

Rapport

Miljöteknisk undersökning inom programområdet ”Gamlestadens Torg etapp 2”, kemtvättsområdet Gloria



För:
Göteborgs Stad

Uppdrag: 1620-253
Version: 1
Upprättad: 2020-11-03

Innehållsförteckning

1	BAKGRUND OCH SYFTE	3
2	OMRÅDESBESKRIVNING	4
3	TIDIGARE UNDERSÖKNINGAR	4
4	PRELIMINÄR KONCEPTUELL MODELL	5
5	RESULTAT	7
5.1	ALLMÄNT.....	7
5.1.1	<i>Jämförvärden</i>	7
5.1.2	<i>Porluft</i>	8
5.1.3	<i>Jord och grundvatten</i>	9
5.1.4	<i>Trädkärnor</i>	11
6	FÖRORENINGSSITUATION OCH RISKBEDÖMNING	12
7	SLUTSATSER OCH REKOMMENDATIONER	13

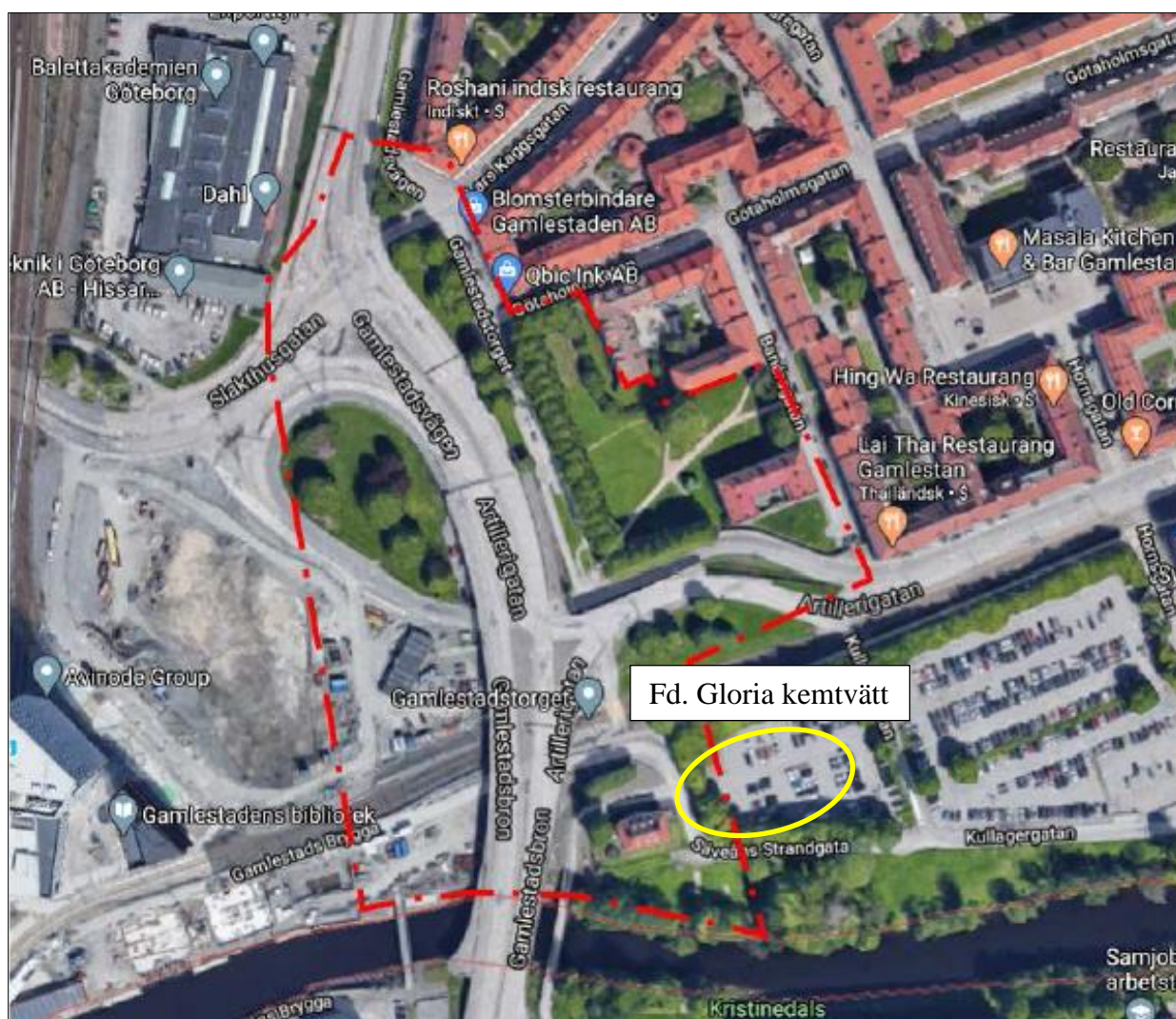
Bilagor

1. Fältanteckningar
2. Analysrapporter

1 Bakgrund och syfte

Planarbete pågår för Gamlestaden som är ett av de stora stadsutvecklingsområdena inom Göteborgs Stad. Planförslaget för Gamlestads Torg var på samråd hösten 2011 och planen delades därefter upp i två detaljplaner. Detaljplan 1 har antagits och vunnit laga kraft. Detaljplanearbete för Gamlestads Torg etapp 2 pågår. Se **Figur 1** nedan för markering av detaljplaneområde.

Inom området har diverse verksamheter legat och längst i söder angränsar planområdet till den tidigare kemtvätten "Gloria". Undersökningar har visat på höga halter klorerade lösningsmedel i mark och grundvatten. Det ligger/har legat två kemtvättar öster om planområdet.



Figur 1. Planområdet markerat i rött.

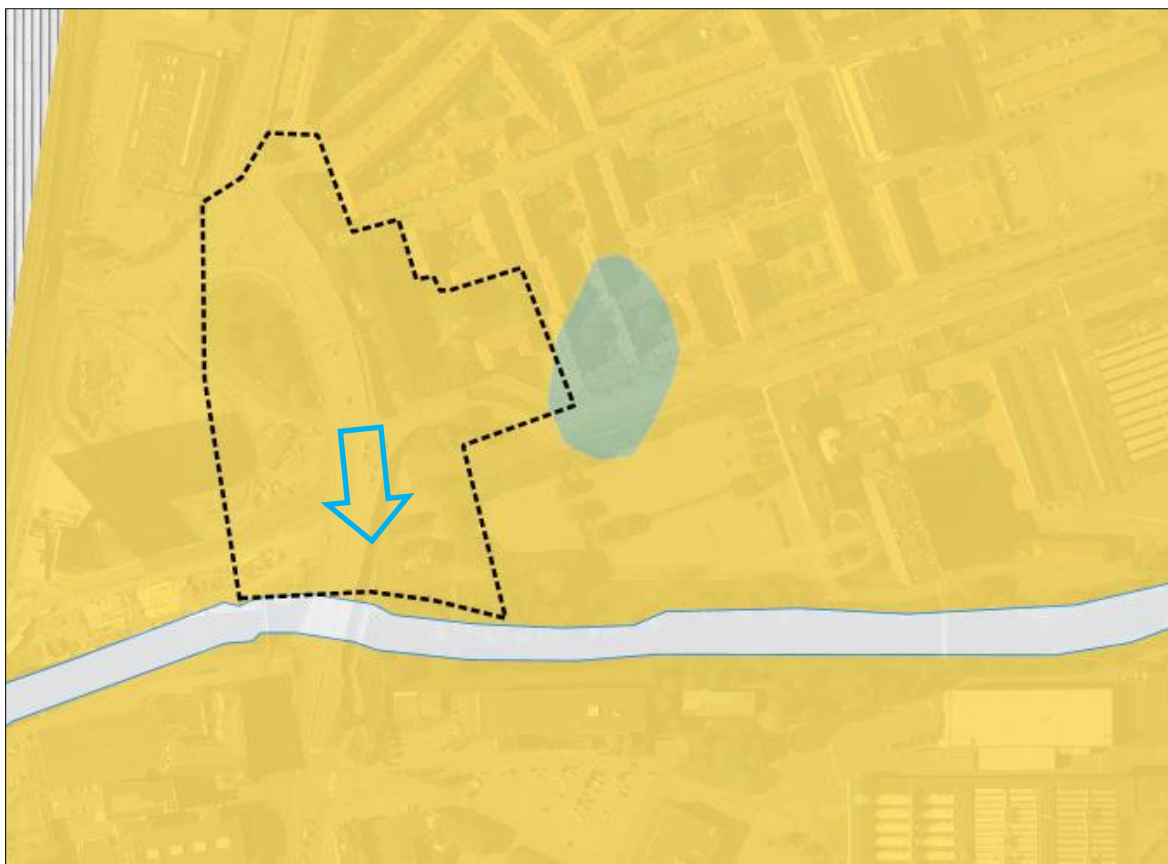
Relement har nu på uppdrag av Göteborgs Stad utfört en miljöteknisk undersökning inom Gamlestaden etapp 2. Syftet med provtagningen är att bedöma om förekomst av klorerade

lösningsmedel i mark inom planområdet utgör miljö- eller hälsorisker vid nuvarande och planerad markanvändning.

2 Områdesbeskrivning

Gamlestaden är beläget i centrala Göteborg, strax norr om Säveån. Området som helhet har en lång industrihistoria och delar av området har sanerats i samband med nybyggnationer, anläggandet av det nya resecentrumet etc. Idag används området främst som bostadsområde med tillhörande dagligverksamhet, kontor m m.

De naturliga jordlagren består av lera med stora mäktigheter (20-50 m), se gul markering på jordartskartan från SGU, Figur 2. I östra delen finns ett moränområde. Grundvattnets strömningsriktning bedöms huvudsakligen vara mot Säveån i söder.



Figur 2. Jordartskarta från SGU. Grundvattnets huvudsakliga strömningsriktning bedöms vara mot Säveån i söder. Planområdet är markerat med svart.

3 Tidigare undersökningar

Området har blivit undersökt flera gånger tidigare där man provtagit jord, grundvatten, ytvatten, trädkärnor, porluft och inomhusluft med avseende på klorerade lösningsmedel. Tidigare undersökningar har inventerats i samband med upprättandet av provtagningsplanen (Relement 2020).

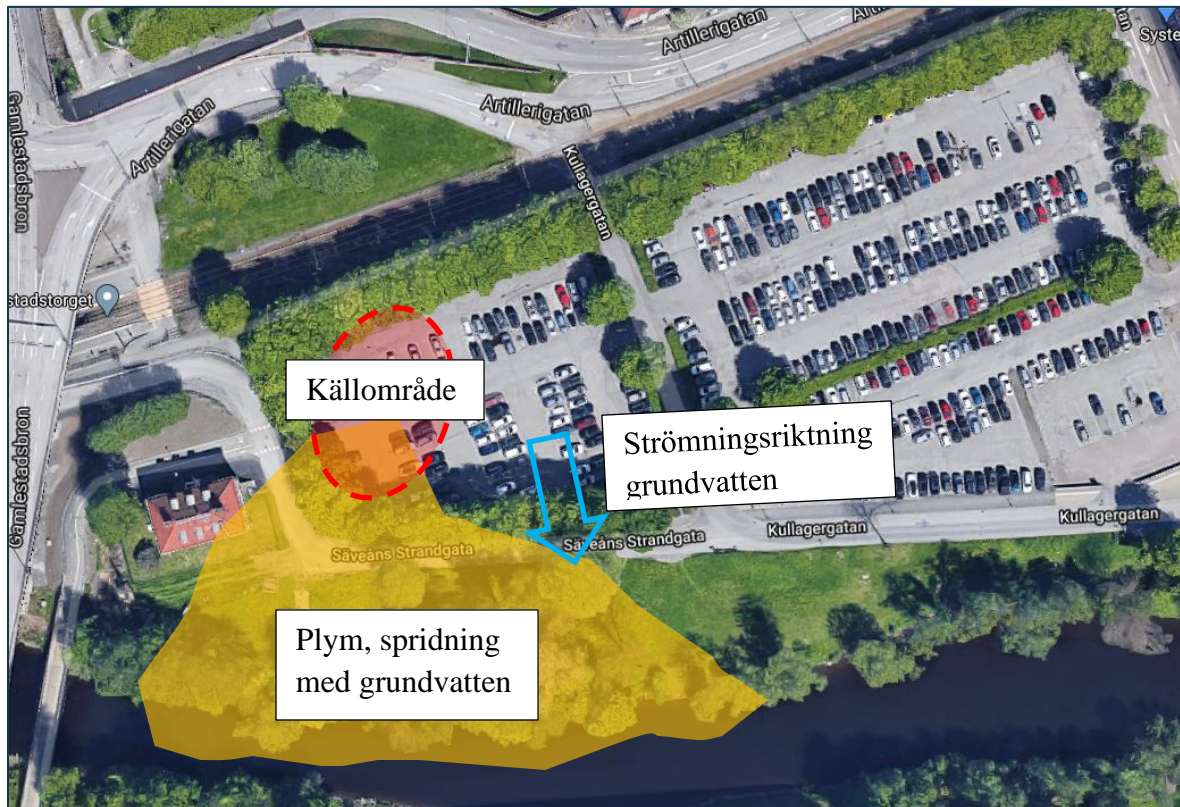
4 Preliminär konceptuell modell

Gloria kemtvätt hanterade stora mängder klorerade lösningsmedel (>10 ton/år) samt ursprungligen även bensin. Verksamhetsår från tidigt 1900-tal fram till mitten av 1960-talet. Inga byggnader finns kvar idag. Området utgörs av parkeringsytor.

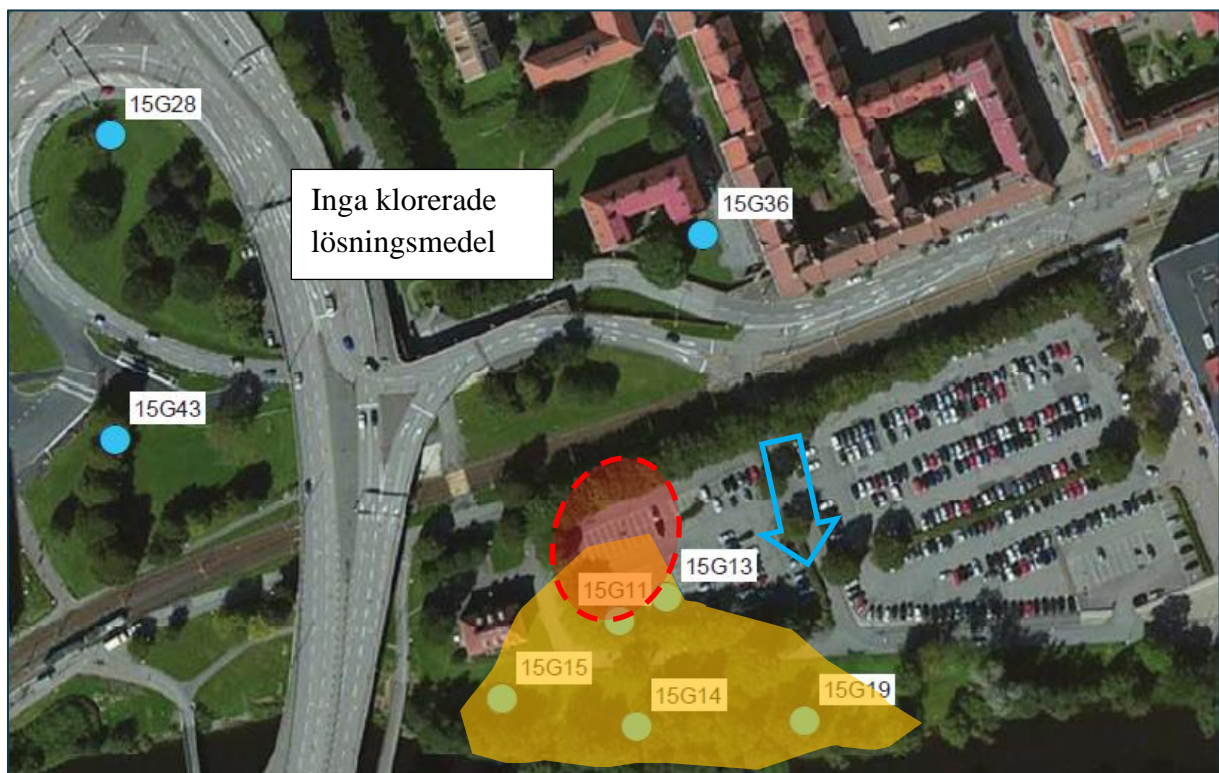
Ett flertal miljötekniska markundersökningar har utförts med bland annat provtagning av jord, grundvatten, porgas och trädkärnor. Klorerade lösningsmedel har påträffats ytligt samt ner i leran till ett djup av minst 6 m. Baserat på uppmätta halter i jord och spridningen ner i leran bedöms det finnas minst ett större källområde inom "Gloria-området", se **Figur 3** nedan. Det kan finnas fler mindre källområden inom området. Djupare grundvatten är även lätt kontaminerat av främst PCE (halter 10-200 µg/l). Det djupa grundvattenmagasinet kan ha ett skyddsvärde enligt tidigare utredningar.

Spridning av klorerade lösningsmedel har skett med grundvattnets huvudsakliga strömningsriktning mot Säveån i söder. Spridning kan även skett lokalt i markförlagda ledningar och ledningsbäddar.

Provtagning av grundvatten längre uppströms, norr om Gloria, har inte påvisat några föroreningar se **Figur 4** nedan.



Figur 3. Tolkad föreningssituation Gloria. Rött markerar schematiskt ett källområde i jord där klorerade lösningsmedel påvisats ner i leran. Måttliga halter finns även i grundvattnet under lera. Orange färg markerar spridning med grundvattnet mot Sävveån.



Figur 4. Tolkad föreningssituation, konceptuell modell. Inga klorerade lösningsmedel har påvisats uppströms grundvattenflödet, norr om, Gloria.

5 Resultat

5.1 Allmänt

Fältarbetet utfördes i slutet av september och början av oktober 2020. Porluft, vatten, jord, träd och inomhusluft har provtagits. Se markering av provpunkter i Figur 5.

Ett urval av uttagna jordprover har analyserats med avseende på klorerade alifater. Grundvattenproverna har analyserats på klorerade alifater inklusive vinylklorid och två vattenprover har analyserats på metan, etan och eten. Trädprover och kolrör har analyserats med avseende på klorerade alifater inklusive vinylklorid. Prover på inomhusluft (passiv provtagare, Radiello) har analyserats på klorerade alifater. För kemisk analys av proverna har det ackrediterade laboratoriet ALS Scandinavia AB (ALS) anlåtits.



Figur 5. Flygbild över planområdet med provpunkter markerade.

5.1.1 Jämförvärden

Riktvärden för **porluft** saknas i Sverige. För utvärdering av porgasmätningar används lämpligen omräknade halter motsvarande de generella riktvärdena för förorenad mark, Naturvårdsverkets KM (känslig markanvändning, bostäder m m) samt MKM (mindre känslig markanvändning, industri och vägar m m). D v s jämförvärdena motsvarar de som hade påvisats i porluften om halterna av t ex trikloretylen (TCE) ligger exakt vid KM respektive MKM i marken vid provpunkten. Vid jämförelsen antas en utspädning sker vid provtagningen (10 ggr).

Halterna i **inomhusluft** jämförs med Naturvårdsverkets lågriskvärden för TCE och PCE vid livslång exponering.

Halterna i **jord** jämförs med Naturvårdsverkets riktvärden för känslig markanvändning (KM, avser heltidsvistelse livstid, t.ex. bostäder) och mindre känslig markanvändning (MKM, avser deltidsvistelse tillfälligt, t.ex. industri, kontor, vägar).

Halterna i **grundvatten** jämförs med Svenska Livsmedelsverkets föreskrifter för dricksvatten (LIVSFS 2017:2).

5.1.2 Porluft

Totalt utfördes 20 porgasmätningar under asfalt. 10 punkter placerades väster om kemtvätten Gloria och 5 punkter placerades vid respektive kemtvätt i den östra delen av området.

Porluft från varje punkt screenades med fältinstrument med avseende på flyktiga kolväten (PID). I det fall betydande spill/läckage av klorerade eller vanliga lösningsmedel har skett kan dessa flyktiga ämnen påvisas i porgasen under hårdgjorda ytor. Fältmätningarna visade generellt på låga värden (under 10 ppm). I en punkt vid kemtvätten gav PID-mätningen ett något högre utslag (40 ppm). Se Bilaga 1 för fullständigt analysprotokoll. För att verifiera fältmätningarna genomfördes en pumpad provtagning med en lågflödespump vid 200 ml/min i 20 minuter med kolrör i fyra punkter.

I Tabell 1 nedan sammanställs analysresultaten från porluftsprovtagningen. Av tabellen framgår att inga klorerade lösningsmedel detekterats i kolrören.



Figur 6. Pumpad provtagning under asfalten.

Tabell 1. Analysresultaten från kolrören i mg/m³.

Ämne	1	9	13	20	>KM ¹	>MKM ²
PID	0,3	40,2	1,3	1,2		
Tetrakloreten	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	6	20
Triklloreten	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	2	6
cis-1,2-dikloreten	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	-	-

¹Omräknade halter motsvarande de generella riktvärdena för förorenad mark, känslig markanvändning

²Omräknade halter motsvarande de generella riktvärdena för förorenad mark, mindre känslig markanvändning

I tabell 2 nedan sammanställs analysresultaten från provtagningen av inomhusluft.

Tabell 2. Analysresultaten för inomhusluftsmätningar, halter i mg/m³.

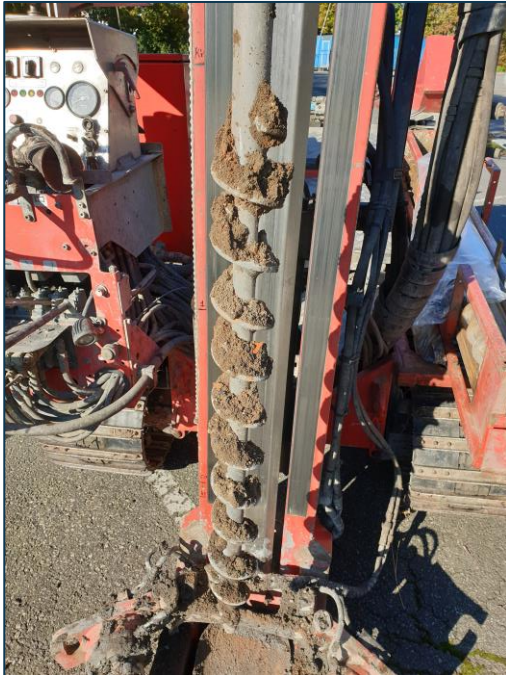
Ämne	Z464O	G812F	Riktvärde*
Triklloreten (TCE)	<0,00029	<0,00029	0,023
Tetrakloreten (PCE)	<0,00034	<0,00034	0,2

Naturvårdsverkets lågriskvärden.

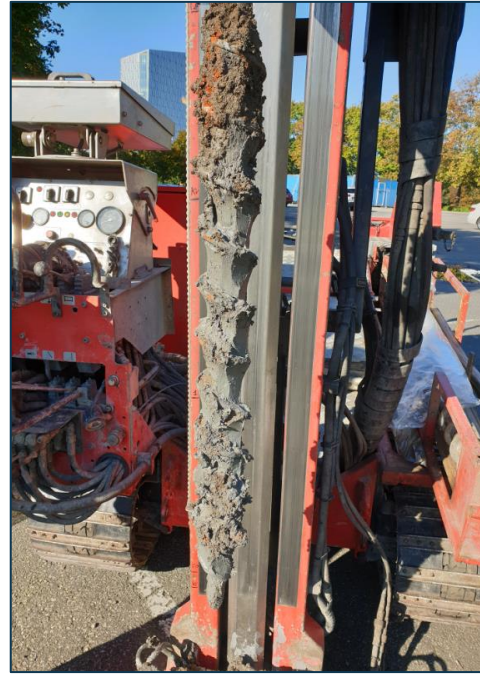
5.1.3 Jord och grundvatten

Skrubborring och installation av grundvattenrör utfördes på tre ställen vid Gloria. Skruvarna borrades till 6 m djup och rör installerades med 2 m filter i varje. Jordprover uttogs på varje urskiljbart jordlager eller halvmetervis där jordlagren var desamma. Jordproverna screenades i fält med PID instrument (avseende flyktiga kolväten).

Marken bestod av ca 2 m sandiga fyllnadsmassor på lera. Inga förhöjda PID-utslag noterades i jordproverna. För fullständigt fältprotokoll se Bilaga 1. Analysresultaten från jordproverna sammanställs nedan i Tabell 3. Av tabellen framgår att inga klorerade lösningsmedel har uppmätts över detektionsgränsen i analyserade prover. För fullständiga analysresultat se Bilaga 2.



Figur 7. Skruv 20-02 1,0-2,0 meter som består av fyllnads grusig sand med inslag av tegel.



Figur 8. Övergång fyllnadsmassor till naturlig lera vid ca 2 m.

Tabell 3. Analysresultat för jordproverna. Halter i mg/kg TS.

Jord	20-01	20-01	20-02	20-02	20-03	20-03	20-03	KM ¹	MKM ²
Djup	3,5-4,0	5,0-5,5	5,2-5,5	5,5-5,9	2,4-2,8	3,6-3,8	4,6-4,9		
Tetrakloreten (PCE)	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,4	1,2
Triklloreten (TCE)	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,2	0,6

¹Naturvårdsverkets generella riktvärden känslig markanvändning

²Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning

Grundvattenprovtagning genomfördes i de nya grundvattenrören samt i 4 stycken äldre grundvattenrör (totalt 7 rör). Rören omsattes innan provtagningen. Vid provtagningen lodades grundvattenytan och fältmätning utfördes av pH, konduktivitet och temperatur. Grundvattenproverna screenades med PID-instrument i fält.

I Tabell 4 nedan sammanställs analysresultaten från grundvattenproverna. Av tabellen framgår att låga halter TCE och PCE uppmätts i ett grundvattenrör, Sweco skr 1601. I samma rör har högre halter av nedbrytningsprodukterna Cis-1,2-dikloreten och metan, eten och etan uppmätts. Höga halter metan har också uppmätts i ytterligare ett rör nära källområdet (20-03). Vinylklorid har uppmätts i tre rör över gränsvärdet för dricksvatten. Fullständiga analysprotokoll se Bilaga 2.

Tabell 4. Analysresultaten för grundvatten. Halter i µg/l.

Grundvatten								
Punkt	20-01	20-02	20-03	Sweco	GF	165008	165007	SLV dricksvatten*
Tetrakloreten (PCE)	<0.2	<0.2	<0.2	4,7	<0.2	<0.2	<0.2	Summa 10
Triklloreten (TCE)	<0.1	<0.1	<0.1	1,4	<0.1	<0.1	<0.1	
Cis-1,2-dikloreten	<1	<1	<1	200	<1	<1	<1	-
Vinylklorid	<1	<1	<1	640	<1	1,8	1,3	0,5
Metan	2930	-	-	1110	-	-	-	-
Etan	<1.0	-	-	39,8	-	-	-	-
Eten	<1.0	-	-	97,8	-	-	-	-

5.1.4 Trädkärnor

Prover på trädkärnor uttogs i och omkring planområdet med en tillväxtborr. Prover uttogs på totalt 9 stycken träd av olika åldrar och arter. Inga klorerade lösningsmedel kunde påvisas i träden, se sammanställning i Tabell 5 nedan. Fullständigt analysprotokoll återfinns i **Bilaga 2**.



Figur 9. Provtagning av träd med tillväxtborr.

Tabell 5. Sammanställning analysresultat trädkärnor (mg-h/kg).

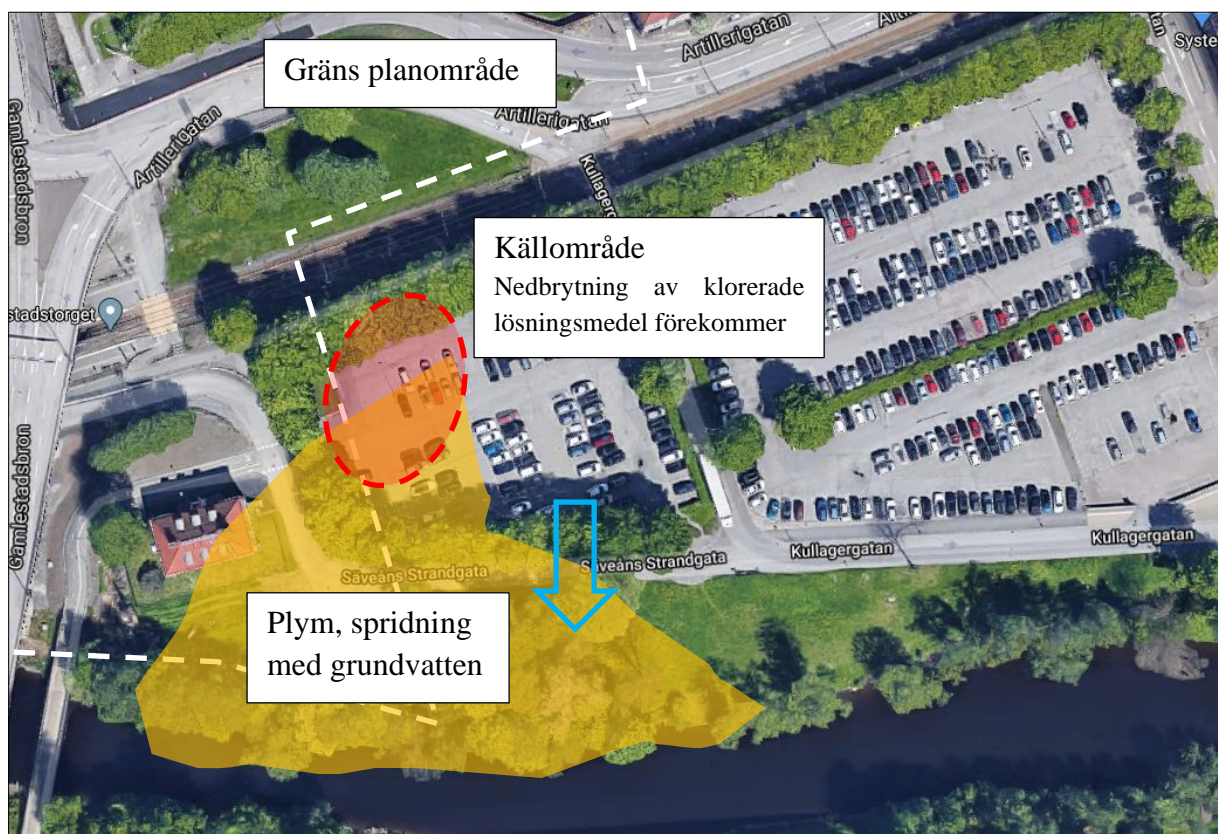
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9
Tetrakloreten	<0,10	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,050	<0,010
Triklloreten	<0,10	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,050	<0,010
cis-1,2-dikloreten	<0,50	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,10	<0,050

6 Föroreningsituation och riskbedömning

Utifrån resultaten av denna och tidigare genomförda undersökningar kan konstateras att det finns ett tydligt källområde med klorerade lösningsmedel som gränsar till detaljplaneområdet i söder, vid den före detta kemptvätten Gloria. Högst halter i jord och grundvatten har uppmätts under den gamla tvätten.

I den undersökningen som utfördes 2017 konstaterades att nedbrytning sker inom källområdet. Nedbrytningsprodukter har i nu utförda provtagningar, likt tidigare undersökningar, uppmätts i högre halter än TCE och PCE i grundvatten i källområdet. I det rör som sitter närmast källområdet (SWECO 1601) uppmäts också eten, vilket indikerar en hög och till viss del fullständig nedbrytning av klorerade lösningsmedel i källområdet.

I de nyinstallerade rören väster och sydväst om källområdet uppmättes inga klorerade lösningsmedel i jord eller grundvatten och inga halter uppmättes i porluften under asfalten i väster om Gloria. Utbredningen av källområdet och plym bedöms vara densamma som den konceptuella modellen i provtagningsplanen, se Figur 10.



Figur 10. Flygbild över Gloria med konceptuell skiss över utbredning av klorerade lösningsmedel markerat.

Hälsorisker kan uppkomma via inandning av ångor som trängt in i byggnader. Vid planerad markanvändning (parkmark) i den södra delen av planområdet bedöms förekomsten av klorerade lösningsmedel däremot inte utgöra några hälsorisker då marken inte ska bebyggas.

Vid kommande schaktarbeten som innebär att exponering för förorenad jord och grundvatten sker, t.ex. vid schakter för djupa ledningar, kan halterna utgöra en arbetsmiljörisk. Det rekommenderas att djupa schakter genomförs under överinseende av miljökontrollant som kan bistå med provtagning och luftmätningar. Vidare bör inga dricksvattenledningar läggas i förorenad jord utan åtgärder som hindrar eventuell inträngning av klorerade lösningsmedel (t.ex. diffusionstäta ledningar).

I den norra delen av planområdet har spårhalter av vinylklorid uppmätts i två grundvattenrör, i övrigt har inga klorerade lösningsmedel påvisats i trädkärnor, grundvatten eller inomhusluft. Det föreligger alltså inga risker vid nuvarande eller planerad markanvändning avseende klorerade lösningsmedel.

7 Slutsatser och rekommendationer

Relement Miljö Väst AB har på uppdrag av Fastighetskontoret Göteborgs Stad genomfört en utredning och kompletterande miljöteknisk undersökning avseende klorerade lösningsmedel inom programområdet Gamlestaden Etapp 2 i centrala Göteborg. I undersökningen har ingått att genomföra en historisk inventering, sammanställa tidigare undersökningar samt provtagning av flertalet medier inom området med avseende på klorerade lösningsmedel.

Området är präglad av industri sen 1800-talet och markföroreningar har tidigare påvisats i stora delar av programområdet. I den södra delen av området där Gloria kemtvätt tidigare funnits har en markförorening med klorerade lösningsmedel påvisats. Provtagningar av klorerade lösningsmedel har nu genomförts dels för att avgränsa och bedöma om kemtvättsområdet Gloria utgör hinder för aktuell detaljplan, dels för att avgöra om den norra delen av planområdet är påverkat av klorerade lösningsmedel (t.ex. från kemtvättarna i den östra delen av området).

De halter som finns i mark och grundvatten inom programområdets södra del bedöms, även om de inte åtgärdas, inte utgöra någon risk för människors hälsa eller miljö vid planerad markanvändning (parkmark). I det fall nya byggnader uppförs inom denna del behöver en ny riskbedömning utföras.

Den norra delen av området bedöms inte vara påverkat av klorerade lösningsmedel i halter överskridande några riktvärden och det finns således inga risker eller behov av åtgärder inför fortsatt planarbete.

Inga fler undersökningar avseende klorerade lösningsmedel bedöms motiverade inom ramen för planarbetet.

Relement Miljö Väst AB

Göteborg, 2020-11-03



Fredric Engelke



Alice Gravander

Fältprotokoll
1620-253
2020-09-29



Provpunkt	Nivå	Material	Färg	Kommentar	Provnivå	PID
20-01	0,0-0,05	Asfalt	Svart		0,0-0,05	
	0,05-1,7	F/grSa	Mörkbrun	Inslag av tegel.	0,1-0,5	0
					0,5-1,0	0
				Stört prov.	1,0-1,7	0
	1,7-	Le	Grå		1,7-2,0	0
					2,0-2,5	0
					2,5-3,0	0
				Störda prover.	3,2-3,5	0
				Störda prover.	3,5-4,0	0
					4,5-5,0	0
				5,0-5,5	0	
			6 m GV-rör, filter 4-6 m.	5,5-6,0	0	
20-02	0,0-0,05	Asfalt	Svart		0,0-0,05	
	0,05-2,0	F/grSa	Mörkbrun		0,1-0,5	0
				Inslag av tegel.	1,0-1,5	0
					1,5-2,0	0
	2,0-	Le	Grå/brun	Prov tog endast där skruven ej var störd.	2,2-2,6	0
			Grå		3,4-3,8	0
					4,3-4,7	0
				5,2-5,5	0,1	
			6 m GV-rör, filter 4-6 m.	5,5-5,9	0,1	
20-03	0,0-0,05	Asfalt	Svart		0,0-0,05	
	0,05-1,5	F/grSa	Mörkbrun	Inslag av tegel.	0,05-0,5	0
				Inslag av tegel.	0,5-1,0	0
					1,0-1,5	0
	1,5-2,0	F/grsaLe	Brun		1,5-2,0	0
	2,0-2,4	F/Sa	Mörkbrun		2,0-2,4	0
	2,4-3,6	Gy	Svart	Trä inslag och luktar organsikt.	2,4-2,8	0,1
					3,0-3,6	0
	3,6-3,8	Sa	Mörkbrun		3,6-3,8	0
	3,8-4,6	gyLe	Ljusgrå		4,1-4,6	0
	4,6-5,0	Le	Mörkgrå		4,6-4,9	0
	5,0-5,6	gyLe	Ljusgrå	Svarta inslag av gyttja, luktar organsikt.	5,0-5,5	0
5,6-	gyLe	Ljusgrå	6 m GV-rör, filter 4-6 m.	5,6-5,9	0	

UPPDRAG 1620-253 Kemtvätt Gloria Gamlestaden torg etapp 2	DATUM 1/10-2020	PROVTAGARE Lina Löfqvist
---	--------------------	-----------------------------

Provpunkt	PID	HDI	Kommentar/notering
1	0,3	8 på M 1 på L	CO ₂ 0,10 O ₂ 20,9 Ca 10 cm asfalt. Mätt med kolrör.
2	0,1	4 på M	CO ₂ 0,6 Ca 10 cm tjock asfalt.
3	0,1	8 på M 1 på L	CO ₂ 0,7
4	0,1	4 på M	CO ₂ 0,10
5	0,3	8 på M 2 på L	CO ₂ 0,07
6	4,1 sjönk ned till 2,5.	3 på L	Två lager asfalt.
7	11,4	2 på L	Tjock asfalt, lera lager.
8	8,3	3 på L	CO ₂ 0,06, två lager asfalt, eventuell tjärasfalt då det var svårt att borra igenom det.
9	40,2	8 på L	CO ₂ 0,07, förmodligen 2 lager asfalt. Mätt med kolrör.
10	0,6	3 på L	CO ₂ 0,06. Två lager asfalt.
11	0,3		Ca 5 cm asfalt.
12	0,1		Ca 5 cm asfalt.
13	1,3		Ca 10 cm asfalt. Mätt med kolrör.



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2014438	Sida	: 1 av 5
Kund	: Relement Miljö Väst AB	Projekt	: 1620-253 Kemtvätt Gloria
Kontaktperson	: Lina Löfqvist	Beställningsnummer	: 1620-253
Adress	: Ekelundsgatan 4, vån 6 411 18 Göteborg Sverige	Provtagare	: Lina Löfqvist
E-post	: lina.lofqvist@relement.se	Provtagningspunkt	: ---
Telefon	: ---	Ankomstdatum, prover	: 2020-10-06 08:00
C-O-C-nummer	: ---	Analys påbörjad	: 2020-10-07
(eller		Utfärdad	: 2020-10-13 17:23
Orderblankett-num		Antal ankomna prover	: 7
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-REL-MIL0002 (OF150418)	Antal analyserade prover	: 7

Orderkommentarer

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Laboratoriet tar inget ansvar för information i denna rapport som har lämnats av kunden, eller resultat som kan ha påverkats av sådan information. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Signatur

Position

Niels-Kristian Terkildsen

Laboratoriechef

Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: www.alsglobal.com
Adress	: Rinkebyvägen 19C 182 36 Danderyd Sverige	E-post	: info.ta@alsglobal.com
		Telefon	: +46 8 5277 5200



Analysresultat

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.		
								Provbeteckning	20-01 3,5-4,0
								Laboratoriets provnummer	ST2014438-001
Provtagningsdatum / tid	2020-09-29								
Torrsubstans									
Torrsubstans vid 105°C	69.6	10.44	%	1	TS105	TS-105_7905.03	HU		
Halogenerade volatila organiska föreningar									
1,1-dikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU		
1,2-dikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU		
trans-1,2-dikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU		
cis-1,2-dikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU		
kloroform	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU		
tetraklormetan	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU		
1,1,1-trikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU		
1,1,2-trikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU		
trikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU		
tetrakloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU		
vinylklorid	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU		
1,1-dikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU		

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.		
								Provbeteckning	20-01 5,0-5,5
								Laboratoriets provnummer	ST2014438-002
Provtagningsdatum / tid	2020-09-29								
Torrsubstans									
Torrsubstans vid 105°C	66.5	9.975	%	1	TS105	TS-105_7905.03	HU		
Halogenerade volatila organiska föreningar									
1,1-dikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU		
1,2-dikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU		
trans-1,2-dikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU		
cis-1,2-dikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU		
kloroform	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU		
tetraklormetan	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU		
1,1,1-trikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU		
1,1,2-trikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU		
trikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU		
tetrakloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU		
vinylklorid	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU		
1,1-dikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU		



Matris: JORD		Provbeteckning		20-02 5,2-5,5				
		Laboratoriets provnummer		ST2014438-003				
		Provtagningsdatum / tid		2020-09-29				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Torrsubstans								
Torrsubstans vid 105°C	65.5	9.825	%	1	TS105	TS-105_7905.03	HU	
Halogenerade volatila organiska föreningar								
1,1-dikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU	
1,2-dikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU	
trans-1,2-dikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU	
cis-1,2-dikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU	
kloroform	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU	
tetraklormetan	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU	
1,1,1-trikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU	
1,1,2-trikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU	
trikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU	
tetrakloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU	
vinylklorid	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU	
1,1-dikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU	

Matris: JORD		Provbeteckning		20-02 5,5-5,9				
		Laboratoriets provnummer		ST2014438-004				
		Provtagningsdatum / tid		2020-09-29				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Torrsubstans								
Torrsubstans vid 105°C	59.7	8.955	%	1	TS105	TS-105_7905.03	HU	
Halogenerade volatila organiska föreningar								
1,1-dikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU	
1,2-dikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU	
trans-1,2-dikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU	
cis-1,2-dikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU	
kloroform	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU	
tetraklormetan	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU	
1,1,1-trikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU	
1,1,2-trikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU	
trikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU	
tetrakloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU	
vinylklorid	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU	
1,1-dikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU	



Matris: JORD		Provbeteckning		20-03 2,4-2,8				
		Laboratoriets provnummer		ST2014438-005				
		Provtagningsdatum / tid		2020-09-29				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Torrsubstans								
Torrsubstans vid 105°C	69.0	10.35	%	1	TS105	TS-105_7905.03	HU	
Halogenerade volatila organiska föreningar								
1,1-dikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU	
1,2-dikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU	
trans-1,2-dikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU	
cis-1,2-dikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU	
kloroform	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU	
tetraklormetan	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU	
1,1,1-trikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU	
1,1,2-trikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU	
trikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU	
tetrakloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU	
vinylklorid	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU	
1,1-dikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU	

Matris: JORD		Provbeteckning		20-03 3,6-3,8				
		Laboratoriets provnummer		ST2014438-006				
		Provtagningsdatum / tid		2020-09-29				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Torrsubstans								
Torrsubstans vid 105°C	81.3	12.195	%	1	TS105	TS-105_7905.03	HU	
Halogenerade volatila organiska föreningar								
1,1-dikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU	
1,2-dikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU	
trans-1,2-dikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU	
cis-1,2-dikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU	
kloroform	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU	
tetraklormetan	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU	
1,1,1-trikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU	
1,1,2-trikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU	
trikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU	
tetrakloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU	
vinylklorid	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU	
1,1-dikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU	



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		20-03 4,6-4,9			
		Laboratoriets provnummer		ST2014438-007			
		Provtagningsdatum / tid		2020-09-29			
Torrsubstans							
Torrsubstans vid 105°C	49.0	7.35	%	1	TS105	TS-105_7905.03	HU
Halogenerade volatila organiska föreningar							
1,1-dikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU
1,2-dikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU
trans-1,2-dikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU
cis-1,2-dikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU
kloroform	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU
tetraklormetan	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU
1,1,1-trikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU
1,1,2-trikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU
trikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU
tetrakloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU
vinylklorid	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU
1,1-dikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6C	OJ-6C_6007	HU

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
OJ-6C_6007	Bestämning av klorerade alifater enligt metod baserad på REFLAB 1:2010 och modifierad REFLAB 1:2010. Mätning utförs med GC-MS. LOD avses vid rapporterade mindre än värden (<).
TS-105_7905.03	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt en intern metod DS 204:1980

Nyckel: LOR = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spädning p.g.a. matrisstörningar, begränsad provmängd eller låg torrsubstanshalt.

MU = Mätosäkerhet

* = Asterisk efter resultatet visar på ej ackrediterat test, gäller både egna lab och underleverantör

Mätosäkerhet:

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data- Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Utförande laboratorium (teknisk enhet inom ALS Scandinavia eller anlitat laboratorium (underleverantör)).

	Utf.
HU	Analys utförd av ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406A Humlebæk Danmark 3050 Ackrediterad av: DANAK Ackrediteringsnummer: 361



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2014803	Sida	: 1 av 3
Kund	: Relement Miljö Väst AB	Projekt	: 1620-253 Kemtvätt Gloria Gamelstaden torg etapp 2
Kontaktperson	: Lina Löfqvist	Beställningsnummer	: 1620-253
Adress	: Ekelundsgatan 4, vån 6 411 18 Göteborg Sverige	Provtagare	: Lina Löfqvist
E-post	: lina.lofqvist@relement.se	Provtagningspunkt	: ----
Telefon	: ----	Ankomstdatum, prover	: 2020-10-07 07:00
C-O-C-nummer	: ----	Analys påbörjad	: 2020-10-09
(eller		Utfärdad	: 2020-10-19 12:39
Orderblankett-num		Antal ankomna prover	: 1
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-REL-MIL0002 (OF150418)	Antal analyserade prover	: 1

Generell kommentar

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Laboratoriet tar inget ansvar för information i denna rapport som har lämnats av kunden, eller resultat som kan ha påverkats av sådan information. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Orderkommentar

Om ett prov innehåller sediment dekanteras det före bestämning av flyktiga föreningar.

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef

Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: www.alsglobal.com
Adress	: Rinkebyvägen 19C 182 36 Danderyd Sverige	E-post	: info.ta@alsglobal.com
		Telefon	: +46 8 5277 5200



Analysresultat

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.		
								Matris: GRUNDVATTEN	Provbeteckning
								Laboratoriets provnummer	Provtagningsdatum / tid
				20-01					
				ST2014803-001					
				2020-10-06					
Metan, Etan, Eten									
metan	2930	± 1170	µg/L	2.0	Metan+Etan+Eten	W-GASFID01	PR		
etan	<1.0	----	µg/L	1.0	Metan+Etan+Eten	W-GASFID01	PR		
eten	<1.0	----	µg/L	1.0	Metan+Etan+Eten	W-GASFID01	PR		
Halogenerade volatila organiska föreningar									
diklormetan	<2.0	----	µg/L	2	OV-6A	OV-6A_6722	HU		
1,1-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU		
1,2-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU		
trans-1,2-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU		
cis-1,2-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU		
1,2-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU		
kloroform	<0.30	----	µg/L	0.3	OV-6A	OV-6A_6722	HU		
tetraklormetan	<0.20	----	µg/L	0.2	OV-6A	OV-6A_6722	HU		
1,1,1-trikloreten	<0.20	----	µg/L	0.2	OV-6A	OV-6A_6722	HU		
1,1,2-trikloreten	<0.50	----	µg/L	0.5	OV-6A	OV-6A_6722	HU		
trikloreten	<0.10	----	µg/L	0.1	OV-6A	OV-6A_6722	HU		
tetrakloreten	<0.20	----	µg/L	0.2	OV-6A	OV-6A_6722	HU		
vinylklorid	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU		
1,1-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.1	OV-6A	OV-6A_6722	HU		

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
OV-6A_6722	Bestämning av klorerade alifater inkl. vinylklorid enligt DS/EN ISO 10301:2000. Mätning utförs med headspace GC-MS.
W-GASFID01	Bestämning av metan, etan och eten enligt metod baserad på EPA Method RSK-175. Mätning utförs med GC-FID och GC-TCD.

Nyckel: **LOR** = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spädning p.g.a. matrisstörningar, begränsad provmängd eller låg torrsustanshalt.

MU = Mätosäkerhet

* = Asterisk efter resultatet visar på ej ackrediterat test, gäller både egna lab och underleverantör

Mätosäkerhet:

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data- Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Sida : 3 av 3
Ordernummer : ST2014803
Kund : Relement Miljö Väst AB



Utförande laboratorium (teknisk enhet inom ALS Scandinavia eller anlitat laboratorium (underleverantör)).

	Utf.
HU	<i>Analys utförd av ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406A Humlebæk Danmark 3050 Ackrediterad av: DANAK Ackrediteringsnummer: 361</i>
PR	<i>Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163</i>



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2014214	Sida	: 1 av 5
Kund	: Relement Miljö Väst AB	Projekt	: 1620-253 Kemtvätt Gloria Gamelstaden torg etapp 2
Kontaktperson	: Lina Löfqvist	Beställningsnummer	: 1620-253
Adress	: Ekelundsgatan 4, vån 6 411 18 Göteborg Sverige	Provtagare	: Lina Löfqvist
E-post	: lina.lofqvist@relement.se	Provtagningspunkt	: ----
Telefon	: ----	Ankomstdatum, prover	: 2020-10-02 08:00
C-O-C-nummer (eller Orderblankett-num mer)	: ----	Analys påbörjad	: 2020-10-02
Offertnummer	: HL2020SE-REL-MIL0002 (OF150418)	Utfärdad	: 2020-10-15 15:26
		Antal ankomna prover	: 6
		Antal analyserade prover	: 6

Generell kommentar

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Laboratoriet tar inget ansvar för information i denna rapport som har lämnats av kunden, eller resultat som kan ha påverkats av sådan information. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Orderkommentar

Om ett prov innehåller sediment dekanteras det före bestämning av flyktiga föreningar.

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef

Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: www.alsglobal.com
Adress	: Rinkebyvägen 19C 182 36 Danderyd Sverige	E-post	: info.ta@alsglobal.com
		Telefon	: +46 8 5277 5200



Analysresultat

Matris: GRUNDEVATTEN		Provbeteckning		165007			
		Laboratoriets provnummer		ST2014214-001			
		Provtagningsdatum / tid		2020-10-01			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Halogenerade volatila organiska föreningar							
diklormetan	<2.0	----	µg/L	2	OV-6A	OV-6A_6722	HU
1,1-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU
1,2-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU
trans-1,2-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU
cis-1,2-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU
1,2-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU
kloroform	<0.30	----	µg/L	0.3	OV-6A	OV-6A_6722	HU
tetraklormetan	<0.20	----	µg/L	0.2	OV-6A	OV-6A_6722	HU
1,1,1-trikloreten	<0.20	----	µg/L	0.2	OV-6A	OV-6A_6722	HU
1,1,2-trikloreten	<0.50	----	µg/L	0.5	OV-6A	OV-6A_6722	HU
trikloreten	<0.10	----	µg/L	0.1	OV-6A	OV-6A_6722	HU
tetrakloreten	<0.20	----	µg/L	0.2	OV-6A	OV-6A_6722	HU
vinylklorid	1.3	0.26	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU
1,1-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.1	OV-6A	OV-6A_6722	HU

Matris: GRUNDEVATTEN		Provbeteckning		165008			
		Laboratoriets provnummer		ST2014214-002			
		Provtagningsdatum / tid		2020-10-01			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Halogenerade volatila organiska föreningar							
diklormetan	<2.0	----	µg/L	2	OV-6A	OV-6A_6722	HU
1,1-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU
1,2-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU
trans-1,2-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU
cis-1,2-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU
1,2-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU
kloroform	<0.30	----	µg/L	0.3	OV-6A	OV-6A_6722	HU
tetraklormetan	<0.20	----	µg/L	0.2	OV-6A	OV-6A_6722	HU
1,1,1-trikloreten	<0.20	----	µg/L	0.2	OV-6A	OV-6A_6722	HU
1,1,2-trikloreten	<0.50	----	µg/L	0.5	OV-6A	OV-6A_6722	HU
trikloreten	<0.10	----	µg/L	0.1	OV-6A	OV-6A_6722	HU
tetrakloreten	<0.20	----	µg/L	0.2	OV-6A	OV-6A_6722	HU
vinylklorid	1.8	0.36	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU
1,1-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.1	OV-6A	OV-6A_6722	HU



Matris: GRUNDTVATTEN		Provbeteckning		GF				
		Laboratoriets provnummer		ST2014214-003				
		Provtagningsdatum / tid		2020-10-01				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Halogenerade volatila organiska föreningar								
diklormetan	<2.0	----	µg/L	2	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
1,1-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
1,2-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
trans-1,2-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
cis-1,2-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
1,2-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
kloroform	<0.30	----	µg/L	0.3	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
tetraklormetan	<0.20	----	µg/L	0.2	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
1,1,1-trikloreten	<0.20	----	µg/L	0.2	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
1,1,2-trikloreten	<0.50	----	µg/L	0.5	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
trikloreten	<0.10	----	µg/L	0.1	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
tetrakloreten	<0.20	----	µg/L	0.2	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
vinylklorid	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
1,1-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.1	OV-6A	OV-6A_6722	HU	

Matris: GRUNDTVATTEN		Provbeteckning		SWECO skr 1601				
		Laboratoriets provnummer		ST2014214-004				
		Provtagningsdatum / tid		2020-10-01				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Gaser								
metan	1110	± 443	µg/L	2.0	Metan_Etan_Eten	W-GASFID01	PR	
etan	39.8	± 15.9	µg/L	1.0	Metan_Etan_Eten	W-GASFID01	PR	
eten	97.8	± 39.1	µg/L	1.0	Metan_Etan_Eten	W-GASFID01	PR	
Halogenerade volatila organiska föreningar								
diklormetan	<2.0	----	µg/L	2	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
1,1-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
1,2-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
trans-1,2-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
cis-1,2-dikloreten	200	40	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
1,2-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
kloroform	<0.30	----	µg/L	0.3	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
tetraklormetan	<0.20	----	µg/L	0.2	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
1,1,1-trikloreten	<0.20	----	µg/L	0.2	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
1,1,2-trikloreten	<0.50	----	µg/L	0.5	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
trikloreten	1.4	0.28	µg/L	0.1	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
tetrakloreten	4.7	0.94	µg/L	0.2	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
vinylklorid	640	128	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
1,1-dikloreten	0.78	0.156	µg/L	0.1	OV-6A	OV-6A_6722	HU	



Matris: GRUNDTVATTEN		Provbeteckning		GV 20-02				
		Laboratoriets provnummer		ST2014214-005				
		Provtagningsdatum / tid		2020-10-01				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Halogenerade volatila organiska föreningar								
diklormetan	<2.0	----	µg/L	2	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
1,1-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
1,2-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
trans-1,2-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
cis-1,2-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
1,2-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
kloroform	<0.30	----	µg/L	0.3	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
tetraklormetan	<0.20	----	µg/L	0.2	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
1,1,1-trikloreten	<0.20	----	µg/L	0.2	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
1,1,2-trikloreten	<0.50	----	µg/L	0.5	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
trikloreten	<0.10	----	µg/L	0.1	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
tetrakloreten	<0.20	----	µg/L	0.2	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
vinylklorid	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
1,1-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.1	OV-6A	OV-6A_6722	HU	

Matris: GRUNDTVATTEN		Provbeteckning		GV 20-03				
		Laboratoriets provnummer		ST2014214-006				
		Provtagningsdatum / tid		2020-10-01				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Halogenerade volatila organiska föreningar								
diklormetan	<2.0	----	µg/L	2	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
1,1-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
1,2-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
trans-1,2-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
cis-1,2-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
1,2-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
kloroform	<0.30	----	µg/L	0.3	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
tetraklormetan	<0.20	----	µg/L	0.2	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
1,1,1-trikloreten	<0.20	----	µg/L	0.2	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
1,1,2-trikloreten	<0.50	----	µg/L	0.5	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
trikloreten	<0.10	----	µg/L	0.1	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
tetrakloreten	<0.20	----	µg/L	0.2	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
vinylklorid	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU	
1,1-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.1	OV-6A	OV-6A_6722	HU	

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
OV-6A_6722	Bestämning av klorerade alifater inkl. vinylklorid enligt DS/EN ISO 10301:2000. Mätning utförs med headspace GC-MS.
W-GASFID01	Bestämning av metan, etan och eten enligt metod baserad på EPA Method RSK-175. Mätning utförs med GC-FID och GC-TCD.



Nyckel: **LOR** = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spädning p.g.a. matrisstörningar, begränsad provmängd eller låg torrsubstanshalt.

MU = Mätosäkerhet

* = Asterisk efter resultatet visar på ej ackrediterat test, gäller både egna lab och underleverantör

Mätosäkerhet:

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data- Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Utförande laboratorium (teknisk enhet inom ALS Scandinavia eller anlitat laboratorium (underleverantör)).

	Utf.
HU	Analys utförd av ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406A Humlebæk Danmark 3050 Ackrediterad av: DANAK Ackrediteringsnummer: 361
PR	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2013842	Sida	: 1 av 3
Kund	: Relement Miljö Väst AB	Projekt	: 1620-253
Kontaktperson	: Lina Löfqvist	Beställningsnummer	: 1620-253 Kemtvätt Gloria
Adress	: Ekelundsgatan 4, vån 6 411 18 Göteborg Sverige	Provtagare	: Lina Löfqvist
E-post	: lina.lofqvist@relement.se	Provtagningspunkt	: ---
Telefon	: ---	Ankomstdatum, prover	: 2020-09-29 08:00
C-O-C-nummer	: ---	Analys påbörjad	: 2020-09-30
(eller		Utfärdad	: 2020-10-08 14:56
Orderblankett-num		Antal ankomna prover	: 2
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-REL-MIL0002 (OF150418)	Antal analyserade prover	: 2

Orderkommentarer

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Laboratoriet tar inget ansvar för information i denna rapport som har lämnats av kunden, eller resultat som kan ha påverkats av sådan information. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Signatur

Position

Niels-Kristian Terkildsen

Laboratoriechef

Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: www.alsglobal.com
Adress	: Rinkebyvägen 19C 182 36 Danderyd Sverige	E-post	: info.ta@alsglobal.com
		Telefon	: +46 8 5277 5200



Analysresultat

Matris: LUFT		Provbeteckning		1.			
		Laboratoriets provnummer		ST2013842-001			
		Provtagningsdatum / tid		2020-09-28			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Kundinformation							
provvoly	0.00400 *	----	m ³	0.00010	Menu A1 mg	A-PSMP-VOL	PR
Halogenerade alifater							
1,1-dikloreten	<0.0500	----	mg/m ³	0.100	Menu A1 mg	A-VOCGMS02	PR
diklormetan	<0.0500	----	mg/m ³	0.100	Menu A1 mg	A-VOCGMS02	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.0500	----	mg/m ³	0.100	Menu A1 mg	A-VOCGMS02	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.0500	----	mg/m ³	0.100	Menu A1 mg	A-VOCGMS02	PR
kloroform	<0.0500	----	mg/m ³	0.100	Menu A1 mg	A-VOCGMS02	PR
1,1-dikloreten	<0.0500	----	mg/m ³	0.100	Menu A1 mg	A-VOCGMS02	PR
1,2-dikloreten	<0.0500	----	mg/m ³	0.100	Menu A1 mg	A-VOCGMS02	PR
1,1,1-trikloreten	<0.0500	----	mg/m ³	0.100	Menu A1 mg	A-VOCGMS02	PR
1,1,2-trikloreten	<0.0500	----	mg/m ³	0.100	Menu A1 mg	A-VOCGMS02	PR
tetraklormetan	<0.0500	----	mg/m ³	0.100	Menu A1 mg	A-VOCGMS02	PR
trikloreten	<0.0500	----	mg/m ³	0.100	Menu A1 mg	A-VOCGMS02	PR
tetrakloreten	<0.0500	----	mg/m ³	0.100	Menu A1 mg	A-VOCGMS02	PR
1,2-diklorpropan	<0.0500	----	mg/m ³	0.100	Menu A1 mg	A-VOCGMS02	PR

Matris: LUFT		Provbeteckning		9.			
		Laboratoriets provnummer		ST2013842-002			
		Provtagningsdatum / tid		2020-09-28			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Kundinformation							
provvoly	0.00400 *	----	m ³	0.00010	Menu A1 mg	A-PSMP-VOL	PR
Halogenerade alifater							
1,1-dikloreten	<0.0500	----	mg/m ³	0.100	Menu A1 mg	A-VOCGMS02	PR
diklormetan	<0.0500	----	mg/m ³	0.100	Menu A1 mg	A-VOCGMS02	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.0500	----	mg/m ³	0.100	Menu A1 mg	A-VOCGMS02	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.0500	----	mg/m ³	0.100	Menu A1 mg	A-VOCGMS02	PR
kloroform	<0.0500	----	mg/m ³	0.100	Menu A1 mg	A-VOCGMS02	PR
1,1-dikloreten	<0.0500	----	mg/m ³	0.100	Menu A1 mg	A-VOCGMS02	PR
1,2-dikloreten	<0.0500	----	mg/m ³	0.100	Menu A1 mg	A-VOCGMS02	PR
1,1,1-trikloreten	<0.0500	----	mg/m ³	0.100	Menu A1 mg	A-VOCGMS02	PR
1,1,2-trikloreten	<0.0500	----	mg/m ³	0.100	Menu A1 mg	A-VOCGMS02	PR
tetraklormetan	<0.0500	----	mg/m ³	0.100	Menu A1 mg	A-VOCGMS02	PR
trikloreten	<0.0500	----	mg/m ³	0.100	Menu A1 mg	A-VOCGMS02	PR
tetrakloreten	<0.0500	----	mg/m ³	0.100	Menu A1 mg	A-VOCGMS02	PR
1,2-diklorpropan	<0.0500	----	mg/m ³	0.100	Menu A1 mg	A-VOCGMS02	PR



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
A-PSMP-VOL*	Klientspecifik procedur
A-VOCGMS02	Bestämning av volatila föreningar i luftprover. Provtagning med kolrör. Mätning utförs med GC-MS.

Nyckel: **LOR** = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spädning p.g.a. matrisstörningar, begränsad provmängd eller låg torrsubstanshalt.

MU = Mätosäkerhet

* = Asterisk efter resultatet visar på ej ackrediterat test, gäller både egna lab och underleverantör

Mätosäkerhet:

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data- Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Utförande laboratorium (teknisk enhet inom ALS Scandinavia eller anlitat laboratorium (underleverantör)).

	Utf.
PR	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2014297	Sida	: 1 av 3
Kund	: Relement Miljö Väst AB	Projekt	: 1620-253 Kemtvätt Gloria Gamelstaden torg etapp 2
Kontaktperson	: Lina Löfqvist	Beställningsnummer	: 1620-253
Adress	: Ekelundsgatan 4, vån 6 411 18 Göteborg Sverige	Provtagare	: Lina Löfqvist
E-post	: lina.lofqvist@relement.se	Provtagningspunkt	: ----
Telefon	: ----	Ankomstdatum, prover	: 2020-10-01 21:55
C-O-C-nummer	: ----	Analys påbörjad	: 2020-10-05
(eller		Utfärdad	: 2020-10-15 15:37
Orderblankett-num		Antal ankomna prover	: 2
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-REL-MIL0002 (OF150418)	Antal analyserade prover	: 2

Generell kommentar

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Laboratoriet tar inget ansvar för information i denna rapport som har lämnats av kunden, eller resultat som kan ha påverkats av sådan information. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef

Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: www.alsglobal.com
Adress	: Rinkebyvägen 19C 182 36 Danderyd Sverige	E-post	: info.ta@alsglobal.com
		Telefon	: +46 8 5277 5200



Analysresultat

Matris: LUFT		Provbeteckning		13			
		Laboratoriets provnummer		ST2014297-001			
		Provtagningsdatum / tid		2020-10-01			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Kundinformation							
provvoly	0.00400 *	----	m ³	0.00010	Menu A1+VC mg	A-PSMP-VOL	PR
Halogenerade alifater							
1,1-dikloreten	<0.0500	----	mg/m ³	0.100	Menu A1+VC mg	A-VOCGMS02	PR
diklormetan	<0.0500	----	mg/m ³	0.100	Menu A1+VC mg	A-VOCGMS02	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.0500	----	mg/m ³	0.100	Menu A1+VC mg	A-VOCGMS02	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.0500	----	mg/m ³	0.100	Menu A1+VC mg	A-VOCGMS02	PR
kloroform	<0.0500	----	mg/m ³	0.100	Menu A1+VC mg	A-VOCGMS02	PR
1,1-dikloreten	<0.0500	----	mg/m ³	0.100	Menu A1+VC mg	A-VOCGMS02	PR
1,2-dikloreten	<0.0500	----	mg/m ³	0.100	Menu A1+VC mg	A-VOCGMS02	PR
1,1,1-trikloreten	<0.0500	----	mg/m ³	0.100	Menu A1+VC mg	A-VOCGMS02	PR
1,1,2-trikloreten	<0.0500	----	mg/m ³	0.100	Menu A1+VC mg	A-VOCGMS02	PR
tetraklormetan	<0.0500	----	mg/m ³	0.100	Menu A1+VC mg	A-VOCGMS02	PR
trikloreten	<0.0500	----	mg/m ³	0.100	Menu A1+VC mg	A-VOCGMS02	PR
tetrakloreten	<0.0500	----	mg/m ³	0.100	Menu A1+VC mg	A-VOCGMS02	PR
1,2-diklorpropan	<0.0500	----	mg/m ³	0.100	Menu A1+VC mg	A-VOCGMS02	PR
vinylklorid	<0.0500	----	mg/m ³	0.100	Menu A1+VC mg	A-VOCGMS02	PR

Matris: LUFT		Provbeteckning		20			
		Laboratoriets provnummer		ST2014297-002			
		Provtagningsdatum / tid		2020-10-01			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Kundinformation							
provvoly	0.00400 *	----	m ³	0.00010	Menu A1+VC mg	A-PSMP-VOL	PR
Halogenerade alifater							
1,1-dikloreten	<0.0500	----	mg/m ³	0.100	Menu A1+VC mg	A-VOCGMS02	PR
diklormetan	<0.0500	----	mg/m ³	0.100	Menu A1+VC mg	A-VOCGMS02	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.0500	----	mg/m ³	0.100	Menu A1+VC mg	A-VOCGMS02	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.0500	----	mg/m ³	0.100	Menu A1+VC mg	A-VOCGMS02	PR
kloroform	<0.0500	----	mg/m ³	0.100	Menu A1+VC mg	A-VOCGMS02	PR
1,1-dikloreten	<0.0500	----	mg/m ³	0.100	Menu A1+VC mg	A-VOCGMS02	PR
1,2-dikloreten	<0.0500	----	mg/m ³	0.100	Menu A1+VC mg	A-VOCGMS02	PR
1,1,1-trikloreten	<0.0500	----	mg/m ³	0.100	Menu A1+VC mg	A-VOCGMS02	PR
1,1,2-trikloreten	<0.0500	----	mg/m ³	0.100	Menu A1+VC mg	A-VOCGMS02	PR
tetraklormetan	<0.0500	----	mg/m ³	0.100	Menu A1+VC mg	A-VOCGMS02	PR
trikloreten	<0.0500	----	mg/m ³	0.100	Menu A1+VC mg	A-VOCGMS02	PR
tetrakloreten	<0.0500	----	mg/m ³	0.100	Menu A1+VC mg	A-VOCGMS02	PR
1,2-diklorpropan	<0.0500	----	mg/m ³	0.100	Menu A1+VC mg	A-VOCGMS02	PR
vinylklorid	<0.0500	----	mg/m ³	0.100	Menu A1+VC mg	A-VOCGMS02	PR



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
A-PSMP-VOL*	Klientspecifik procedur
A-VOCGMS02	Bestämning av volatila föreningar i luftprover. Provtagning med kolrör. Mätning utförs med GC-MS.

Nyckel: **LOR** = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spädning p.g.a. matrisstörningar, begränsad provmängd eller låg torrsubstanshalt.

MU = Mätosäkerhet

* = Asterisk efter resultatet visar på ej ackrediterat test, gäller både egna lab och underleverantör

Mätosäkerhet:

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data- Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Utförande laboratorium (teknisk enhet inom ALS Scandinavia eller anlitat laboratorium (underleverantör)).

	Utf.
PR	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163



Ankomstdatum **2020-10-02**
Utfärdad **2020-10-14**

Relement Miljö Väst AB
Lina Löfqvist

Ekelundsgatan 4, vån 6
411 18 Göteborg
Sweden

Projekt **1620-253 Kemtvätt Gloria Gamlestaden torg etapp 2**
Bestnr **1620-253**

Analys av material

Er beteckning	T1				
Provtagare	Alice Gravander				
Provtagningsdatum	2020-10-01				
Labnummer	O11271821				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
diklormetan	<0.50	mg-h/kg	1	1	AKR
1,1-dikloreten	<0.50	mg-h/kg	1	1	AKR
1,2-dikloreten	<0.50	mg-h/kg	1	1	AKR
trans-1,2-dikloreten	<0.50	mg-h/kg	1	1	AKR
cis-1,2-dikloreten	<0.50	mg-h/kg	1	1	AKR
1,2-diklorpropan	<0.50	mg-h/kg	1	1	AKR
triklormetan	<0.10	mg-h/kg	1	1	AKR
tetraklormetan	<0.10	mg-h/kg	1	1	AKR
1,1,1-trikloreten	<0.10	mg-h/kg	1	1	AKR
1,1,2-trikloreten	<0.50	mg-h/kg	1	1	AKR
trikloreten	<0.10	mg-h/kg	1	1	AKR
tetrakloreten	<0.10	mg-h/kg	1	1	AKR
vinylklorid	<1.0	mg-h/kg	1	1	AKR
1,1-dikloreten	<0.50	mg-h/kg	1	1	AKR



Er beteckning	T2				
Provtagare	Alice Gravander				
Provtagningsdatum	2020-10-01				
Labnummer	O11271822				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
diklormetan	<0.050	mg-h/kg	1	1	AKR
1,1-dikloreten	<0.050	mg-h/kg	1	1	AKR
1,2-dikloreten	<0.050	mg-h/kg	1	1	AKR
trans-1,2-dikloreten	<0.050	mg-h/kg	1	1	AKR
cis-1,2-dikloreten	<0.050	mg-h/kg	1	1	AKR
1,2-diklorpropan	<0.050	mg-h/kg	1	1	AKR
triklormetan	<0.010	mg-h/kg	1	1	AKR
tetraklormetan	<0.010	mg-h/kg	1	1	AKR
1,1,1-trikloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	AKR
1,1,2-trikloreten	<0.050	mg-h/kg	1	1	AKR
trikloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	AKR
tetrakloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	AKR
vinylklorid	<0.25	mg-h/kg	1	1	AKR
1,1-dikloreten	<0.050	mg-h/kg	1	1	AKR

Er beteckning	T3				
Provtagare	Alice Gravander				
Provtagningsdatum	2020-10-01				
Labnummer	O11271823				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
diklormetan	<0.050	mg-h/kg	1	1	AKR
1,1-dikloreten	<0.050	mg-h/kg	1	1	AKR
1,2-dikloreten	<0.050	mg-h/kg	1	1	AKR
trans-1,2-dikloreten	<0.050	mg-h/kg	1	1	AKR
cis-1,2-dikloreten	<0.050	mg-h/kg	1	1	AKR
1,2-diklorpropan	<0.050	mg-h/kg	1	1	AKR
triklormetan	<0.010	mg-h/kg	1	1	AKR
tetraklormetan	<0.010	mg-h/kg	1	1	AKR
1,1,1-trikloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	AKR
1,1,2-trikloreten	<0.050	mg-h/kg	1	1	AKR
trikloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	AKR
tetrakloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	AKR
vinylklorid	<0.25	mg-h/kg	1	1	AKR
1,1-dikloreten	<0.050	mg-h/kg	1	1	AKR



Er beteckning	T4				
Provtagare	Alice Gravander				
Provtagningsdatum	2020-10-01				
Labnummer	O11271824				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
diklormetan	<0.050	mg-h/kg	1	1	AKR
1,1-dikloreten	<0.050	mg-h/kg	1	1	AKR
1,2-dikloreten	<0.050	mg-h/kg	1	1	AKR
trans-1,2-dikloreten	<0.050	mg-h/kg	1	1	AKR
cis-1,2-dikloreten	<0.050	mg-h/kg	1	1	AKR
1,2-diklorpropan	<0.050	mg-h/kg	1	1	AKR
triklormetan	<0.010	mg-h/kg	1	1	AKR
tetraklormetan	<0.010	mg-h/kg	1	1	AKR
1,1,1-trikloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	AKR
1,1,2-trikloreten	<0.050	mg-h/kg	1	1	AKR
trikloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	AKR
tetrakloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	AKR
vinylklorid	<0.25	mg-h/kg	1	1	AKR
1,1-dikloreten	<0.050	mg-h/kg	1	1	AKR

Er beteckning	T5				
Provtagare	Alice Gravander				
Provtagningsdatum	2020-10-01				
Labnummer	O11271825				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
diklormetan	<0.050	mg-h/kg	1	1	AKR
1,1-dikloreten	<0.050	mg-h/kg	1	1	AKR
1,2-dikloreten	<0.050	mg-h/kg	1	1	AKR
trans-1,2-dikloreten	<0.050	mg-h/kg	1	1	AKR
cis-1,2-dikloreten	<0.050	mg-h/kg	1	1	AKR
1,2-diklorpropan	<0.050	mg-h/kg	1	1	AKR
triklormetan	<0.010	mg-h/kg	1	1	AKR
tetraklormetan	<0.010	mg-h/kg	1	1	AKR
1,1,1-trikloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	AKR
1,1,2-trikloreten	<0.050	mg-h/kg	1	1	AKR
trikloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	AKR
tetrakloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	AKR
vinylklorid	<0.25	mg-h/kg	1	1	AKR
1,1-dikloreten	<0.050	mg-h/kg	1	1	AKR



Er beteckning	T6				
Provtagare	Alice Gravander				
Provtagningsdatum	2020-10-01				
Labnummer	O11271826				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
diklormetan	<0.050	mg-h/kg	1	1	AKR
1,1-dikloreten	<0.050	mg-h/kg	1	1	AKR
1,2-dikloreten	<0.050	mg-h/kg	1	1	AKR
trans-1,2-dikloreten	<0.050	mg-h/kg	1	1	AKR
cis-1,2-dikloreten	<0.050	mg-h/kg	1	1	AKR
1,2-diklorpropan	<0.050	mg-h/kg	1	1	AKR
triklormetan	<0.010	mg-h/kg	1	1	AKR
tetraklormetan	<0.010	mg-h/kg	1	1	AKR
1,1,1-trikloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	AKR
1,1,2-trikloreten	<0.050	mg-h/kg	1	1	AKR
trikloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	AKR
tetrakloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	AKR
vinylklorid	<0.25	mg-h/kg	1	1	AKR
1,1-dikloreten	<0.050	mg-h/kg	1	1	AKR

Er beteckning	T7				
Provtagare	Alice Gravander				
Provtagningsdatum	2020-10-01				
Labnummer	O11271827				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
diklormetan	<0.050	mg-h/kg	1	1	AKR
1,1-dikloreten	<0.050	mg-h/kg	1	1	AKR
1,2-dikloreten	<0.050	mg-h/kg	1	1	AKR
trans-1,2-dikloreten	<0.050	mg-h/kg	1	1	AKR
cis-1,2-dikloreten	<0.050	mg-h/kg	1	1	AKR
1,2-diklorpropan	<0.050	mg-h/kg	1	1	AKR
triklormetan	<0.010	mg-h/kg	1	1	AKR
tetraklormetan	<0.010	mg-h/kg	1	1	AKR
1,1,1-trikloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	AKR
1,1,2-trikloreten	<0.050	mg-h/kg	1	1	AKR
trikloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	AKR
tetrakloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	AKR
vinylklorid	<0.25	mg-h/kg	1	1	AKR
1,1-dikloreten	<0.050	mg-h/kg	1	1	AKR



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	<p>Bestämning av klorerade alifater inkl. Vinylklorid enligt metod baserad på DIN EN ISO 10301 (F4).</p> <p>Mätning utförs med head-space GC-MS enligt rapport "Scientific Investigations Report 2004-5049; Assessment of Subsurface Chlorinated Solvent Contamination Using Tree Cores at the Front Street Site and a Former Dry Cleaning Facility at the Riverfront Superfund Site, New Haven, Missouri, 1999-2003"</p> <p>Rev 2013-10-03</p>

Godkännare	
AKR	Anna-Karin Revell

Utf ¹	
1	<p>För mätningen svarar GBA, Flensburger Straße 15, 25421 Pinneberg, Tyskland, som är av det tyska ackrediteringsorganet DAkkS ackrediterat laboratorium (Reg.nr. D-PL-14170-01-00). DAkkS är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till.</p> <p>Laboratorierna finns lokaliserade på följande adresser: Flensburger Straße 15, 25421 Pinneberg Daimlerring 37, 31135 Hildesheim Brekelbaumstraße1, 31789 Hameln Im Emscherbruch 11, 45699 Herten Bruchstraße 5c, 45883 Gelsenkirchen Meißner Ring 3, 09599 Freiberg Goldtschmidtstraße 5, 21073 Hamburg</p> <p>Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.</p>

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).



Ankomstdatum **2020-10-07**
Utfärdad **2020-10-19**

Relement Miljö Väst AB
Lina Löfqvist

Ekelundsgatan 4, vån 6
411 18 Göteborg
Sweden

Projekt **1620-253 Kemtvätt Gloria Gamlestaden torg etapp 2**
Bestnr **1620-253**

Analys av material

Er beteckning	T8				
Provtagare	Lina Löfqvist				
Provtagningsdatum	2020-10-06				
Labnummer	O11272272				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
diklormetan	<0.10	mg-h/kg	1	1	KAIN
1,1-dikloreten	<0.10	mg-h/kg	1	1	KAIN
1,2-dikloreten	<0.10	mg-h/kg	1	1	KAIN
trans-1,2-dikloreten	<0.10	mg-h/kg	1	1	KAIN
cis-1,2-dikloreten	<0.10	mg-h/kg	1	1	KAIN
1,2-diklorpropan	<0.10	mg-h/kg	1	1	KAIN
triklormetan	<0.050	mg-h/kg	1	1	KAIN
tetraklormetan	<0.050	mg-h/kg	1	1	KAIN
1,1,1-trikloreten	<0.050	mg-h/kg	1	1	KAIN
1,1,2-trikloreten	<0.10	mg-h/kg	1	1	KAIN
trikloreten	<0.050	mg-h/kg	1	1	KAIN
tetrakloreten	<0.050	mg-h/kg	1	1	KAIN
vinylklorid	<0.25	mg-h/kg	1	1	KAIN
1,1-dikloreten	<0.10	mg-h/kg	1	1	KAIN



Er beteckning	T9				
Provtagare	Lina Löfqvist				
Provtagningsdatum	2020-10-06				
Labnummer	O11272273				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
diklormetan	<0.050	mg-h/kg	1	1	KAIN
1,1-diklorethan	<0.050	mg-h/kg	1	1	KAIN
1,2-diklorethan	<0.050	mg-h/kg	1	1	KAIN
trans-1,2-dikloreten	<0.050	mg-h/kg	1	1	KAIN
cis-1,2-dikloreten	<0.050	mg-h/kg	1	1	KAIN
1,2-diklorpropan	<0.050	mg-h/kg	1	1	KAIN
triklormetan	<0.010	mg-h/kg	1	1	KAIN
tetraklormetan	<0.010	mg-h/kg	1	1	KAIN
1,1,1-triklorethan	<0.010	mg-h/kg	1	1	KAIN
1,1,2-triklorethan	<0.050	mg-h/kg	1	1	KAIN
trikloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	KAIN
tetrakloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	KAIN
vinylklorid	<0.10	mg-h/kg	1	1	KAIN
1,1-dikloreten	<0.050	mg-h/kg	1	1	KAIN



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	<p>Bestämning av klorerade alifater inkl. Vinylklorid enligt metod baserad på DIN EN ISO 10301 (F4).</p> <p>Mätning utförs med head-space GC-MS enligt rapport "Scientific Investigations Report 2004-5049; Assessment of Subsurface Chlorinated Solvent Contamination Using Tree Cores at the Front Street Site and a Former Dry Cleaning Facility at the Riverfront Superfund Site, New Haven, Missouri, 1999-2003"</p> <p>Rev 2013-10-03</p>

Godkännare	
KAIN	Karin Ingelgård

Utf ¹	
1	<p>För mätningen svarar GBA, Flensburger Straße 15, 25421 Pinneberg, Tyskland, som är av det tyska ackrediteringsorganet DAkkS ackrediterat laboratorium (Reg.nr. D-PL-14170-01-00). DAkkS är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till.</p> <p>Laboratorierna finns lokaliserade på följande adresser: Flensburger Straße 15, 25421 Pinneberg Daimlerring 37, 31135 Hildesheim Brekelbaumstraße1, 31789 Hameln Im Emscherbruch 11, 45699 Herten Bruchstraße 5c, 45883 Gelsenkirchen Meißner Ring 3, 09599 Freiberg Goldtschmidtstraße 5, 21073 Hamburg</p> <p>Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.</p>

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2016311	Sida	: 1 av 3
Kund	: Relement Miljö Väst AB	Projekt	: 1620-253 Kemtvätt Gloria Gamelstaden torg etapp 2
Kontaktperson	: Lina Löfqvist	Beställningsnummer	: 1620-253
Adress	: Ekelundsgatan 4, vån 6 411 18 Göteborg Sverige	Provtagare	: Lina Löfqvist
E-post	: lina.lofqvist@relement.se	Provtagningspunkt	: ----
Telefon	: ----	Ankomstdatum, prover	: 2020-10-23 23:00
C-O-C-nummer	: ----	Analys påbörjad	: 2020-10-27
(eller		Utfärdad	: 2020-11-02 16:43
Orderblankett-num		Antal ankomna prover	: 2
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-REL-MIL0002 (OF150418)	Antal analyserade prover	: 2

Generell kommentar

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Laboratoriet tar inget ansvar för information i denna rapport som har lämnats av kunden, eller resultat som kan ha påverkats av sådan information. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Orderkommentar

Provtagningsgraden för vissa analyter beräknades från diffusionskoefficienten. Vänligen kontakta kundsupport för ytterligare information.

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef

Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: www.alsglobal.com
Adress	: Rinkebyvägen 19C 182 36 Danderyd Sverige	E-post	: info.ta@alsglobal.com
		Telefon	: +46 8 5277 5200



Analysresultat

Matris: LUFT		Provbeteckning		Z4640			
		Laboratoriets provnummer		ST2016311-001			
		Provtagningsdatum / tid		ej specificerad			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Kundinformation							
Provtagningsstid	1380 *	----	min	15	Menu A1 µg	A-PSMP-RAD	PR
Halogenerade alifater							
1,1-dikloreten	<0.250	----	µg/m ³	0.250	Menu A1 µg	A-VOCGMS06	PR
diklormetan	<0.220	----	µg/m ³	0.220	Menu A1 µg	A-VOCGMS06	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.250	----	µg/m ³	0.250	Menu A1 µg	A-VOCGMS06	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.250	----	µg/m ³	0.250	Menu A1 µg	A-VOCGMS06	PR
kloroform	<0.260	----	µg/m ³	0.260	Menu A1 µg	A-VOCGMS06	PR
1,2-dikloreten	<0.260	----	µg/m ³	0.260	Menu A1 µg	A-VOCGMS06	PR
1,1,1-trikloreten	<0.320	----	µg/m ³	0.320	Menu A1 µg	A-VOCGMS06	PR
tetraklormetan	<0.300	----	µg/m ³	0.300	Menu A1 µg	A-VOCGMS06	PR
trikloreten	<0.290	----	µg/m ³	0.290	Menu A1 µg	A-VOCGMS06	PR
tetrakloreten	<0.340	----	µg/m ³	0.340	Menu A1 µg	A-VOCGMS06	PR
1,2-diklorpropan	<0.300	----	µg/m ³	0.300	Menu A1 µg	A-VOCGMS06	PR

Matris: LUFT		Provbeteckning		G812F			
		Laboratoriets provnummer		ST2016311-002			
		Provtagningsdatum / tid		ej specificerad			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Kundinformation							
Provtagningsstid	1380 *	----	min	15	Menu A1 µg	A-PSMP-RAD	PR
Halogenerade alifater							
1,1-dikloreten	<0.250	----	µg/m ³	0.250	Menu A1 µg	A-VOCGMS06	PR
diklormetan	<0.220	----	µg/m ³	0.220	Menu A1 µg	A-VOCGMS06	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.250	----	µg/m ³	0.250	Menu A1 µg	A-VOCGMS06	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.250	----	µg/m ³	0.250	Menu A1 µg	A-VOCGMS06	PR
kloroform	<0.260	----	µg/m ³	0.260	Menu A1 µg	A-VOCGMS06	PR
1,2-dikloreten	<0.260	----	µg/m ³	0.260	Menu A1 µg	A-VOCGMS06	PR
1,1,1-trikloreten	<0.320	----	µg/m ³	0.320	Menu A1 µg	A-VOCGMS06	PR
tetraklormetan	<0.300	----	µg/m ³	0.300	Menu A1 µg	A-VOCGMS06	PR
trikloreten	<0.290	----	µg/m ³	0.290	Menu A1 µg	A-VOCGMS06	PR
tetrakloreten	<0.340	----	µg/m ³	0.340	Menu A1 µg	A-VOCGMS06	PR
1,2-diklorpropan	<0.300	----	µg/m ³	0.300	Menu A1 µg	A-VOCGMS06	PR

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
A-PSMP-RAD*	Radiello - provtagningsvillkor klienten specificerar
A-VOCGMS06	CZ_SOP_D06_03_153 (NIOSH) Bestämning av flyktiga organiska föreningar med hjälp av gaskromatografimetod med upptäckt FID och MS och beräkning av flyktiga organiska föreningar summor från uppmätta värden och resultat omräkning till volymen av luft



Nyckel: **LOR** = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spädning p.g.a. matrisstörningar, begränsad provmängd eller låg torrsubstanshalt.

MU = Mätosäkerhet

* = Asterisk efter resultatet visar på ej ackrediterat test, gäller både egna lab och underleverantör

Mätosäkerhet:

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data- Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Utförande laboratorium (teknisk enhet inom ALS Scandinavia eller anlitat laboratorium (underleverantör)).

	Utf.
PR	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163