

Brf Risken  
Att: Amanda Brynolf

2024-09-23

## PM

# Miljöteknisk undersökning på Kommendantsängen 7:9, Göteborgs kommun

## Bakgrund och syfte

Inom fastigheten på Kommendantsängen 7:9 i Göteborgs kommun har ändring av detaljplanen för vindsinredning och upprättande av nya lägenheter föreslagits, se **figur 1**. Länsstyrelsen i Västra Götaland har med bakgrund av att det tidigare funnits en kemtvätt i närområdet bedömt att bostadsrättsföreningen behöver utföra en miljöteknisk undersökning innan vinden kan byggas om till lägenheter. Kemtvätten använde sig av klorerade lösningsmedel och dessa ämnen kan spridas långt med grundvattnet. Ämnena är även flyktiga och kan spridas i gasfas och tränga in i byggnader. Flera av de klorerade lösningsmedlen är hälsofarliga.

Eftersom klorerade lösningsmedel avgår i gasfas utförs inledande undersökningar vanligtvis i inomhusluft, porgas under bottenplatta och/eller i trädved. För att få en indikation på om fastigheten är påverkad av klorerade lösningsmedel eller inte har därför dessa medium undersökts.

På uppdrag av Brf Risken har Lynx Miljökonsult i samarbete med Olden Bygg & Miljö utfört översiktliga undersökningar av inomhusluft, porgas under bottenplatta samt trädved. Syftet var att utreda eventuell risk och påverkan i befintlig byggnad orsakad av tidigare kemtvätt i närområdet.



*Figur 1. Flygbild över fastigheten där undersökning utförts inom rödmarkerad fastighet.*

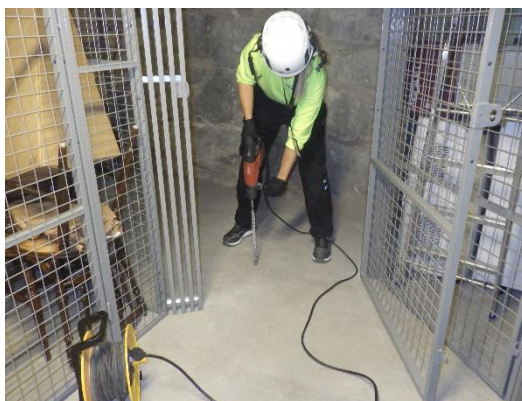
## Genomförande

Fältarbetet utfördes den 29 augusti och 9 september av Sally Johansson och Karo Obed. Under den första fältdagen provtogs porgas under bottenplattan, provtagning av trädved samt passiva provtagare för mätning av inomhusluft sattes upp i lägenheterna. De passiva provtagarna satt därefter upp i lägenheterna fram till 9 september när de togs ned och skickades in för analys. Samtliga prover analyserades med avseende på klorerade lösningsmedel och skickades till analys på det ackrediterade laboratoriet ALS Scandinavia. I avsnitten nedan redogörs för respektive provtagningsmetod.

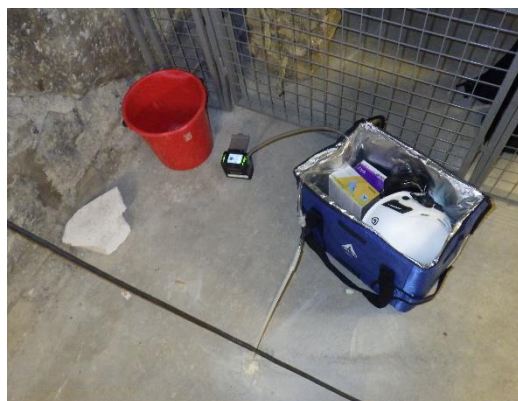
### Porgas under bottenplatta

Två prover uttogs av porgas under bottenplattan genom att med en slagborr borra hål (ca 10 mm  $\emptyset$ ) genom hela bottenplattan. Därefter fördes skyndsamt en slang ned i hålet, så att slangens nederkant var placerad under bottenplattan. Tätning skedde därefter direkt mellan slangens ytterkant och ytterkanten av hålet för att förhindra att atmosfärluft kom med i provet. Slangen var i sin tur kopplad till ett kolrör och luftpump. Pumpning pågick i 120 min för respektive prov med ett flöde på 0,2 l/min, se **figur 2-3**. Efter utförd provtagning tätades hålen med modeller.

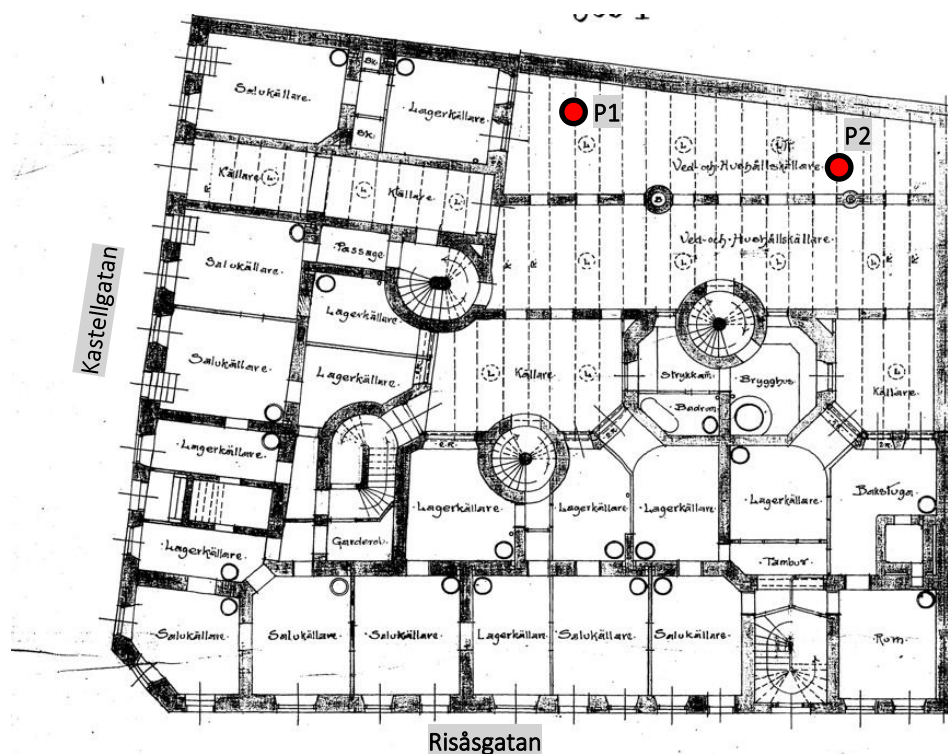
Provpunkterna för porgas utfördes på källarplan längs den norra väggen då detta var enda stället där det var möjligt att borra på grund av att det fanns ledningar i golvet i samtliga andra källarutrymmen, enligt uppgifter från fastighetsskötaren. Provpunkternas lägen redovisas i **figur 4**. Tjockleken på bottenplattan var cirka 20 cm i punkt P1 respektive 30 cm i punkt P2.



Figur 2. Boring genom bottenplattan med slagborr.



Figur 3. Pumpad provtagning av porluft under bottenplattan.

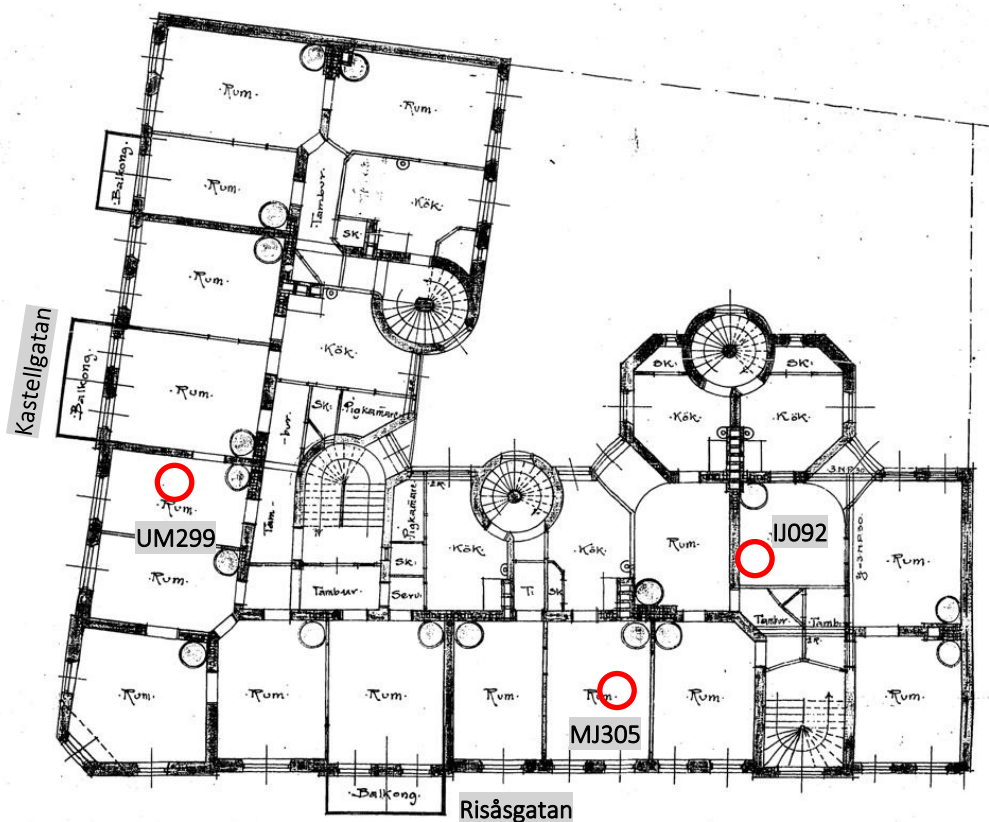


Figur 4. Provpunkternas placering på källarplan för porgas under bottenplattan.

### Passiva provtagare, inomhusluft

Tre passiva provtagare för inomhusluft (Radiello) sattes upp inom tre utvalda lägenheter spridda inom fastigheten. En provtagare sattes upp i längen Kastellgatan (lgh 1002) och två i längen Risåsgatan (lgh 1201 & 1202). Provtagare sattes upp i lägenheter som tillhörde styrelsemedlemmar för att underlätta åtkomst till lägenheterna. Initialt var tanken att de tre mätarna skulle placeras på olika våningsplan, men på grund av tillgänglighet till lägenheterna placerades en på plan 1 samt två placerades på plan 3, *se figur 5* för provtagningspunkternas placering.

De passiva provtagarna placerades i vardagsrummet i respektive lägenhet där de hängde fritt från taket i ansiktshöjd för att representera den luft som personer vistas i som mest, se **figur 6-7**. Under upp- och nedsättning dokumenterades datum och tid. Kolrören från de passiva provtagarna placerades i glasvialer och skickades samma dag till ackrediterat laboratorium.



**Figur 5.** Provpunkternas placering för mätning av inomhusluft i vardagsrum. Prov på Kastellgatan uttogs på plan 1, prov på Risåsgatan uttogs på plan 3. Rumsindelningen stämmer inte med dagens utseende varför placeringarna är ungefärliga.



**Figur 6.** Provpunkt UM299.



**Figur 7.** Provpunkt IJ092.

## Trädved

Ett prov uttogs av trädved i det enda träd som fanns i någorlunda storlek på innergården. Provet uttogs med trädborr där provet placerades i en glasvial och skickades in till laboratorium samma dag.

## Resultat

Uppmätta halter i inomhusluft och porgas under bottenplattan har jämförts mot ingående värden i Naturvårdsverkets rapport 5976. De anges som referenskoncentration (RfC) samt riskbaserad koncentration i luft (RISK<sub>inh</sub>) och avser livslång exponering. För vinylklorid och 1,2-dikloreten saknas svenska riktvärden och därför har motsvarande jämförvärden från WHO och holländska RIVM använts. Värdena avser inomhusluft men i denna rapport har även porgasen jämförts mot dessa värden, även om porluft normalt späds ut. För trädved finns inga jämförvärden utan dessa resultat används som en indikation för om närvaro av klorerade lösningsmedel finns eller inte.

I **tabell 1** redovisas en sammanställning av analysresultaten för inomhusluften och porgasen. Resultaten visade att de ämnen som använts i kemtvättar (trikloreten och tetrakloreten) samt deras nedbrytningsprodukter inte påvisades över rapporteringsgränsen. Låga halter i inomhusluften har uppmätts av tetraklormetan men detta ämne har aldrig använts inom kemtvättar eller avfettning. Tetraklormetan har använts vid framställning av klor och klorering av dricksvatten samt som freon i köldmedier och de halter som uppmätts i inomhusluft stämmer väl med normal bakgrundshalt i stadsmiljö. Uppmätta halter ligger även mycket långt under jämförvärdena.

I trädveden påvisades inga halter över rapporteringsgränsen. Fullständiga analysprotokoll återfinns i **bilaga 1**.

**Tabell 1.** Sammanställning av analysresultat för inomhusluft och porgas under bottenplatta ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

Prov	UM299	MJ305	IJ092	P1	P2	Rfc	RISK <sub>inh</sub>
Typ av prov	Inomhus	Inomhus	Inomhus	Porgas	Porgas		
1,1-dikloreten	<0,159	<0,159	<0,159	<8,3	<8,3	-	-
Diklormetan	<0,14	<0,14	<0,14	<8,3	<8,3	-	-
trans-1,2-dikloreten	<0,159	<0,159	<0,159	<8,3	<8,3	60	
cis-1,2-dikloreten	<0,159	<0,159	<0,159	<8,3	<8,3	60	
Kloroform	<0,166	<0,166	<0,166	<8,3	<8,3	140	
1,2-dikloreten	<0,166	<0,166	<0,166	<8,3	<8,3		3,6
1,1,1-trikloreten	<0,204	<0,204	<0,204	<8,3	<8,3	800	
Tetraklormetan	0,217	0,227	<0,191	<8,3	<8,3	6,1	
Triklöreten	<0,185	<0,185	<0,185	<8,3	<8,3		23
Tetrakloreten	<0,217	<0,217	<0,217	<8,3	<8,3	200	
1,2-diklorpropan	<0,191	<0,191	<0,191	<8,3	<8,3	-	-
Vinylklorid				<8,3	<8,3	10	

## Slutsats och bedömning

Inför att vindsvåningen inom Kommendantsängen 7:9 i Göteborgs kommun eventuellt ska byggas om till bostäder har undersökning av inomhusluft, porgas under bottenplatta samt trädved utförts. Provtagning har gjorts med avseende på klorerade lösningsmedel då det i närområdet tidigare funnits en kemtvätt. Undersökningen har visat följande:

- Inga ämnen kopplade till kemtvätsverksamhet har påvisats över rapporteringsgränsen i inomhusluft, porgas under bottenplatta eller trädved.
- Låga halter av tetraklormetan har uppmätts i inomhusluften i två av proverna i nivå med normala bakgrundshalter i stadsmiljö. Tetraklormetan härstammar inte från kemtvätsverksamhet utan kommer från köldmedier, framställning av klor och klorering av dricksvatten.
- Sammantaget bedöms det inte föreligga någon nämnvärd risk för att fastigheten Kommendantsängen 7:9 är förorenad av klorerade lösningsmedel då inga spårhalter uppmätts i något av de analyserade proverna. Inga ytterligare undersökning krävs av fastigheten baserat på erhållna analysresultat.

### Bilagor

- Bilaga 1. Analysprotokoll

2024-09-23



Karo Obed

Handläggare



Sally Johansson

Uppdragsledare och kvalitetsgranskare

Bilaga 1.  
Analysprotokoll



## Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2433645	Sida	: 1 av 4
Kund	: Lynx Miljökonsult AB	Projekt	: Kommendantsängen
Kontaktperson	: Karo Obed	Beställningsnummer	: 230134
Adress	: Burggrevegatan 29 411 03 Göteborg	Provtagare	: Karo Obed
E-post	: karo@lynxmiljo.se	Provtagningspunkt	: ---
Telefon	: ---	Ankomstdatum, prover	: 2024-09-02 10:50
C-O-C-nummer	: ---	Analys påbörjad	: 2024-09-04
(eller Orderblankett-num mer)		Utfärdad	: 2024-09-17 12:55
Offertnummer	: ST2023SE-LYNX-MIL0002 (OF230712)	Antal ankomna prover	: 3
		Antal analyserade prover	: 3

### Generell kommentar

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultatet gäller endast materialet såsom det har mottagits, identifierats och testats. 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 vår webbplats [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)

### Orderkommentar

-

Signatur	Position
Niina Veuro	Laboratoriechef

*Niina Veuro*

Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: <a href="http://www.alsglobal.se">www.alsglobal.se</a>
Adress	: Rinkebyvägen 19C 182 36 Danderyd Sverige	E-post	: <a href="mailto:info.ta@alsglobal.com">info.ta@alsglobal.com</a>
		Telefon	: +46 8 5277 5200



Sida : 2 av 4  
Ordernummer : ST2433645  
Kund : Lynx Miljökonsult AB



## Analysresultat

Provbeteckning P1  
Laboratoriets provnummer ST2433645-001  
Provtagningsdatum / tid 2024-08-29  
Matris LUFT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Kundinformation</b>						
Meny A1+VC mg-m3 (charcoal sorbent tube)						
provtagen volym	0.0240 *	----	m <sup>3</sup>	0.00010	A-PSMP-VOL	PR
<b>Halogenerade alifater</b>						
Meny A1+VC mg-m3 (charcoal sorbent tube)						
1,1-dikloreten	<0.0083	----	mg/m <sup>3</sup>	0.100	A-VOCGMS02	PR
diklormetan	<0.0083	----	mg/m <sup>3</sup>	0.100	A-VOCGMS02	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.0083	----	mg/m <sup>3</sup>	0.100	A-VOCGMS02	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.0083	----	mg/m <sup>3</sup>	0.100	A-VOCGMS02	PR
kloroform	<0.0083	----	mg/m <sup>3</sup>	0.100	A-VOCGMS02	PR
1,1-dikloreten	<0.0083	----	mg/m <sup>3</sup>	0.100	A-VOCGMS02	PR
1,2-dikloreten	<0.0083	----	mg/m <sup>3</sup>	0.100	A-VOCGMS02	PR
1,1,1-trikloreten	<0.0083	----	mg/m <sup>3</sup>	0.100	A-VOCGMS02	PR
1,1,2-trikloreten	<0.0083	----	mg/m <sup>3</sup>	0.100	A-VOCGMS02	PR
tetraklormetan	<0.0083	----	mg/m <sup>3</sup>	0.100	A-VOCGMS02	PR
trikloreten	<0.0083	----	mg/m <sup>3</sup>	0.100	A-VOCGMS02	PR
tetrakloreten	<0.0083	----	mg/m <sup>3</sup>	0.100	A-VOCGMS02	PR
1,2-diklorpropan	<0.0083	----	mg/m <sup>3</sup>	0.100	A-VOCGMS02	PR
vinylklorid	<0.0083	----	mg/m <sup>3</sup>	0.100	A-VOCGMS02	PR

Sida : 3 av 4  
Ordernummer : ST2433645  
Kund : Lynx Miljökonsult AB



Provbeteckning P2  
Laboratoriets provnummer ST2433645-002  
Provtagningsdatum / tid 2024-08-29  
Matris LUFT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Kundinformation</b>						
Meny A1+VC mg-m3 (charcoal sorbent tube)						
provtagen volym	0.0240 *	----	m <sup>3</sup>	0.00010	A-PSMP-VOL	PR
<b>Halogenerade alifater</b>						
Meny A1+VC mg-m3 (charcoal sorbent tube)						
1,1-dikloreten	<0.0083	----	mg/m <sup>3</sup>	0.100	A-VOCGMS02	PR
diklormetan	<0.0083	----	mg/m <sup>3</sup>	0.100	A-VOCGMS02	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.0083	----	mg/m <sup>3</sup>	0.100	A-VOCGMS02	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.0083	----	mg/m <sup>3</sup>	0.100	A-VOCGMS02	PR
kloroform	<0.0083	----	mg/m <sup>3</sup>	0.100	A-VOCGMS02	PR
1,1-dikloreten	<0.0083	----	mg/m <sup>3</sup>	0.100	A-VOCGMS02	PR
1,2-dikloreten	<0.0083	----	mg/m <sup>3</sup>	0.100	A-VOCGMS02	PR
1,1,1-trikloreten	<0.0083	----	mg/m <sup>3</sup>	0.100	A-VOCGMS02	PR
1,1,2-trikloreten	<0.0083	----	mg/m <sup>3</sup>	0.100	A-VOCGMS02	PR
tetraklormetan	<0.0083	----	mg/m <sup>3</sup>	0.100	A-VOCGMS02	PR
trikloreten	<0.0083	----	mg/m <sup>3</sup>	0.100	A-VOCGMS02	PR
tetrakloreten	<0.0083	----	mg/m <sup>3</sup>	0.100	A-VOCGMS02	PR
1,2-diklorpropan	<0.0083	----	mg/m <sup>3</sup>	0.100	A-VOCGMS02	PR
vinylklorid	<0.0083	----	mg/m <sup>3</sup>	0.100	A-VOCGMS02	PR

Provbeteckning Träd 1  
Laboratoriets provnummer ST2433645-003  
Provtagningsdatum / tid 2024-08-29  
Matris BYGGNADSMATERIAL

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Halogenerade volatila organiska föreningar</b>						
OJ-6A träkärnor i vial						
diklormetan	<5.0	----	mg-h/kg	0.1	BM-GCMS-4/GBA	GX
1,1-dikloreten	<5.0	----	mg-h/kg	0.1	BM-GCMS-4/GBA	GX
1,2-dikloreten	<5.0	----	mg-h/kg	0.1	BM-GCMS-4/GBA	GX
trans-1,2-dikloreten	<5.0	----	mg-h/kg	0.1	BM-GCMS-4/GBA	GX
cis-1,2-dikloreten	<5.0	----	mg-h/kg	0.1	BM-GCMS-4/GBA	GX
1,2-diklorpropan	<5.0	----	mg-h/kg	0.1	BM-GCMS-4/GBA	GX
kloroform	<5.0	----	mg-h/kg	0.1	BM-GCMS-4/GBA	GX
tetraklormetan	<5.0	----	mg-h/kg	0.1	BM-GCMS-4/GBA	GX
1,1,1-trikloreten	<5.0	----	mg-h/kg	0.1	BM-GCMS-4/GBA	GX
1,1,2-trikloreten	<5.0	----	mg-h/kg	0.1	BM-GCMS-4/GBA	GX
trikloreten	<5.0	----	mg-h/kg	0.1	BM-GCMS-4/GBA	GX
tetrakloreten	<5.0	----	mg-h/kg	0.1	BM-GCMS-4/GBA	GX
vinylklorid	<5.0	----	mg-h/kg	0.1	BM-GCMS-4/GBA	GX
1,1-dikloreten	<5.0	----	mg-h/kg	0.1	BM-GCMS-4/GBA	GX



## Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
BM-GCMS-4/GBA	Bestämning av klorerade alifater enligt metod DIN EN ISO 22155:2016-07. Bestämning av vinylklorid enligt metod DIN EN ISO10301(F4):1997-08. Mätning utförs med head-space GC-MS.
A-PSMP-VOL*	Provtagningsvolym uppgett av kund
A-VOCGMS02	Bestämning och beräkning av flyktiga organiska ämnen enligt SS-EN 13649 och NIOSH. 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.
GX	Analys utförd av GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH, Flensburger Strasse 15 Pinneberg Tyskland 25421 Ackrediterad av: DAkkS Ackrediteringsnummer: D-PL-14170-01-00
PR	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018



## Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2434786	Sida	: 1 av 3
Kund	: Lynx Miljökonsult AB	Projekt	: Kommendantsängen
Kontaktperson	: Karo Obed	Beställningsnummer	: 230134
Adress	: Burggrevegatan 29 411 03 Göteborg	Provtagare	: Karo Obed
E-post	: karo@lynxmiljo.se	Provtagningspunkt	: ---
Telefon	: ---	Ankomstdatum, prover	: 2024-09-10 10:00
C-O-C-nummer	: ---	Analys påbörjad	: 2024-09-12
(eller Orderblankett-num mer)		Utfärdad	: 2024-09-19 15:49
Offertnummer	: ST2023SE-LYNX-MIL0002 (OF230712)	Antal ankomna prover	: 3
		Antal analyserade prover	: 3

### Generell kommentar

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultatet gäller endast materialet såsom det har mottagits, identifierats och testats. 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 vår webbplats [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)

### Orderkommentar

-

Signatur	Position
Niina Veuro	Laboratoriechef

*Niina Veuro*

Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: <a href="http://www.alsglobal.se">www.alsglobal.se</a>
Adress	: Rinkebyvägen 19C 182 36 Danderyd Sverige	E-post	: <a href="mailto:info.ta@alsglobal.com">info.ta@alsglobal.com</a>
		Telefon	: +46 8 5277 5200

Sida : 2 av 3  
 Ordernummer : ST2434786  
 Kund : Lynx Miljökonsult AB



## Analysresultat

Provbeteckning **UM299**  
 Laboratoriets provnummer **ST2434786-001**  
 Provtagningsdatum / tid **ej specificerad**  
 Matris **LUFT**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Kundinformation</b>						
Meny A1 µg-m3 (Radiello)						
Provtagningsstid	<b>15800 *</b>	----	min	15	A-PSMP-RAD	PR
<b>Halogenerade alifater</b>						
Meny A1 µg-m3 (Radiello)						
1,1-dikloreten	<0.159	----	µg/m <sup>3</sup>	0.250	A-VOCGMS06	PR
diklormetan	<0.140	----	µg/m <sup>3</sup>	0.220	A-VOCGMS06	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.159	----	µg/m <sup>3</sup>	0.250	A-VOCGMS06	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.159	----	µg/m <sup>3</sup>	0.250	A-VOCGMS06	PR
kloroform	<0.166	----	µg/m <sup>3</sup>	0.260	A-VOCGMS06	PR
1,2-dikloreten	<0.166	----	µg/m <sup>3</sup>	0.260	A-VOCGMS06	PR
1,1,1-trikloreten	<0.204	----	µg/m <sup>3</sup>	0.320	A-VOCGMS06	PR
tetraklormetan	<b>0.217</b>	± 0.0652	µg/m <sup>3</sup>	0.300	A-VOCGMS06	PR
trikloreten	<0.185	----	µg/m <sup>3</sup>	0.290	A-VOCGMS06	PR
tetrakloreten	<0.217	----	µg/m <sup>3</sup>	0.340	A-VOCGMS06	PR
1,2-diklorpropan	<0.191	----	µg/m <sup>3</sup>	0.300	A-VOCGMS06	PR

Provbeteckning **MJ305**  
 Laboratoriets provnummer **ST2434786-002**  
 Provtagningsdatum / tid **ej specificerad**  
 Matris **LUFT**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Kundinformation</b>						
Meny A1 µg-m3 (Radiello)						
Provtagningsstid	<b>15800 *</b>	----	min	15	A-PSMP-RAD	PR
<b>Halogenerade alifater</b>						
Meny A1 µg-m3 (Radiello)						
1,1-dikloreten	<0.159	----	µg/m <sup>3</sup>	0.250	A-VOCGMS06	PR
diklormetan	<0.140	----	µg/m <sup>3</sup>	0.220	A-VOCGMS06	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.159	----	µg/m <sup>3</sup>	0.250	A-VOCGMS06	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.159	----	µg/m <sup>3</sup>	0.250	A-VOCGMS06	PR
kloroform	<0.166	----	µg/m <sup>3</sup>	0.260	A-VOCGMS06	PR
1,2-dikloreten	<0.166	----	µg/m <sup>3</sup>	0.260	A-VOCGMS06	PR
1,1,1-trikloreten	<0.204	----	µg/m <sup>3</sup>	0.320	A-VOCGMS06	PR
tetraklormetan	<b>0.227</b>	± 0.0680	µg/m <sup>3</sup>	0.300	A-VOCGMS06	PR
trikloreten	<0.185	----	µg/m <sup>3</sup>	0.290	A-VOCGMS06	PR
tetrakloreten	<0.217	----	µg/m <sup>3</sup>	0.340	A-VOCGMS06	PR
1,2-diklorpropan	<0.191	----	µg/m <sup>3</sup>	0.300	A-VOCGMS06	PR



Provbeteckning IJ092  
Laboratoriets provnummer ST2434786-003  
Provtagningsdatum / tid ej specificerad  
Matris LUFT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Kundinformation</b>						
Meny A1 µg-m3 (Radiello)						
Provtagningsstid	15800 *	----	min	15	A-PSMP-RAD	PR
<b>Halogenerade alifater</b>						
Meny A1 µg-m3 (Radiello)						
1,1-dikloreten	<0.159	----	µg/m <sup>3</sup>	0.250	A-VOCGMS06	PR
diklormetan	<0.140	----	µg/m <sup>3</sup>	0.220	A-VOCGMS06	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.159	----	µg/m <sup>3</sup>	0.250	A-VOCGMS06	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.159	----	µg/m <sup>3</sup>	0.250	A-VOCGMS06	PR
kloroform	<0.166	----	µg/m <sup>3</sup>	0.260	A-VOCGMS06	PR
1,2-dikloreten	<0.166	----	µg/m <sup>3</sup>	0.260	A-VOCGMS06	PR
1,1,1-trikloreten	<0.204	----	µg/m <sup>3</sup>	0.320	A-VOCGMS06	PR
tetraklormetan	<0.191	----	µg/m <sup>3</sup>	0.300	A-VOCGMS06	PR
trikloreten	<0.185	----	µg/m <sup>3</sup>	0.290	A-VOCGMS06	PR
tetrakloreten	<0.217	----	µg/m <sup>3</sup>	0.340	A-VOCGMS06	PR
1,2-diklorpropan	<0.191	----	µg/m <sup>3</sup>	0.300	A-VOCGMS06	PR

## Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
A-PSMP-RAD*	Radiello - provtagningsvillkor klienten specificerar
A-VOCGMS06	Bestämning av masskoncentrationen av enskilda gasformiga organiska föreningar enligt SS-EN 13649 och NIOSH (1003, 1005, 1007, 1022, 1400, 1450, 1457, 1500, 1501, 1602, 1609, 2542). Mätning utförs med GC-FID och GC-MS och resultat omräknat 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 akkrediterat 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 Tjockien 190 00 Akkrediterad av: CAI Akkrediteringsnummer: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018