetager: DGE/FVE/LBO
Kunde: Region Midtjylland, Skottenborg 26, 8800 Viborg, Att. Lone Egeris Lund

Rettet til MP1025, O11

Prøvenr.:	193943/22				
Parameter	Resultat	Enhed	DL	Urel (%)	Metode Navn
FELTMÅLINGER:					
Dybde	0	m u.t.			-
Lufttype	P	-			-
Flow	0.1	l/min			-
Start tidspunkt	-	-			-
Slut tidspunkt	-	-			-
Prøvevolumen	10	l			-
Modtryk	-	mbar			-
Laboratoriets målinger:					
Kulrør, chlorerede nedbrydning					
Vinylchlorid	<0.0040	µg/rør	0.004	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethylen	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
trans-1,2-dichlorethylen	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
cis-1,2-dichlorethylen	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
1,2-dichlorethan	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethan	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
Vinylchlorid	<0.40	µg/m3	0.4	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethylen	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
trans-1,2-dichlorethylen	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
cis-1,2-dichlorethylen	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
1,2-dichlorethan	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethan	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501

Kommentar

Ingen kommentar

Camilla Højsted



ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

DGE Miljø- og ingeniørfirma a/s
Grønhøjgade 45
6600 Vejen
Att.: Frederik Nybo Veile

Udskrevet: 10-09-2022
Version: 1
Modtaget: 31-08-2022
Analyseperiode: 31-08-2022 - 09-09-2022
Ordrenr.: 738435

Sagsnavn 21-0669
Lokalitet: 777-00568, Testhuset RM
Prøve ID: MP2012
Udtaget: 30.08.2022 kl. 00:00:00
Prøvetype: Kulrør
Prøvetager: DGE/FVE/LBO
Kunde: Region Midtjylland, Skottenborg 26, 8800 Viborg, Att. Lone Egeris Lund

Rettet til MP1026, O12

Prøvenr.:	193944/22				
Parameter	Resultat	Enhed	DL	Urel (%)	Metode Navn
FELTMÅLINGER:					
Dybde	0	m u.t.			-
Lufttype	P	-			-
Flow	1	l/min			-
Start tidspunkt	-	-			-
Slut tidspunkt	-	-			-
Prøvevolumen	100	l			-
Modtryk	-	mbar			-
Laboratoriets målinger:					
Kulrør, chlorerede opløsningsmidler					
Chloroform	0.17	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
1,1,1-trichlorethan	<0.025	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlormethan	0.039	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Trichlorethylen	0.43	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlorethylen	34	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Chloroform	1.7	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
1,1,1-trichlorethan	<0.25	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlormethan	0.39	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
Trichlorethylen	4.3	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlorethylen	340	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD

Kommentar

Ingen kommentar

Camilla Højsted



ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

DGE Miljø- og ingeniørfirma a/s
Grønhøjgade 45
6600 Vejen
Att.: Frederik Nybo Veile

Udskrevet: 10-09-2022
Version: 1
Modtaget: 31-08-2022
Analyseperiode: 31-08-2022 - 09-09-2022
Ordrenr.: 738435

Sagsnavn 21-0669
Lokalitet: 777-00568, Testhuset RM
Prøve ID: MP2012
Udtaget: 30.08.2022 kl. 00:00:00
Prøvetype: Kulrør
Prøvetager: DGE/FVE/LBO
Kunde: Region Midtjylland, Skottenborg 26, 8800 Viborg, Att. Lone Egeris Lund

Rettet til MP1026, O12

Prøvenr.:	193945/22				
Parameter	Resultat	Enhed	DL	Urel (%)	Metode Navn
FELTMÅLINGER:					
Dybde	0	m u.t.			-
Lufttype	P	-			-
Flow	0.1	l/min			-
Start tidspunkt	-	-			-
Slut tidspunkt	-	-			-
Prøvevolumen	10	l			-
Modtryk	-	mbar			-
Laboratoriets målinger:					
Kulrør, chlorerede nedbrydning					
Vinylchlorid	<0.0040	µg/rør	0.004	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethylen	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
trans-1,2-dichlorethylen	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
cis-1,2-dichlorethylen	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
1,2-dichlorethan	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethan	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
Vinylchlorid	<0.40	µg/m3	0.4	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethylen	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
trans-1,2-dichlorethylen	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
cis-1,2-dichlorethylen	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
1,2-dichlorethan	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethan	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501

Kommentar

Ingen kommentar

Camilla Højsted



ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

DGE Miljø- og ingeniørfirma a/s
Grønhøjgade 45
6600 Vejen
Att.: Frederik Nybo Veile

Udskrevet: 10-09-2022
Version: 1
Modtaget: 31-08-2022
Analyseperiode: 31-08-2022 - 09-09-2022
Ordrenr.: 738435

Sagsnavn: 21-0669
Lokalitet: 777-00568, Testhuset RM
Prøve ID: MP2013
Udtaget: 30.08.2022 kl. 00:00:00
Prøvetype: Kulrør
Prøvetager: DGE/FVE/LBO
Kunde: Region Midtjylland, Skottenborg 26, 8800 Viborg, Att. Lone Egeris Lund

Rettet til MP1027, O13

Prøvenr.:	193946/22				
Parameter	Resultat	Enhed	DL	Urel (%)	Metode Navn
FELTMÅLINGER:					
Dybde	0	m u.t.			-
Lufttype	P	-			-
Flow	1	l/min			-
Start tidspunkt	-	-			-
Slut tidspunkt	-	-			-
Prøvevolumen	100	l			-
Modtryk	-	mbar			-
Laboratoriets målinger:					
Kulrør, chlorerede opløsningsmidler					
Chloroform	0.23	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
1,1,1-trichlorethan	<0.025	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlormethan	0.044	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Trichlorethylen	0.73	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlorethylen	57	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Chloroform	2.3	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
1,1,1-trichlorethan	<0.25	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlormethan	0.44	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
Trichlorethylen	7.3	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlorethylen	570	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD

Kommentar

Ingen kommentar

Camilla Højsted



TEST Reg. nr. 361

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

DGE Miljø- og ingeniørfirma a/s
Grønhøjgade 45
6600 Vejen
Att.: Frederik Nybo Veile

Udskrevet: 10-09-2022
Version: 1
Modtaget: 31-08-2022
Analyseperiode: 31-08-2022 - 09-09-2022
Ordrenr.: 738435

Sagsnavn 21-0669
Lokalitet: 777-00568, Testhuset RM
Prøve ID: MP2013 **Rettet til MP1027, O13**
Udtaget: 30.08.2022 kl. 00:00:00
Prøvetype: Kulrør
Prøvetager: DGE/FVE/LBO
Kunde: Region Midtjylland, Skottenborg 26, 8800 Viborg, Att. Lone Egeris Lund

Prøvenr.:	193947/22				
Parameter	Resultat	Enhed	DL	Urel (%)	Metode Navn
FELTMÅLINGER:					
Dybde	0	m u.t.			
Lufttype	P	-			
Flow	0.1	l/min			
Start tidspunkt	-	-			
Slut tidspunkt	-	-			
Prøvevolumen	10	l			
Modtryk	-	mbar			
Laboratoriets målinger:					
Kulrør, chlorerede nedbrydning					
Vinylchlorid	<0.0040	µg/rør	0.004	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethylen	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
trans-1,2-dichlorethylen	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
cis-1,2-dichlorethylen	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
1,2-dichlorethan	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethan	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
Vinylchlorid	<0.40	µg/m3	0.4	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethylen	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
trans-1,2-dichlorethylen	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
cis-1,2-dichlorethylen	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
1,2-dichlorethan	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethan	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501

Kommentar

Ingen kommentar

Camilla Højsted



TEST Reg. nr. 361

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

DGE Miljø- og ingeniørfirma a/s
Grønhøjgade 45
6600 Vejen
Att.: Frederik Nybo Veile

Udskrevet: 10-09-2022
Version: 1
Modtaget: 31-08-2022
Analyseperiode: 31-08-2022 - 10-09-2022
Ordrenr.: 738435

Sagsnavn: 21-0669
Lokalitet: 777-00568, Testhuset RM
Prøve ID: MP2014
Udtaget: 30.08.2022 kl. 00:00:00
Prøvetype: Kulrør
Prøvetager: DGE/FVE/LBO
Kunde: Region Midtjylland, Skottenborg 26, 8800 Viborg, Att. Lone Egeris Lund

Rettet til MP1028, O14

Prøvenr.:	193948/22				
Parameter	Resultat	Enhed	DL	Urel (%)	Metode Navn
FELTMÅLINGER:					
Dybde	0	m u.t.			-
Lufttype	P	-			-
Flow	1	l/min			-
Start tidspunkt	-	-			-
Slut tidspunkt	-	-			-
Prøvevolumen	100	l			-
Modtryk	-	mbar			-
Laboratoriets målinger:					
Kulrør, chlorerede opløsningsmidler					
Chloroform	1.1	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
1,1,1-trichlorethan	<0.025	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlormethan	0.025	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Trichlorethylen	5.0	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlorethylen	230	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Chloroform	11	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
1,1,1-trichlorethan	<0.25	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlormethan	0.25	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
Trichlorethylen	50	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlorethylen	2300	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD

Kommentar

Ingen kommentar

Camilla Højsted



TEST Reg. nr. 361

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

DGE Miljø- og ingeniørfirma a/s
Grønhøjgade 45
6600 Vejen
Att.: Frederik Nybo Veile

Udskrevet: 10-09-2022
Version: 1
Modtaget: 31-08-2022
Analyseperiode: 31-08-2022 - 09-09-2022
Ordrenr.: 738435

Sagsnavn 21-0669
Lokalitet: 777-00568, Testhuset RM
Prøve ID: MP2014 **Rettet til MP1028, O14**
Udtaget: 30.08.2022 kl. 00:00:00
Prøvetype: Kulrør
Prøvetager: DGE/FVE/LBO
Kunde: Region Midtjylland, Skottenborg 26, 8800 Viborg, Att. Lone Egeris Lund

Prøvenr.:	193949/22				
Parameter	Resultat	Enhed	DL	Urel (%)	Metode Navn
FELTMÅLINGER:					
Dybde	0	m u.t.			
Lufttype	P	-			
Flow	0.1	l/min			
Start tidspunkt	-	-			
Slut tidspunkt	-	-			
Prøvevolumen	10	l			
Modtryk	-	mbar			
Laboratoriets målinger:					
Kulrør, chlorerede nedbrydning					
Vinylchlorid	<0.0040	µg/rør	0.004	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethylen	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
trans-1,2-dichlorethylen	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
cis-1,2-dichlorethylen	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
1,2-dichlorethan	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethan	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
Vinylchlorid	<0.40	µg/m3	0.4	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethylen	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
trans-1,2-dichlorethylen	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
cis-1,2-dichlorethylen	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
1,2-dichlorethan	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethan	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501

Kommentar

Ingen kommentar

Camilla Højsted



TEST Reg. nr. 361

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

DGE Miljø- og ingeniørfirma a/s
Grønhøjgade 45
6600 Vejen
Att.: Frederik Nybo Veile

Udskrevet: 10-09-2022
Version: 1
Modtaget: 31-08-2022
Analyseperiode: 31-08-2022 - 10-09-2022
Ordrenr.: 738435

Sagsnavn: 21-0669
Lokalitet: 777-00568, Testhuset RM
Prøve ID: MP2015 **Rettet til MP1029, O15**
Udtaget: 30.08.2022 kl. 00:00:00
Prøvetype: Kulrør
Prøvetager: DGE/FVE/LBO
Kunde: Region Midtjylland, Skottenborg 26, 8800 Viborg, Att. Lone Egeris Lund

Prøvenr.:	193950/22				
Parameter	Resultat	Enhed	DL	Urel (%)	Metode Navn
FELTMÅLINGER:					
Dybde	0	m u.t.			-
Lufttype	P	-			-
Flow	1	l/min			-
Start tidspunkt	-	-			-
Slut tidspunkt	-	-			-
Prøvevolumen	100	l			-
Modtryk	-	mbar			-
Laboratoriets målinger:					
Kulrør, chlorerede opløsningsmidler					
Chloroform	2.0	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
1,1,1-trichlorethan	<0.025	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlormethan	<0.025	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Trichlorethylen	1.3	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlorethylen	140	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Chloroform	20	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
1,1,1-trichlorethan	<0.25	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlormethan	<0.25	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
Trichlorethylen	13	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlorethylen	1400	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD

Kommentar

Ingen kommentar

Camilla Højsted



TEST Reg. nr. 361

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

DGE Miljø- og ingeniørfirma a/s
Grønhøjgade 45
6600 Vejen
Att.: Frederik Nybo Veile

Udskrevet: 10-09-2022
Version: 1
Modtaget: 31-08-2022
Analyseperiode: 31-08-2022 - 09-09-2022
Ordrenr.: 738435

Sagsnavn 21-0669
Lokalitet: 777-00568, Testhuset RM
Prøve ID: MP2015 **Rettet til MP1029, O15**
Udtaget: 30.08.2022 kl. 00:00:00
Prøvetype: Kulrør
Prøvetager: DGE/FVE/LBO
Kunde: Region Midtjylland, Skottenborg 26, 8800 Viborg, Att. Lone Egeris Lund

Prøvenr.:	193951/22				
Parameter	Resultat	Enhed	DL	Urel (%)	Metode Navn
FELTMÅLINGER:					
Dybde	0	m u.t.			-
Lufttype	P	-			-
Flow	0.1	l/min			-
Start tidspunkt	-	-			-
Slut tidspunkt	-	-			-
Prøvevolumen	10	l			-
Modtryk	-	mbar			-
Laboratoriets målinger:					
Kulrør, chlorerede nedbrydning					
Vinylchlorid	<0.0040	µg/rør	0.004	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethylen	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
trans-1,2-dichlorethylen	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
cis-1,2-dichlorethylen	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
1,2-dichlorethan	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethan	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
Vinylchlorid	<0.40	µg/m3	0.4	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethylen	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
trans-1,2-dichlorethylen	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
cis-1,2-dichlorethylen	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
1,2-dichlorethan	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethan	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501

Kommentar

Ingen kommentar

Camilla Højsted



ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

DGE Miljø- og ingeniørfirma a/s
Grønhøjgade 45
6600 Vejen
Att.: Frederik Nybo Veile

Udskrevet: 10-09-2022
Version: 1
Modtaget: 31-08-2022
Analyseperiode: 31-08-2022 - 10-09-2022
Ordrenr.: 738435

Sagsnavn 21-0669
Lokalitet: 777-00568, Testhuset RM
Prøve ID: MP2016
Udtaget: 30.08.2022 kl. 00:00:00
Prøvetype: Kulrør
Prøvetager: DGE/FVE/LBO
Kunde: Region Midtjylland, Skottenborg 26, 8800 Viborg, Att. Lone Egeris Lund

Rettet til MP1030, O16

Prøvenr.:	193952/22				
Parameter	Resultat	Enhed	DL	Urel (%)	Metode Navn
FELTMÅLINGER:					
Dybde	0	m u.t.			-
Lufttype	P	-			-
Flow	1	l/min			-
Start tidspunkt	-	-			-
Slut tidspunkt	-	-			-
Prøvevolumen	100	l			-
Modtryk	-	mbar			-
Laboratoriets målinger:					
Kulrør, chlorerede opløsningsmidler					
Chloroform	0.36	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
1,1,1-trichlorethan	<0.025	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlormethan	<0.025	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Trichlorethylen	0.61	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlorethylen	440	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Chloroform	3.6	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
1,1,1-trichlorethan	<0.25	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlormethan	<0.25	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
Trichlorethylen	6.1	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlorethylen	4400	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD

Kommentar

Ingen kommentar

Camilla Højsted



ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

DGE Miljø- og ingeniørfirma a/s
Grønhøjgade 45
6600 Vejen
Att.: Frederik Nybo Veile

Udskrevet: 10-09-2022
Version: 1
Modtaget: 31-08-2022
Analyseperiode: 31-08-2022 - 09-09-2022
Ordrenr.: 738435

Sagsnavn 21-0669
Lokalitet: 777-00568, Testhuset RM
Prøve ID: MP2016
Udtaget: 30.08.2022 kl. 00:00:00
Prøvetype: Kulrør
Prøvetager: DGE/FVE/LBO
Kunde: Region Midtjylland, Skottenborg 26, 8800 Viborg, Att. Lone Egeris Lund

Rettet til MP1030, O16

Prøvenr.:	193953/22				
Parameter	Resultat	Enhed	DL	Urel (%)	Metode Navn
FELTMÅLINGER:					
Dybde	0	m u.t.			-
Lufttype	P	-			-
Flow	0.1	l/min			-
Start tidspunkt	-	-			-
Slut tidspunkt	-	-			-
Prøvevolumen	10	l			-
Modtryk	-	mbar			-
Laboratoriets målinger:					
Kulrør, chlorerede nedbrydning					
Vinylchlorid	<0.0040	µg/rør	0.004	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethylen	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
trans-1,2-dichlorethylen	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
cis-1,2-dichlorethylen	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
1,2-dichlorethan	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethan	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
Vinylchlorid	<0.40	µg/m3	0.4	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethylen	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
trans-1,2-dichlorethylen	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
cis-1,2-dichlorethylen	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
1,2-dichlorethan	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethan	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501

Kommentar

Ingen kommentar

Camilla Højsted



ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

DGE Miljø- og ingeniørfirma a/s
Grønhøjgade 45
6600 Vejen
Att.: Frederik Nybo Veile

Udskrevet: 10-09-2022
Version: 1
Modtaget: 31-08-2022
Analyseperiode: 31-08-2022 - 10-09-2022
Ordrenr.: 738435

Sagsnavn: 21-0669
Lokalitet: 777-00568, Testhuset RM
Prøve ID: MP2017
Udtaget: 30.08.2022 kl. 00:00:00
Prøvetype: Kulrør
Prøvetager: DGE/FVE/LBO
Kunde: Region Midtjylland, Skottenborg 26, 8800 Viborg, Att. Lone Egeris Lund

Rettet til MP1031, O17

Prøvenr.:	193954/22				
Parameter	Resultat	Enhed	DL	Urel (%)	Metode Navn
FELTMÅLINGER:					
Dybde	0	m u.t.			-
Lufttype	P	-			-
Flow	1	l/min			-
Start tidspunkt	-	-			-
Slut tidspunkt	-	-			-
Prøvevolumen	100	l			-
Modtryk	-	mbar			-
Laboratoriets målinger:					
Kulrør, chlorerede opløsningsmidler					
Chloroform	0.26	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
1,1,1-trichlorethan	<0.025	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlormethan	0.046	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Trichlorethylen	1.0	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlorethylen	310	µg/rør	0.025	40	NIOSH 1003,MOD
Chloroform	2.6	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
1,1,1-trichlorethan	<0.25	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlormethan	0.46	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
Trichlorethylen	10	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD
Tetrachlorethylen	3100	µg/m3	0.25	40	NIOSH 1003,MOD

Kommentar

Ingen kommentar

Camilla Højsted



TEST Reg. nr. 361

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

DGE Miljø- og ingeniørfirma a/s
Grønhøjgade 45
6600 Vejen
Att.: Frederik Nybo Veile

Udskrevet: 10-09-2022
Version: 1
Modtaget: 31-08-2022
Analyseperiode: 31-08-2022 - 09-09-2022
Ordrenr.: 738435

Sagsnavn 21-0669
Lokalitet: 777-00568, Testhuset RM
Prøve ID: MP2017 **Rettet til MP1031, O17**
Udtaget: 30.08.2022 kl. 00:00:00
Prøvetype: Kulrør
Prøvetager: DGE/FVE/LBO
Kunde: Region Midtjylland, Skottenborg 26, 8800 Viborg, Att. Lone Egeris Lund

Prøvenr.:	193955/22				
Parameter	Resultat	Enhed	DL	Urel (%)	Metode Navn
FELTMÅLINGER:					
Dybde	0	m u.t.			
Lufttype	P	-			
Flow	0.1	l/min			
Start tidspunkt	-	-			
Slut tidspunkt	-	-			
Prøvevolumen	10	l			
Modtryk	-	mbar			
Laboratoriets målinger:					
Kulrør, chlorerede nedbrydning					
Vinylchlorid	<0.0040	µg/rør	0.004	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethylen	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
trans-1,2-dichlorethylen	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
cis-1,2-dichlorethylen	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
1,2-dichlorethan	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethan	<0.010	µg/rør	0.01	40	NIOSH 1501
Vinylchlorid	<0.40	µg/m3	0.4	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethylen	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
trans-1,2-dichlorethylen	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
cis-1,2-dichlorethylen	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
1,2-dichlorethan	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501
1,1-dichlorethan	<1.0	µg/m3	1	40	NIOSH 1501

Kommentar

Ingen kommentar

Camilla Højsted